



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

SINTESI NON TECNICA

LUGLIO 2024

SOMMARIO

1	Definizioni ed acronimi tecnici principali	3
2	Introduzione	4
3	Qual è il percorso di formazione e di valutazione ambientale del PNIEC?	5
4	Chi sono i soggetti coinvolti nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica?.....	6
5	A che punto siamo della Valutazione Ambientale Strategica?	7
6	Qual è l'obiettivo del Rapporto Ambientale?	7
7	Quali sono le finalità e gli obiettivi del PNIEC?	7
8	Qual è l'ambito di influenza del PNIEC?	10
9	Quali sono le misure e le azioni del PNIEC?.....	10
10	Qual è il contesto ambientale del PNIEC?	18
11	Quali sono gli obiettivi ambientali pertinenti al PNIEC?	19
12	PNIEC e DNSH	34
13	Come sono analizzati i possibili effetti ambientali del PNIEC?	34
14	Quali sono le misure di mitigazione del PNIEC?	39
15	Quale potrebbe essere l'evoluzione dello stato ambientale in assenza del PNIEC?	39
16	Che informazioni restituisce la Valutazione di Incidenza Ambientale del PNIEC?.....	42
17	Che cosa prevede il monitoraggio ambientale del PNIEC?.....	44

1 Definizioni ed acronimi tecnici principali

Autorità Competente	La Pubblica Amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato tenendo conto della consultazione pubblica In sede statale, l'autorità competente ai fini della VAS è il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare. Il parere motivato in sede di VAS è espresso dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dei beni e delle attività culturali e del turismo, che collabora alla relativa attività istruttoria	AC
Autorità Procedente	La Pubblica Amministrazione che elabora il piano o programma, soggetto alle disposizioni del Decreto Legislativo n. 152/2006. Nel caso in cui il soggetto che predispone il piano o programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la Pubblica Amministrazione che recepisce, adotta o approva, il piano o Programma.	AP
Consultazione	L'insieme delle forme di informazione e partecipazione, anche diretta, delle amministrazioni, del pubblico e del pubblico interessato nella raccolta dei dati e nella valutazione dei piani e programmi.	
Monitoraggio Ambientale	Comprende l'insieme di controlli, periodici o continui, attraverso la rilevazione e misurazione nel tempo, di determinati indicatori caratterizzanti le diverse componenti ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del piano/programma.	
Parere motivato	Il provvedimento obbligatorio con eventuali osservazioni e condizioni che conclude la fase di valutazione di VAS, espresso dall'autorità competente sulla base dell'istruttoria svolta e degli esiti delle consultazioni.	
Piani e Programmi	Gli atti e provvedimenti di pianificazione e di programmazione comunque denominati, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche: 1) che sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, amministrativa o negoziale; 2) che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.	P/P
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima	Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima stabilisce gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO ₂ , nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.	PNIEC
Soggetti competenti in materia ambientale	Le Pubbliche Amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani, programmi o progetti.	SCA
Valutazione ambientale strategica (di piani o programmi)	Il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo II della seconda parte del Decreto Legislativo n. 152/2006, lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del Rapporto Ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del Rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio.	VAS

2 Introduzione

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) è uno strumento di pianificazione nazionale a supporto delle istituzioni nazionali, regionali e locali per fornire loro una base comune di dati, informazioni e metodologie di analisi utile alla definizione dei percorsi settoriali e/o locali con l'obiettivo di realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale.

Il Piano si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca, dell'innovazione e della competitività.

Una prima edizione del PNIEC, predisposta dai ministeri dello Sviluppo Economico, dell'Ambiente e delle Infrastrutture e Trasporti in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999, è stata sottoposta a VAS, ai sensi di quanto previsto dagli artt. 5, 6 e 7 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. La procedura di valutazione si è conclusa con il parere motivato di VAS emesso dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di concerto con il Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo - in qualità di Autorità Competenti nell'ambito del procedimento di VAS, ex art. 13, comma 4 del D.Lgs 152/2006 - con decreto ministeriale n. 367 del 31/12/2019, di cui il parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS del MATTM n. 3192 del 15/11/2019 ed il parere tecnico istruttorio espresso dal Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo – Direzione Generale archeologia belle arti e paesaggio con nota prot. 36204 del 05/12/2019 costituiscono parte integrante. Tale versione del Piano, integrata sulla base degli esiti della consultazione pubblica relativa al Rapporto Ambientale e dei pareri espressi da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e dell'Autorità Competente ed accompagnata dal piano di monitoraggio ambientale e dalla dichiarazione di sintesi, è stata pubblicata nel gennaio 2020.

Successivamente all'entrata in vigore del primo piano, il contesto di riferimento nel quale esso era stato predisposto è profondamente cambiato. Gli eventi che hanno colpito i sistemi sociali (la pandemia, la guerra della Russia all'Ucraina, l'aumento vertiginoso dei prezzi dell'energia) hanno infatti evidenziato la fragilità dei modelli di interdipendenza dei sistemi energetici ed economici, mostrando che le scelte verso la decarbonizzazione, divenute sempre più urgenti in funzione del mutamento climatico ormai già in atto, con effetti che si manifestano in particolar modo nelle aree mediterranee, dovranno anche scontare dei fattori di resilienza, in modo da poter attenuare possibili nuovi eventi avversi.

Tali profondi mutamenti geopolitici, nonché i nuovi e più ambiziosi obiettivi previsti dal programma REPowerEU e dal Pacchetto Fitfor55 rappresentano il quadro di riferimento di aggiornamento del PNIEC.

L'aggiornamento del PNIEC è anche un momento per ripensare il sistema alla luce di quanto vissuto negli ultimi anni, rafforzandone la sicurezza degli approvvigionamenti e il ruolo centrale a livello mediterraneo ed europeo. Si dovrà accelerare e rafforzare il percorso avviato per fare dell'Italia un "hub" di generazione e transito di energia, con un contributo crescente di energie rinnovabili, cogliendone a pieno i benefici in termini di diversificazione, sicurezza, e liquidità delle forniture, oltre a quelli di rafforzate partnerships con i Paesi fornitori.

I Ministeri dell'Ambiente e della Sicurezza energetica e delle Infrastrutture e dei Trasporti hanno inviato in data 1 luglio 2024 alla Commissione europea il testo aggiornato del Piano Nazionale integrato Energia e Clima.

Il processo di Valutazione Ambientale Strategica che accompagna la predisposizione della proposta di PNIEC prevede lo svolgimento di due fasi di consultazione:

1. **Consultazione preliminare:** la consultazione sul Rapporto Preliminare Ambientale, ristretta ai Soggetti con Competenze Ambientali (SCA) e finalizzata a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale.

La fase preliminare di consultazione con i Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA) si è conclusa con l'espressione del parere della Commissione tecnica di Verifica dell'Impatto ambientale (parere CTVA n. 62 del 14/03/2024).

L'Allegato 2 al RA riporta un quadro di sintesi delle osservazioni pervenute nell'ambito della consultazione preliminare, fornisce gli elementi di riscontro esplicitando le modalità con cui sono state considerate nel RA e nel Piano.

2. **Consultazione pubblica:** la consultazione pubblica sul Rapporto Ambientale, *elaborato sulla base del testo finale del PNIEC, trasmesso alla Commissione il 3 luglio 2024*, è estesa alle amministrazioni, al pubblico (inteso come *“una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone”*) e al pubblico interessato (inteso come *“il pubblico che subisce o può subire gli effetti delle procedure decisionali in materia ambientale o che ha un interesse in tali procedure; ai fini della presente definizione le organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché le organizzazioni sindacali maggiormente rappresentative, sono considerate come aventi interesse”*).

Lo scopo della consultazione è di consentire a tutti i cittadini di *“prendere visione della proposta di piano [...] e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni in forma scritta, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi”*. Tale consultazione ha una durata di 45 giorni, al termine della quale, l'Autorità competente, in collaborazione con l'Autorità responsabile del PNIEC, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ed esprime il proprio parere motivato entro il termine di 45 giorni a decorrere dalla scadenza delle consultazioni.

Proprio nell'ambito della consultazione pubblica della procedura VAS, la presente Sintesi Non Tecnica (SNT) ha lo scopo di dare l'opportunità, ai soggetti competenti e al pubblico, di esprimersi sulla base di un documento che sintetizzi le informazioni contenute nel Rapporto Ambientale mettendo in evidenza gli esiti delle valutazioni condotte sui principali effetti sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano. Questo documento sintetizza:

1. l'inquadramento generale del PNIEC e gli obiettivi in esso definiti;
2. la sostenibilità ambientale del Piano, con riferimento all'inquadramento normativo e programmatico, alle tematiche ambientali e agli obiettivi di sostenibilità ambientali pertinenti e ai possibili effetti ambientali del Piano;
3. gli aspetti legati al monitoraggio ambientale del PNIEC.

In conformità a quanto indicato dalle Linee-guida ministeriali emanate nell'ambito del “Programma Operativo Nazionale Governance e Azioni di Sistema” per una migliore fruibilità del documento, la Sintesi Non Tecnica è realizzata in modalità “Domande e Risposte”.

3 Qual è il percorso di formazione e di valutazione ambientale del PNIEC?

Per elaborare il Piano, il MASE ha lavorato in stretto confronto con le altre amministrazioni competenti, coinvolgendo MEF, MIT, MIMIT, MUR e MASAF. Ci si è avvalsi del supporto tecnico di GSE per il coordinamento generale ed operativo dell'intero processo di elaborazione della proposta, l'RSE per le

simulazioni degli scenari energetici ed ISPRA per gli scenari emissivi, mentre hanno collaborato Politecnico di Torino e di Milano per la parte di ricerca e innovazione.

In considerazione di quanto previsto dal Regolamento sulla Governance, in base al quale ciascuno Stato membro provvede affinché al pubblico siano fornite effettive opportunità di partecipazione all'elaborazione del Piano, il MASE ha avviato, sin dalla fase di predisposizione della "proposta" di aggiornamento, numerose attività tra il 2023 e il 2024 nell'ambito dell'elaborazione della "versione definitiva" del PNIEC per promuovere la riflessione di approfondimento sulle nuove iniziative da mettere in campo, in particolare nel settore dei trasporti, del civile e dell'agricoltura. Le attività di consultazione hanno coinvolto: le autorità locali e regionali, le istituzioni, gli stakeholder di settore e il pubblico interessato.

Dopo la consultazione del 2023 (che ha coinvolto in totale 925 soggetti 72% cittadini, 22% imprese e associazioni di categoria, 3% associazioni ambientaliste, 3% istituzioni ed enti di ricerca) e i numerosi incontri con gli stakeholder, è stata tenuta una ulteriore consultazione nella primavera 2024, attraverso la somministrazione di un questionario consultivo, alla quale hanno partecipato in totale 133 soggetti (71% imprese e associazioni di categoria, 14% cittadini, 8% istituzioni ed enti di ricerca, 7% associazioni ambientaliste).

In fase di finalizzazione del PNIEC (fine 2023 e primo semestre 2024), il MASE ha organizzato alcuni tavoli tecnici tematici al fine di coinvolgere i principali stakeholders istituzionali (Ministeri, Agenzie e Enti di Ricerca, organizzazioni sindacali e associazioni di categoria) nella predisposizione di strategie, e nell'individuazione di nuove politiche e misure in alcuni ambiti specifici del Piano: decarbonizzazione del settore civile e del settore dei trasporti e just transition.

Tale percorso di formazione del Piano è accompagnato dal processo di valutazione ambientale finalizzato a assicurare che tutti gli aspetti ambientali pertinenti al PNIEC siano adeguatamente presi in considerazione, per garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e la coerenza con i principi dello sviluppo sostenibile.

4 Chi sono i soggetti coinvolti nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica?

I soggetti coinvolti nella procedura VAS del PNIEC sono:

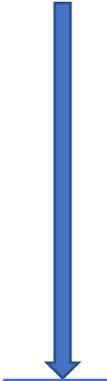
- il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) – Dipartimento Energia (DiE) in qualità di Autorità Procedente;
- il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) – Direzione Generale Valutazioni Ambientali (VA) in qualità di Autorità Competente per la VAS.

La partecipazione al processo di VAS è inoltre estesa ad altri attori istituzionali e non, quali:

- i Soggetti Competenti in materia Ambientale: le Pubbliche Amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessati agli impatti sull'ambiente eventualmente dovuti all'attuazione del Piano;
- il pubblico: una o più persone fisiche o giuridiche nonché, ai sensi della legislazione vigente, le associazioni, le organizzazioni o i gruppi di tali persone.

5 A che punto siamo della Valutazione Ambientale Strategica?

La tabella riporta le diverse fasi del processo di VAS indicando lo stato attuale di avanzamento dell'iter in cui la proposta di Piano aggiornato a luglio 2024, il Rapporto Ambientale, che tiene conto degli aggiornamenti introdotti nel testo del PNIEC, trasmesso alla Commissione il 3 luglio 2024, lo Studio d'incidenza e la Sintesi non tecnica sono messi a disposizione del pubblico ai fini della consultazione.



Fase del processo	Tempi normativi	Soggetto interessato/competente
Elaborazione del Rapporto preliminare		MASE, ISPRA
Consultazioni preliminari con soggetti competenti in materia ambientale	30 gg	SCA
Parere di scoping	15 gg	CTVA
Attività tecniche di elaborazione della proposta di Piano e del Rapporto Ambientale		MASE, ISPRA
Consultazioni pubbliche su Rapporto Ambientale e proposta di PNIEC	45 gg	pubblico
Attività tecnico-istruttorie e espressione del parere motivato da parte del MASE di concerto con MIC	45 gg	CTVA, MASE, MIC
Attività tecniche di eventuale revisione del PNIEC (art. 15 comma 2 del D.lgs 152/06)		MASE
Pubblicazione della dichiarazione di sintesi		MASE

6 Qual è l'obiettivo del Rapporto Ambientale?

Il Rapporto Ambientale è parte integrante del Piano e concorre all'orientamento del Piano verso la sostenibilità ambientale. Il Rapporto Ambientale prevede l'individuazione e l'analisi delle componenti ambientali che potenzialmente potrebbero subire effetti negativi o positivi in relazione all'implementazione delle azioni del PNIEC.

L'allegato VI al decreto legislativo 152/06 riporta le informazioni da fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione svolta nella fase preliminare di scoping ed evidenzia come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti, come riportato all'Allegato 2 del RA.

7 Quali sono le finalità e gli obiettivi del PNIEC?

Il Piano intende concorrere a un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di

integrazione dei mercati energetici nazionali nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture.

Nell'aggiornamento delle politiche e misure contenute nel Piano una particolare attenzione è stata data alla loro realizzabilità e alla esigenza di coniugare la sicurezza energetica, l'accessibilità dei costi dell'energia, la sostenibilità economica e sociale della transizione energetica, anche attraverso un approccio maggiormente volto alla diversificazione delle soluzioni tecnologiche disponibili per la decarbonizzazione.

L'Italia, infatti, è ben consapevole della necessità che il percorso di realizzazione delle misure di riduzione delle emissioni climalteranti, di promozione delle rinnovabili e di efficienza energetica, legato ai nuovi e più ambiziosi obiettivi europei in materia di energia e clima, debba essere guidato dalla costante attenzione al miglioramento della sicurezza energetica, alle ricadute industriali e alla sostenibilità economica e sociale delle stesse.

Gli obiettivi del PNIEC possono essere così sintetizzati:

- Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;
- Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi;
- Sicurezza dell'approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento;
- Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica;
- Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica

Per fornire una base analitica al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima sono stati realizzati:

- uno scenario di riferimento, che descrive l'evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti;
- uno scenario di policy, che considera gli effetti sia delle misure ad oggi già programmate che di quelle ancora in via di definizione nel percorso verso gli obiettivi strategici al 2030.

Nelle tabelle seguenti sono illustrati i principali obiettivi del piano al 2030 su emissioni e assorbimenti di gas serra, fonti energetiche rinnovabili (FER), efficienza energetica, evidenziando la variazione rispetto alla proposta di Piano 2023.

Tabella 1: Sintesi degli obiettivi e dei risultati preliminari degli scenari al 2030

	unità di misura	Dato rilevato	PNIEC 2024: Scenario di riferimento	PNIEC 2024: Scenario di policy	Obiettivi FF55 REPowerEU	Conseguimento target EU	Variazione scenario policy 2024 vs 2023
		2022	2030	2030	2030		
Emissioni e assorbimenti di gas serra							
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-45%	-58%	-66%	-62%		
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori ESR	%	-20%	-29,3%	-40,6%	-43,7%		

Emissioni e assorbimenti di GHG da LULUCF	MtCO ₂ eq	-21,2	-28,4	-28,4	-35,8		
Energie rinnovabili							
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia (criteri di calcolo RED 3)	%	19%	26%	39,4%	38,7%		
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	%	8%	15%	34%	29%		
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento (calcolo RED 3)	%	21%	24%	36%	29,6% - 39,1%		
Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	%	37%	53%	63%	non previsto		
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato nell'industria	%	0%	4%	54%	42%		
Efficienza energetica							
Consumi di energia primaria	Mtep	140	133	123	111		
Consumi di energia finale	Mtep	112	111	102	93		
Risparmi annui cumulati nei consumi finali tramite regimi obbligatori di efficienza energetica	Mtep	3,8		73,4	73,4		

Tabella 2: Confronto obiettivi al 2030 negli scenari di riferimento e policy del Piano 2023/2024 (In verde i target migliorati, in giallo gli stabili e in rosso i peggiorati)

	unità di misura	PNIEC 2023:	PNIEC 2023:	PNIEC 2024:	PNIEC 2024:
		Scenario di riferimento	Scenario di policy	Scenario di riferimento	Scenario di policy
		2030	2030	2030	2030
Emissioni e assorbimenti di gas serra					
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-55%	-62%	-58%	-66%
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori ESR	%	-28,6%	-35,3% / -37,1%	-29,3%	-40,6%
Emissioni e assorbimenti di GHG da LULUCF	MtCO ₂ eq	-34,9	-34,9	-28,4	-28,4
Energie rinnovabili					
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia (criteri di calcolo RED 3)	%	27%	40,5%	26%	39,4%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	%	13%	31%	15%	34%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento (criteri di calcolo RED 3)	%	27%	37%	24%	36%

Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	%	49%	65%	53%	63%
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato nell'industria	%	3%	42%	4%	54%
Efficienza energetica					
Consumi di energia primaria	Mtep	130	122	133	123
Consumi di energia finale	Mtep	109	100	111	102
Risparmi annui cumulati nei consumi finali tramite regimi obbligatori di efficienza energetica	Mtep		73,4		73,4

8 Qual è l'ambito di influenza del PNIEC?

L'ambito di influenza territoriale del PNIEC, ossia l'ambito territoriale in cui possono manifestarsi gli effetti ambientali dello stesso, è considerato coincidente con il territorio nazionale. Tale assunzione tiene conto del ruolo strategico che riveste il PNIEC per la definizione degli obiettivi e delle politiche in tema di energia e clima per l'Italia ad un livello di analisi che non prevede elementi di localizzazione per l'attuazione delle misure e degli interventi.

È stata pertanto considerata come scala di analisi dei dati, indicatori e informazioni quella nazionale e regionale.

9 Quali sono le misure e le azioni del PNIEC?

I principali interventi relativi al PNIEC sono sintetizzati nella tabella seguente:

Il quadro completo delle misure considerate per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC è riportato alle tabelle 2 e 3 del documento di PNIEC.

Tabella 3: Sintesi degli interventi per dimensione (in azzurro interventi che comportano realizzazione di opere sul territorio (impianti, infrastrutture...))

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
EMISSIONI			
Settori ETS	Phase-out del carbone		Emissioni inquinanti in atmosfera Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale,
	realizzazione di unità termoelettriche addizionali alimentate a gas	unità termoelettriche addizionali alimentate a gas	Biodiversità e ecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali
	incremento delle rinnovabili nel mix di generazione elettrica e dell'efficienza energetica nei processi di lavorazione anche attraverso lo sviluppo di combustibili green alternativi quali il biometano e l'idrogeno negli usi finali ed energetici, inclusi i settori industriali "Hard-to-Abate"		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	implementazione della cattura, trasporto e stoccaggio/utilizzo della CO2 (CCUS)	sistemi di trasporto, cattura e stoccaggio CO2	Ecosistemi marino-costieri Specie aliene Qualità delle acque marino-costiere
Civile	Efficientamento edifici esistenti attraverso riqualificazione e applicazioni di tecnologie come, ad esempio, pompe di calore e sistemi BACS		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria beni culturali rifiuti
	Impiego rinnovabili	Rinnovabili domestiche	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale beni culturali Rifiuti
	misure di cambiamento comportamentale per la riduzione della domanda di energia		Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
Trasporti	sostituzione parco veicolare pubblico e privato obsoleto con veicoli più efficienti e a ridotte emissioni di CO2		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale rifiuti
	sviluppo mobilità condivisa/pubblica e favorire lo shift modale privato-pubblico		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	incremento mobilità dolce		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	Elettrificazione trasporto auto		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Rifiuti
	shift modale gomma-ferro		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	riduzione del fabbisogno di mobilità (es. politiche per SW, riduzione giornate lavorative a parità di ore lavorate)		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	promozione strumenti per la pianificazione della mobilità		
Agricoltura	cambiamenti delle pratiche agricole così come delineate dalla Politica Agricola Comune e nei Piani di Sviluppo Rurale		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Qualità delle acque interne, Uso, copertura e degrado del suolo
RINNOVABILI			
Settore elettrico	misure per la diffusione di impianti a fonti rinnovabili tramite piccoli impianti (comunità energetiche rinnovabili, autoconsumo singolo o collettivo, misure fiscali) e impianti di dimensioni maggiori	parchi eolici offshore e onshore impianti fotovoltaici offshore e a terra	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Acque interne
	misure per sostenere impianti basati su tecnologie innovative (eolico offshore, solare termodinamico, geotermia a ridotto impatto ambientale e oceanica,	impianti basati su tecnologie innovative	Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Paesaggio e beni culturali

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	tecnologie sfruttamento energia marina, fotovoltaico floating e agrivoltaico)		Rifiuti rumore
	misure per salvaguardia e potenziamento delle produzioni di impianti esistenti competitivi (fotovoltaico e eolico)	Interventi di salvaguardia e potenziamento di impianti esistenti competitivi (eolico e fotovoltaico)	
	semplificazione e accelerazione delle procedure autorizzative a tutti i livelli		
	processo di individuazione delle aree idonee di concerto con le Regioni attraverso un percorso di condivisione e ripartizione degli obiettivi su scala territoriale		Paesaggio e beni culturali Aree tutelate e sensibili in relazione alle diverse tematiche ambientali
	sviluppo dell'idrogeno in particolare nell'industria e nei trasporti (stima al 2030 di un consumo di 250 kton/anno di idrogeno corrispondente ad una installazione di una capacità elettrica di circa 3 GW di elettrolizzatori)		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
Trasporti	obbligo di immissione in consumo di prodotti rinnovabili in capo ai fornitori		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	utilizzo dei biocarburanti in purezza		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale, Uso, copertura e degrado del suolo
Rinnovabili termiche	obbligo di integrazione delle FER termiche negli edifici	Rinnovabili domestiche	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali Rifiuti
	promozione del teleriscaldamento e obbligo di fornitura di calore rinnovabile.	teleriscaldamento	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Biodiversità e ecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Paesaggio e beni culturali

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	Penetrazione dei vettori biometano e idrogeno (in particolare in ambito industriale).		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
	diffusione delle pompe di calore nel settore civile		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali Rifiuti
EFFICIENZA ENERGETICA			
civile	incrementare notevolmente il tasso di ristrutturazione degli edifici, prevedendo una significativa penetrazione di tecnologie per l'elettificazione dei consumi, per l'automazione e controllo e una massiva diffusione degli interventi di isolamento delle superfici disperdenti.		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali Rifiuti
	pompe di calore come sistema principale di riscaldamento da installare sia in corrispondenza di riqualificazioni profonde degli edifici che ad integrazione dei sistemi di distribuzione del calore vigenti.		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Rifiuti
	diffusione di impianti fotovoltaici domestici e di impianti microeolici	Rinnovabili domestiche	Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Paesaggio e beni culturali Rifiuti
	piano di efficientamento del parco immobiliare e di riduzione dei consumi energetici per la PA		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale rifiuti
	aggiornamento delle misure esistenti per includere la promozione dell'efficienza energetica negli edifici del settore non residenziale privato,		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale
trasporti	contenimento del fabbisogno di mobilità, incremento della mobilità collettiva, in particolare su		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	rotaia, spostamento del trasporto merci da gomma a ferro, incremento della mobilità dolce.		
	Per il residuo fabbisogno di mobilità privata e merci, promozione dell'uso dei carburanti alternativi e del vettore elettrico, accrescendo la quota di rinnovabili		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale, Uso, copertura e degrado del suolo Rifiuti
SICUREZZA ENERGETICA			
Settore elettrico	potenziamento delle interconnessioni elettriche tramite progetti di medio e lungo termine, individuati dal gestore del sistema elettrico nazionale, che consentiranno un aumento della capacità di interconnessione con l'estero,	potenziamento e nuove interconnessioni elettriche (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali rifiuti
	aumento della capacità di accumulo da indirizzare sempre di più verso soluzioni "energy intensive", per limitare a quanto economicamente efficiente il fenomeno dell'overgeneration e favorire il raggiungimento degli obiettivi di consumo di energia rinnovabile	stoccaggi di energia (accumuli idrici...)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Qualità delle acque interne Gestione e sfruttamento della risorsa idrica pericolosità geologica e idraulica Paesaggio e beni culturali rifiuti
Settore gas	incremento della capacità di rigassificazione e della relativa fornitura di GNL (nuovi Floating Storage and Regasification Unit – FSRU di Piombino e Ravenna in esercizio nel 2023-25 ed incremento della capacità di rigassificazione dei terminali esistenti)	rigassificatori (unità galleggianti di rigassificazione e stoccaggio di gas FRSU, rigassificatori costieri) depositi GNL	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Ecosistemi marino-costieri Qualità delle acque marino-costiere Paesaggio e beni culturali rifiuti

Ambito/settore	Interventi	Opere per l’attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	rafforzamento di alcune infrastrutture transfrontaliere e interne. ampliamento della capacità di trasporto sud-nord lungo la dorsale Adriatica	potenziamento e nuove interconnessioni gas (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo rifiuti
	sostituzione di metanodotti ormai giunti alla fine della loro vita utile. Tali metanodotti saranno inoltre hydrogen ready, utili pertanto nel lungo termine al trasporto dell’idrogeno	potenziamento e nuove interconnessioni gas (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Rifiuti
MERCATO INTERNO DELL’ENERGIA			
	potenziare le interconnessioni elettriche e il market coupling con gli altri Stati membri dell’Unione	potenziamento e nuove interconnessioni elettriche (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali rifiuti
	PdS TERNA: sviluppare infrastrutture che integrino le fonti di energia rinnovabile (FER) e aumentino la capacità di trasporto tra le diverse zone di mercato, risolvendo le congestioni del sistema elettrico.	potenziamento e nuove interconnessioni elettriche (mare e terra)	Biodiversità e ecosistemi terrestri Specie aliene Foreste e agroecosistemi Ecosistemi marino-costieri Uso, copertura e degrado del suolo Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali rifiuti
	accelerazione e semplificazione degli iter autorizzativi sia per le opere di sviluppo di rete che per la connessione di impianti rinnovabili,		

Ambito/settore	Interventi	Opere per l'attuazione degli interventi	Temi ambientali pertinenti (positivi e negativi)
	integrazione tra sistemi (elettrico, idrico e gas in particolare), da avviare in via sperimentale, anche con lo scopo di studiare le più efficienti modalità per l'accumulo di lungo termine di energia rinnovabile.	stoccaggi di energia	Biodiversità e ecosistemi terrestri Foreste e agroecosistemi Uso, copertura e degrado del suolo Qualità delle acque interne Gestione e sfruttamento della risorsa idrica pericolosità geologica e idraulica
	approfondimenti per introdurre interventi di efficienza e di installazione di impianti a fonti rinnovabili in autoconsumo		Emissioni inquinanti in atmosfera, Qualità dell'aria Esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale Paesaggio e beni culturali
RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ			
	ricerca e potenziale sviluppo delle nuove tecnologie sul nucleare.		
	sviluppo di tecnologie che attualmente sono ancora nella fase dimostrativa o prototipale, soprattutto nelle applicazioni dell'industria hard to abate e del trasporto pesante		

Per quanto riguarda l'impiego della fonte nucleare, con l'avvio della *Piattaforma Nazionale per un Nucleare Sostenibile (PNNS)* da parte del MASE, è stato avviato un percorso per la valutazione nel medio termine (post-2030) sulla possibile ripresa dell'utilizzo dell'energia nucleare in Italia attraverso le nuove tecnologie nucleari sostenibili in corso di sviluppo, in particolare i piccoli reattori modulari a fissione (SMR – *Small Modular Reactor* di generazione III+, AMR – *Advanced Modular Reactor* di generazione IV e microreattori, secondo le convenzioni utilizzate a livello internazionale) nonché, nel lungo termine (2050), con l'energia da fusione, in un'ottica di affiancamento alla sempre maggiore penetrazione della generazione di energia da fonti rinnovabili e alle altre forme di energia a basse emissioni di carbonio.

Nel PNIEC è stata proposta un'ipotesi di scenario al 2050 in cui sono state considerate tutte le tecnologie di generazione di energia (comprese rinnovabili e gas/bioenergie con CCS), inclusa una quota di generazione da fonte nucleare con una potenza stimata di 8 GW.

Il Regolamento Tassonomia¹ con successive integrazioni ha inserito la produzione di energia nucleare tra le attività della tassonomia europea riconoscendo un suo potenziale contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici (art. 10 comma 2 del Reg. UE 2020/852) qualora in grado di soddisfare determinati criteri di vaglio tecnico.

Alla luce di questa possibilità nel RA è stata descritta la situazione a livello nazionale con particolare riferimento a:

- stato di avanzamento del Programma Nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi (PN) per il quale è previsto l'eventuale aggiornamento ogni 3 anni, tenendo conto dei progressi scientifici e tecnici, nonché raccomandazioni, buone prassi e insegnamenti tratti dalle verifiche *inter pares* internazionali.
- stato dell'arte relativo alla localizzazione del Deposito nazionale e Parco Tecnologico: il MASE ha pubblicato l'elenco delle 51 aree presenti nella proposta di Carta Nazionale delle Aree Idonee (CNAI) elaborata da SOGIN, per tale proposta è previsto l'avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

10 Qual è il contesto ambientale del PNIEC?

L'inquadramento ambientale è finalizzato a descrivere e valutare lo stato di qualità ambientale del territorio nazionale per le componenti pertinenti e, contestualmente, a individuare e descrivere gli elementi di sensibilità/criticità sui quali l'attuazione del Piano potrebbe avere effetti.

Gli aspetti ambientali pertinenti al PNIEC oggetto dell'analisi di contesto e dei potenziali effetti ambientali nonché del monitoraggio afferiscono ai temi ambientali così come riportati alla lett. f) dell'Allegato VI: biodiversità, popolazione, salute umana, flora e fauna, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico.

In particolare, le tematiche ambientali prese in considerazione con le quali il Piano può interagire sono:

- Condizioni e cambiamenti climatici con un approfondimento relativo all'adattamento
- Emissioni di gas climalteranti e di inquinanti in atmosfera e qualità dell'aria
- La biodiversità e gli ecosistemi in ambito terrestre con approfondimenti relativi all'avifauna e alle specie alloctone invasive
- il patrimonio agricolo e forestale
- il suolo analizzando in particolare la copertura, l'uso e il consumo di suolo, le caratteristiche legate alla qualità dei suoli e i siti di bonifica
- Le risorse idriche considerando gli elementi di caratterizzazione quali-quantitativa a scala di distretto idrografico, la disponibilità della risorsa idrica naturale e le pressioni sui corpi idrici
- il Patrimonio culturale articolato in beni culturali e paesaggistici
- la pericolosità geologica e idraulica considerando la pericolosità sismica e da fagliazione superficiale, il pericolo tsunami, la pericolosità vulcanica. La subsidenza la pericolosità da frana e da sinkhole e la pericolosità idraulica
- la tematica dei rifiuti per gli aspetti pertinenti al PNIEC

¹ Per tassonomia delle attività economiche sostenibili si intende una classificazione delle attività che possono fornire un contributo alla mitigazione/adattamento ai cambiamenti climatici, e determinare un danno non significativo per altri 4 obiettivi ambientali, in funzione del rispetto di criteri di vaglio tecnico ben definiti.

- l'ambiente marino-costiero descritto dal punto di vista della fisiografia dei fondali e batimetria, dello stato fisico del mare e delle aree costiere, delle aree marina di interesse conservazionistico, delle specie e habitat marini e non indigene, delle popolazioni ittiche di interesse commerciale, della qualità delle acque e condizioni idrografiche, dei contaminanti chimici, dei rifiuti marini, del rumore sottomarino e degli usi del mare.
- L'esposizione della popolazione ai fattori di rischio

Il RA presenta inoltre un quadro sullo stato attuale di realizzazione di impianti e infrastrutture relativo in particolare a: impianti a FER, Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), geotermia, cattura e stoccaggio della CO₂.

11 Quali sono gli obiettivi ambientali pertinenti al PNIEC?

Il PNIEC nell'ambito del processo di decarbonizzazione per sua natura contribuisce al perseguimento degli obiettivi europei in materia di energia e ambiente relativi alla riduzione dei consumi e all'incremento dell'efficienza energetica, alla riduzione delle emissioni di gas serra, all'incremento della quota rinnovabile nel mix energetico del Paese e risponde all'esigenza di mantenere la sicurezza e la adeguatezza del sistema energetico nazionale.

Il PNIEC, nell'attuazione delle misure, tiene in debito conto la coerenza tra gli obiettivi energetici e climatici e gli obiettivi di tutela del paesaggio, di qualità dell'aria e dei corpi idrici, di salvaguardia della biodiversità e di tutela dei suoli e del patrimonio verde di grandi assorbimenti di anidride carbonica quali le foreste, i boschi e le aree agricole, tema di particolare rilevanza come hanno mostrato i recenti eventi meteo-climatici.

Ai sensi dell'art. 34 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) rappresenta il quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi.

La SNSvS22 identifica per ogni area (5P dell'Agenda 2030) le Scelte Strategiche Nazionali (SSN) che si compongono a loro volta di Obiettivi Strategici Nazionali (OSN).

L'analisi della pertinenza di detti OSN rispetto al PNIEC conduce all'individuazione degli obiettivi di sostenibilità con cui il PNIEC dovrà confrontarsi e a cui potrà fornire il contributo attraverso l'attuazione delle misure afferenti alle 5 dimensioni in cui si articola.

L'analisi è stata integrata con la normativa ambientale di settore (incluse politiche, strategie, ecc.) ai diversi livelli (internazionale, comunitario, nazionale) al fine di individuare un set di obiettivi e target (ove presenti) pertinenti al PNIEC come previsto dall'Allegato VI lett. e) del D.lgs 152/06.

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche-normative	Target da politiche-normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
ATMOSFERA E CLIMA			
Fattori climatici	Contenere l'aumento della temperatura media globale entro 2°C, sostenendo ogni sforzo per contenerla entro 1,5°C, rispetto ai livelli preindustriali.	Contenere l'aumento della temperatura media globale entro 2°C, sostenendo ogni sforzo per contenerla entro 1,5°C, rispetto ai livelli preindustriali.	Accordo di Parigi Glasgow Climate Pact

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche normative	Target da politiche normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
Emissioni di inquinanti e gas climalteranti in atmosfera	<p>II.6 Minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria</p> <p>IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS</p> <p>VI.3 Abbattere le emissioni climalteranti</p>	<p>Conseguire neutralità climatica entro il 2050 in Europa (azzeramento delle emissioni nette di gas serra)</p> <p>Riduzione vs 1990 delle emissioni nette del -55% entro il 2030</p> <p>Riduzione al 2030 dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS: -62%</p> <p>Riduzione al 2030 dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS: -43,7%</p> <p>Assorbimenti al 2030 di CO₂ - LULUCF (kt/CO₂eq): -35,8</p> <p>Riduzione al 2030 vs 2005 delle emissioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SO₂: -71% - NO_x: -65%: -16% - PM_{2.5}: -40% - NMVOC: -46% - NH₃: - 16% <p>Mirare a raggiungere la neutralità climatica basata sul suolo nell'UE entro il 2035 entro il 2030 Raggiungere l'obiettivo di un assorbimento netto dei gas a effetto serra pari a 310 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente all'anno a livello di UE per il settore dell'uso del suolo, del cambiamento di uso del suolo e della silvicoltura (LULUCF) - <i>Strategia Europea per il suolo per il 2030 COM (2021) 699 final</i></p> <p>Ridurre le emissioni globali di metano del 30% rispetto ai livelli del 2020 entro il 2030 - <i>Global Methane Pledge</i></p>	<p>SNSvS - OSN IV.3 SNSvS - OSN II.6</p> <p>FF55</p> <p>- Reg. RePowerEU (UE) 2023/435 recante modifiche dei Regolamenti (UE) n. 2021/241, (UE) 2013/1303, (UE) 2021/1060, (UE) 2021/1755, e della Direttiva 2003/87/CE</p> <p>direttiva 2016/2284/UE (direttiva NEC – National Emission Ceilings)</p> <p>Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico (PNCIA)</p> <p>Global Methane Pledge</p> <p>Reg. Governance (UE) 2018/1999</p> <p>Reg. Tassonomia (UE) 2020/852</p> <p>Legge europea sul clima Reg. (UE) 2021/1119</p> <p>Reg. Effort Sharing- ESR (UE) 2023/857</p> <p>Reg. LULUCF (UE) 2018/841</p> <p>Comunicazione (EU) 2021/C-373</p>

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche-normative	Target da politiche-normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
Qualità dell'aria	<p>Mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e migliorarla negli altri casi - <i>D.lgs 155/2010</i></p> <p>II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera</p>	<p>valori di concentrazione limite, obiettivo e soglie di allarme - <i>D.lgs 155/2010</i></p>	<p>SNSvS - OSN II.6</p> <p>D.lgs 155/2010</p> <p>D.lgs 152/06</p> <p>Direttiva 2008/50/CE, Decisione 2011/850/CE</p>
BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI TERRESTRI			
Ecosistemi terrestri	<p>I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario</p> <p>III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali</p>	<p>Assicurare entro il 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ripristino di vaste superfici di ecosistemi degradati e ricchi di carbonio; - che le tendenze e lo stato di conservazione degli habitat e delle specie non presentino alcun deterioramento; - che almeno il 30 % degli habitat e delle specie presentino uno stato di conservazione soddisfacente o una tendenza positiva 	<p>Direttiva 92/43/CEE (Habitat)</p> <p>Direttiva 2009/147/CE (Uccelli)</p> <p>Convenzioni internazionali (Bonn, Berna, Barcellona)</p> <p>Strategia Europea per la Biodiversità (COM (2020) 380)</p> <p>SNSvS – OSN I.1, III.4</p>
Specie aliene	<p>I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive</p>	<p>Ridurre del 50% il numero di specie della lista rossa minacciate dalle specie esotiche invasive</p>	<p>D.lgs. n. 230 del 15/12/2017</p> <p>SNSvS – OSN I.2</p> <p>Strategia Europea per la Biodiversità (COM (2020) 380)</p>

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche-normative	Target da politiche-normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
Foreste e agroecosistemi	<p>I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche di interesse agrario, gli agroecosistemi e le foreste</p> <p>II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado</p> <p>IV.5 Garantire la sostenibilità di agricoltura e dell'intera filiera forestale</p> <p>Efficienza nell'impiego delle risorse forestali per uno sviluppo sostenibile delle economie nelle aree rurali, interne e urbane del Paese</p>	<p>Ottenere foreste caratterizzate da una maggiore funzionalità ecosistemica, più resilienti e meno frammentate contribuendo attivamente all'obiettivo UE di piantare almeno 3 miliardi di alberi - <i>SNB 2030 - b.9</i></p>	<p>Regolamento (UE) 1305/2013</p> <p>Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030 COM (2021) 572</p> <p>SNSvS – OSN I.4, II.7, III.7</p> <p>Strategia Forestale Nazionale (Gazzetta Serie Generale n.33 del 09-02-2022)</p>
Aree naturali protette	<p>I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione</p>	<p>Proteggere legalmente almeno il 30% della superficie terrestre dell'UE e il 30% dei suoi mari e integrare i corridoi ecologici in una vera e propria rete naturalistica transeuropea</p> <p>Proteggere rigorosamente almeno un terzo delle zone protette dell'UE, comprese tutte le foreste primarie e antiche ancora esistenti sul suo territorio</p>	<p>Strategia Europea per la Biodiversità verso il 2030 (COM (2020) 380)</p> <p>Direttiva 92/43/CEE (Habitat)</p> <p>SNSvS – OSN I.3</p>
AMBIENTE MARINO-COSTIERO			
Ecosistemi marino-costieri Qualità delle acque marino-costiere	<p>II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero</p> <p>Garantire l'utilizzo sostenibile delle risorse naturali, e in particolare delle risorse idriche</p> <p>Prevenire e/o ridurre gli effetti dei rischi naturali e in</p>	<p>Entro il 2025, prevenire e ridurre in modo significativo ogni forma di inquinamento marino, in particolar modo quello derivante da attività esercitate sulla terraferma, compreso l'inquinamento dei detriti marini e delle sostanze nutritive</p> <p>Ripristinare e mantenere il buono stato ambientale degli</p>	<p>Direttiva 2008/56/CE (Strategia Marina)</p> <p>Agenda 2030 - Obiettivo 14</p> <p>SNSvS22 - OSN II.1</p> <p>Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento</p>

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche normative	Target da politiche normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
	<p>particolare dei cambiamenti climatici, che possono essere provocati da attività naturali o umane</p> <p>Prevenire e ridurre in modo significativo l'inquinamento marino di tutti i tipi, in particolare quello proveniente dalle attività terrestri, compresi i rifiuti marini e l'inquinamento delle acque da parte dei nutrienti</p>	ecosistemi marini (SNB 2030 - b12)	<p>1976/1995 (Convenzione di Barcellona)</p> <p>Direttiva 2000/60/CE</p> <p>Direttiva Habitat 92/43/CE</p>
SUOLO E TERRITORIO			
Uso e copertura del suolo	<p>II.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto di suolo e combatterne il degrado e la desertificazione</p>	<p>Entro il 2050 raggiungere un consumo netto di suolo pari a zero - <i>Strategia Europea per il suolo per il 2030 COM (2021) 699 final</i></p> <p>Azzeramento del consumo di suolo netto entro il 2030</p> <p>Assicurare che il consumo di suolo non superi la crescita demografica entro il 2030</p>	<p>Agenda 2030 (Obiettivo 15)</p> <p>Strategia Europea per il suolo per il 2030</p> <p>COM (2006)231</p> <p>SNSvS22 - OSN II.2</p>
Degrado del suolo	<p>II.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto di suolo e combatterne il degrado e la desertificazione</p> <p>Inquinamento dei suoli riportato a livelli che non siano dannosi per la salute delle persone o per gli ecosistemi</p> <p>Suoli europei sani e più resilienti e che possano continuare a fornire i loro servizi fondamentali (servizi ecosistemici)</p>	<p>15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo - <i>Agenda 2030</i></p> <p>Entro il 2030 sono ripristinate vaste superfici di ecosistemi degradati e ricchi di carbonio, compresi i suoli - <i>Strategia Europea per il suolo per il 2030 COM (2021) 699 final</i></p>	<p>Strategia Europea per il suolo per il 2030</p> <p>SNSvS22 - OSN II.2</p>
DISSESTO GEOLOGICO E IDRAULICO			
pericolosità geologica e idraulica	Riduzione potenziali conseguenze negative	11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero	Direttiva 2007/60/CE

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche-normative	Target da politiche-normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
	<p>dovuti agli eventi alluvionali per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente e il patrimonio culturale</p> <p>III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori</p> <p>assicurare la tutela ed il risanamento del suolo e del sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio (D.lgs 152/06 art. 53, 55)</p>	<p>di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili - <i>Agenda 2030</i></p> <p>15.3 Entro il 2030, combattere la desertificazione, ripristinare le terre degradate, comprese quelle colpite da desertificazione, siccità e inondazioni, e battersi per ottenere un mondo privo di degrado del suolo - <i>Agenda 2030</i></p>	<p>SNSvS – OSN III.1</p> <p>Agenda 2030</p> <p>D.lgs 152/06</p>
RISORSE IDRICHE			
Qualità delle acque interne	<p>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</p> <p>Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati</p> <p>Conseguire il miglioramento dello stato delle acque e adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi</p>	<p>Ottenere buone condizioni ecologiche e chimiche nelle acque di superficie e buone condizioni chimiche e quantitative nelle acque sotterranee entro il 2027 - <i>Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (Strategia Europea per il suolo per il 2030 COM (2021) 699 final)</i></p> <p>Ripristinare gli ecosistemi di acqua dolce e le funzioni naturali dei corpi idrici e raggiungere entro il 2027 il "buono stato" di tutte le acque - SNB 2030 b11</p>	<p>Direttiva 2000/60/CE</p> <p>D.lgs. n. 152/2006 (Parte terza)</p> <p>Regolamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 maggio 2020 recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua</p> <p>SNSvS – OSN II.3</p> <p>SNB 2030</p>
Gestione e sfruttamento risorsa idrica	II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	Aumentare considerevolmente entro il 2030 l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua in ogni settore e garantire approvvigionamenti e	<p>SNSvS – OSN II.5</p> <p>Direttiva 2000/60/CE</p> <p>D.lgs. n. 152/2006 (Parte terza)</p>

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche-normative	Target da politiche-normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
	<p>II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua</p> <p>Garantire un impiego efficiente e sostenibile dell'acqua per non compromettere la realizzazione degli obiettivi di qualità</p>	forniture sostenibili di acqua potabile, per affrontare la carenza idrica e ridurre in modo sostanzioso il numero di persone che ne subisce le conseguenze	Regolamento (UE) 2020/741 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 maggio 2020 recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua
POPOLAZIONE E SALUTE UMANA			
Esposizione della popolazione a fattori di rischio ambientale (inquinamento atmosferico, rischio idraulico e geomorfologico)	<p>Persone - III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale ed antropico</p> <p>Pianeta - III.1 Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli impatti dei cambiamenti climatici</p>	<p>11.5 Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili - <i>Agenda 2030</i></p> <p>Entro il 2030 l'UE dovrebbe ridurre: di oltre il 55 % gli effetti nocivi sulla salute (decessi prematuri) dell'inquinamento atmosferico - <i>Piano d'azione dell'UE: "Verso l'inquinamento zero per l'aria, l'acqua e il suolo"</i> COM(2021) 400 final;</p>	<p>SNSvS – OSN III.1</p> <p>COM (2013) 216</p> <p>Direttiva 2006/7/CE</p> <p>D.M. 30 marzo 2010</p>
PAESAGGIO E BENI CULTURALI			
Qualità, sensibilità e vulnerabilità del paesaggio e dei beni culturali	<p>III.3 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali</p> <p>III.4 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione</p>	Destinare almeno il 10% delle superfici agricole ad elementi caratteristici del paesaggio con elevata diversità	<p>Strategia Europea per la Biodiversità (COM (2020) 380</p> <p>Convenzione europea sul paesaggio</p> <p>SNSvS22 – OSN III.3, III.4, III.5, IV1</p>

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche-normative	Target da politiche-normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
	<p>sostenibile e la custodia dei paesaggi</p> <p>III.5 Conservare e valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione sostenibile</p> <p>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</p>		
AGRICOLTURA			
Patrimonio agricolo e zootecnico	<p>I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura</p> <p>IV.5 Garantire la sostenibilità di agricoltura e dell'intera filiera forestale</p>	<p>Entro il 2030, garantire sistemi di produzione alimentare sostenibili e implementare pratiche agricole resilienti che aumentino la produttività e la produzione, che aiutino a proteggere gli ecosistemi, che rafforzino la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, a condizioni meteorologiche estreme, siccità, inondazioni e altri disastri e che migliorino progressivamente la qualità del suolo</p> <p>Destinare almeno il 25% della superficie agricola all'agricoltura biologica entro il 2030</p>	<p>SNSvS – OSN I.4 SNSvS – OSN III.7</p> <p>Strategia Farm to Fork</p>
RIFIUTI			
Rifiuti	<p>IV.1 Dematerializzare l'economia, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere l'economia circolare</p>	<p><i>Target previsti dalla normativa di settore:</i></p> <p>Direttiva Parlamento europeo e Consiglio UE 2018/851/UE Direttiva che modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti</p> <p>Parte IV Decreto Legislativo 152/06 Gestione dei rifiuti, imballaggi e bonifica dei siti inquinati</p> <p>Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti</p> <p>D.lgs 13 gennaio 2003, n. 36 Attuazione della direttiva 1999/31/Ce - Discariche di rifiuti</p>	

Questione ambientale	Obiettivo generale da SNSvS e altre politiche-normative	Target da politiche-normative	Riferimenti normativi e di pianificazione / programmazione
		<p>Direttiva Parlamento europeo e Consiglio UE 2018/850/UE Direttiva che modifica la Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti</p> <p>Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2018/849/Ue</p> <p>Modifica alle direttive 2000/53/Ce relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/Ce relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/Ue sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche</p> <p>Dlgs 14-03-2014, n. 49</p> <p>Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) - Attuazione direttiva 2012/19/Ue</p> <p>D.lgs. 209 del 24-06-2003 - Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso</p> <p>DM 24 giugno 2022, n. 259 - La Strategia Nazionale per l'Economia Circolare (SEC) Missione 2, Componente 1, Riforma 1.1 del PNRR.</p> <p>Dm 24 giugno 2022, n. 257 "Programma nazionale per la gestione dei rifiuti (PNGR)"</p> <p>DPR 13 giugno 2007 n. 120</p> <p>Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.</p>	

L'integrazione delle istanze ambientali nel processo di formazione del Piano rappresenta il principio ispiratore e la finalità generale della VAS e trova attuazione anche attraverso l'analisi della coerenza del Piano con obiettivi ambientali pertinenti.

Al fine di assicurare per quanto più possibile la coerenza con gli obiettivi ambientali dell'attuazione delle misure, soprattutto quelle che comportano l'interventi sul territorio (impianti e infrastrutture), nel RA sono riportati e descritti per ciascuna tematica ambientali interessata criteri da tener presente in fase attuativa e misure di prevenzione e/o mitigazione dei potenziali impatti ambientali, tenuto conto del livello strategico del piano che non prevede informazioni inerenti alla localizzazione di tali interventi.

La tabella seguente riporta in modo schematico i risultati dell'analisi di coerenza che, considerata la natura strategica del PNIEC, si basa su una matrice qualitativa di confronto tra obiettivi del PNIEC e gli obiettivi di sostenibilità; le valutazioni assegnate sono descritte e motivate al capitolo 6 del Rapporto Ambientale per ogni singolo aspetto/tematica.

Legenda:

Coerenza	
positiva	+
Indifferenza	0
Conflitto potenziale	-
Obiettivi concorrenti	+ / 0 / -

Tabella 4: Coerenza con obiettivi di sostenibilità ambientale

Tematiche	Obiettivi generali di sostenibilità da declinare nei target di cui alla Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.	Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;	Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi	Sicurezza dell'approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento	Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica	Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica
Fattori climatici	Contenere l'aumento della temperatura media globale entro 2°C, sostenendo ogni sforzo per contenerla entro 1,5°C, rispetto ai livelli preindustriali.	+	+	+	+	+
Emissioni in atmosfera e qualità dell'aria	VI.3 Abbattere le emissioni climalteranti	+	+	+	+	+
	II.6 Minimizzare le emissioni tenendo conto degli obiettivi di qualità dell'aria	+	+	+	+	+
Biodiversità ed ecosistemi terrestri	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat di interesse comunitario	+ /-	+	+ /-	+ /-	+
	III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali	-	0	-	-	0

Tematiche	Obiettivi generali di sostenibilità da declinare nei target di cui alla Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.	Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;	Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi	Sicurezza dell'approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento	Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica	Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica
Specie aliene	I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	+	0	-	+ / -	0
Foreste e agroecosistemi	I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche di interesse agrario, gli agroecosistemi e le foreste	+	0	0	0	+
	II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado IV.5 Garantire la sostenibilità di agricoltura e dell'intera filiera forestale	+ / -	+	0	0	0
Aree naturali protette	I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	+ / -	+	0 / -	0 / -	+
Ecosistemi e qualità acque	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli	+	+	+ / -	0	+ / -

Tematiche	Obiettivi generali di sostenibilità da declinare nei target di cui alla Errore. L'origine r iferimento non è stata trovata.	Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;	Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi	Sicurezza dell’approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l’efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento	Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica	Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica
marino-costiere	impatti sull’ambiente marino e costiero Prevenire e ridurre in modo significativo l’inquinamento marino di tutti i tipi, in particolare quello proveniente dalle attività terrestri, compresi i rifiuti marini e l’inquinamento delle acque da parte dei nutrienti					
	Garantire l’utilizzo sostenibile delle risorse marine e in particolare delle risorse idriche	+ / -	0	0	0	0
Uso, copertura e degrado del suolo	II.2 Raggiungere la neutralità del consumo netto di suolo e combatterne il degrado e la desertificazione	+ / -	+	0 / +	0 / +	0
	Inquinamento dei suoli riportato a livelli che non siano dannosi per la	+	+	0	0	+

Tematiche	Obiettivi generali di sostenibilità da declinare nei target di cui alla Errore. L'origine r iferimento non è stata trovata.	Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;	Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi	Sicurezza dell’approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l’efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento	Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica	Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica
	salute delle persone o per gli ecosistemi (servizi ecosistemici)					
Pericolosità geologica e idraulica	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori Riduzione potenziali conseguenze negative dovuti agli eventi alluvionali per la salute umana, il territorio, i beni, l’ambiente e il patrimonio culturale	+	+	0 / -	0 / -	0
Qualità delle acque interne	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 Prevenire e ridurre l’inquinamento e attuare	+	0	0	0	+

Tematiche	Obiettivi generali di sostenibilità da declinare nei target di cui alla Errore. L'origine r iferimento non è stata trovata.	Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;	Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi	Sicurezza dell’approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l’efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento	Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica	Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica
	il risanamento dei corpi idrici inquinati Conseguire il miglioramento dello stato delle acque e adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi					
Gestione e sfruttamento risorsa idrica	II.5 Massimizzare l’efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua	+	0	+	0	0
Esposizione popolazione a fattori di rischio ambientale	Persone - III.1 Diminuire l’esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale ed antropico	+	+	+	+	+
	Pianeta - III.1 Promuovere il presidio e la manutenzione del territorio e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori anche in riferimento agli	+	+	+	+	

Tematiche	Obiettivi generali di sostenibilità da declinare nei target di cui alla Errore. L'origine r iferimento non è stata trovata.	Decarbonizzazione, attraverso la riduzione di emissione di gas serra e sviluppo delle rinnovabili;	Efficienza energetica, attraverso una progressiva riduzione finale dei consumi	Sicurezza dell'approvvigionamento energetico, incrementando le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica e diversificando le fonti di approvvigionamento	Sviluppo del mercato interno dell'energia, ovvero intervenire su interconnettività elettrica, infrastruttura di trasmissione, integrazione del mercato, povertà energetica	Ricerca, innovazione e competitività, migliorando la capacità del sistema della ricerca di presidiare e sviluppare le tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica
	impatti dei cambiamenti climatici					
Qualità, sensibilità e vulnerabilità del paesaggio e dei beni culturali	III.4 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei paesaggi	+ / -	+	+ / -	+ / -	0
	III.5 Conservare e valorizzare il patrimonio culturale e promuoverne la fruizione sostenibile	+ / -	0	+ / -	+ / -	0

Al fine di valutare come il PNIEC interagisce con gli strumenti di pianificazione pertinenti di livello nazionale è riportata nel RA un'analisi comparativa tra gli obiettivi principali dei Piani/programmi nazionali individuati e le 5 dimensioni a cui sono associati gli obiettivi generali del PNIEC le cui misure attuative presentano correlazioni in termini di sinergie (l'attuazione delle misure del PNIEC è legata al perseguimento degli obiettivi dei PP), coerenze (le misure del PNIEC contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di altri PP) e possibili incoerenze (l'attuazione delle misure del PNIEC necessita di elementi di attenzione in considerazione della pianificazione interessata).

12 PNIEC e DNSH

Il principio del “non arrecare un danno significativo” all'ambiente ("*Do No Significant Harm*") nasce per coniugare crescita economica e tutela degli ecosistemi, garantendo che gli investimenti siano realizzati senza pregiudicare le risorse ambientali. Questo principio è stato introdotto dal Regolamento (UE) 2020/852, il cd. “Regolamento Tassonomia”. Per tassonomia delle attività economiche sostenibili si intende una classificazione delle attività che possono fornire un contributo alla mitigazione/adattamento ai cambiamenti climatici, e determinare un danno non significativo per altri 4 obiettivi ambientali, in funzione del rispetto di criteri di vaglio tecnico ben definiti.

Il PNIEC non costituisce un intervento/riforma (milestone) previsto dal PNRR Italia e in questo senso non è da considerarsi obbligatoria una valutazione a livello di piano del rispetto del principio DNSH. D'altra parte, il DNSH trova applicazione utile nell'ambito del PNIEC considerando i seguenti tre aspetti:

1. alcune delle azioni di Piano sono esplicitamente collegate a riforme/interventi previsti dal PNRR;
2. alcune delle azioni previste sono riconducibili alle tipologie di intervento previste dal Regolamento (UE) 2020/852 e dal Regolamento 2021/2139 (“criteri di vaglio tecnico”, comprese le modifiche introdotte dal Reg. 2022/1214 per alcune attività energetiche);
3. una analisi qualitativa del rispetto del principio DNSH può costituire un contributo valido per valutare gli effetti ambientali anche delle azioni non riconducibili ad interventi previsti nella tassonomia europea.

Poiché il PNIEC non rientra tra gli obiettivi amministrativo/procedurali del PNRR, non è prevista un'analisi formale del rispetto del principio DNSH. Ciononostante, il rispetto del Principio è previsto, in sede di programmazione, attuazione e monitoraggio degli interventi PNRR, a cura dei soggetti coinvolti (autorità centrale titolare dell'intervento, soggetto proponente, soggetto attuatore, soggetto beneficiario, ecc...).

È necessario sottolineare come alla scala di dettaglio su cui è sviluppato il Piano non è possibile verificare puntualmente il rispetto del principio DNSH.

Nel cap. 3.3 del RA, tabella 3-4, sono state selezionate le azioni del Piano - così come sintetizzate ed aggregate nella tabella 6-1 del Rapporto Ambientale – a cui è stato possibile associare le attività economiche individuate dalla tassonomia europea. Inoltre, per ciascun obiettivo ambientale, è stato indicato il possibile rispetto del DNSH per ogni azione del Piano o, per quanto riguarda gli obiettivi di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, il possibile contributo sostanziale della stessa. In coerenza con i Regolamenti 2021/2139 e 2022/1214, nonché con la “Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente”, redatta dal MEF (Ver. aggiornata al 13/10/2022²), per alcune azioni è stato possibile accertare il contributo significativo agli obiettivi ambientali senza la necessità di verifica di criteri di vaglio tecnico - come ad esempio per gli impianti FER eolici o fotovoltaici - mentre in altri casi è stata esclusa la correlazione con singoli obiettivi del DNSH (celle bianche).

13 Come sono analizzati i possibili effetti ambientali del PNIEC?

La valutazione dei possibili effetti ambientali significativi costituisce un'attività centrale dell'intero percorso di VAS poiché consente di orientare le scelte del Piano al fine di garantirne la sostenibilità ambientale e di definire misure adeguate al monitoraggio ambientale.

² <https://www.italiadomani.gov.it/content/dam/sogei-ng/documenti/Circolare-del-13-ottobre-2022-n.-33.pdf>

Il PNIEC, nell'ambito del processo di decarbonizzazione, contribuisce al perseguimento degli obiettivi europei in materia di energia e ambiente relativi alla riduzione dei consumi e all'incremento dell'efficienza energetica, alla riduzione delle emissioni di gas serra, all'incremento della quota rinnovabile nel mix energetico del Paese e risponde all'esigenza di mantenere la sicurezza e la adeguatezza del sistema energetico nazionale.

In termini generali e complessivi l'attuazione delle misure del PNIEC comporta, pertanto, nel medio-lungo termine impatti positivi correlati al contrasto e alla mitigazione dei cambiamenti climatici a cui le misure di riduzione dei gas climalteranti sono rivolte.

Le misure di riduzione delle emissioni di gas serra comportano indirettamente effetti positivi anche rispetto alle emissioni di altri inquinanti in atmosfera contribuendo quindi al miglioramento della qualità dell'aria nei territori interessati da tali effetti e riducendo al contempo l'esposizione della popolazione agli inquinanti.

Da un punto di vista "territoriale", gli interventi necessari per la crescente decarbonizzazione del sistema richiederanno la diffusa costruzione di impianti e infrastrutture che possono avere impatti ambientali. Alcuni di questi impatti possono essere attenuati - ad esempio promuovendo la diffusione del fotovoltaico su superfici già costruite o comunque non idonee ad altri usi - ma per garantire la stabilità del sistema energetico occorrerà costruire nel medio termine una serie di infrastrutture fisiche quali potenziamento delle interconnessioni elettriche e di gas, rigassificatori (unità galleggianti di rigassificazione e stoccaggio di gas FRUSU, rigassificatori costieri), depositi GNL, parchi eolici offshore e onshore, impianti fotovoltaici offshore e a terra, stoccaggi di energia su vasta scala (accumuli idrici...), sistemi di cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica, bioenergie (impianti per la produzione di energia).

Si riporta di seguito una sintesi dell'analisi qualitativa condotta nel RA dei potenziali effetti ambientali legati soprattutto alla realizzazione di impianti e infrastrutture sul territorio per le diverse tematiche ambientali.

Possibili effetti **ambientali** locali derivanti dalla realizzazione di dette opere sono riconducibili ad alterazione degli ecosistemi naturali, disturbo e sottrazione di habitat e specie terrestri e marini, potenziale introduzione e diffusione di specie aliene invasive, alterazioni delle condizioni fisiche e chimiche delle acque interne e marine, degradazione degli habitat agricoli e forestali, frammentazione del territorio e del paesaggio, variazioni di uso del suolo, consumo e degrado del suolo, produzione di rifiuti (pannelli fotovoltaici, turbine, veicoli fuori uso, pile e accumulatori) e materiali da costruzione e demolizione, alterazione di visuali e elementi qualificanti e connotativi storico-culturali, incremento della pericolosità e rischio geologico e idraulico dei territori interessati.

Per quanto riguarda i potenziali effetti sulla **biodiversità**, le misure che verranno attuate nell'ambito del PNIEC comporteranno, a livello generale, effetti positivi correlati alla diminuzione delle emissioni, non solo per quanto riguarda la salute umana ma anche per la biodiversità. Va tuttavia evidenziato che il Piano, pur fissando obiettivi energetici di riduzione delle emissioni, anche grazie all'utilizzo di nuove tecnologie utili al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione e di efficienza e sicurezza, prevede il sostegno alla filiera delle energie rinnovabili che, se non fossero realizzate in modo sostenibile, potrebbero avere effetti negativi sulle risorse naturali e sulla biodiversità.

Alcuni di questi potenziali effetti, dovuti soprattutto alla realizzazione e alla messa in esercizio di alcuni impianti (fotovoltaici, eolici, idroelettrici, per la produzione di biomasse, etc) sono:

- alterazione degli ecosistemi naturali;
- generale declino di alcune popolazioni;
- scomparsa o rarefazione di specie per perdita o alterazione degli habitat naturali;
- variazione dell'uso dei suoli agricoli e degli habitat seminaturali;

- alterazione delle normali interazioni ecologiche tra specie;
- invasioni di specie aliene e invasive;
- prelievo di risorse forestali per la produzione energetica dalle biomasse

Fra le diverse misure previste dal piano, la realizzazione degli impianti eolici on- e off-shore rappresenta l'intervento che può avere maggiori ricadute sulle componenti avifaunistiche prese in considerazione. I rischi associati dipendono da diversi fattori legati alle specie coinvolte, al tipo di impianto e alle caratteristiche ambientali dell'area interessata dalla sua presenza

I principali impatti sulla componente ornitica dovuti alla realizzazione degli impianti eolici, sia on-shore che off-shore, si possono riassumere in: mortalità da collisione, disturbo, perdita di habitat, creazione di barriere con conseguente interferenza con i movimenti migratori e di alimentazione.

L'impatto delle centrali fotovoltaiche sull'avifauna è meno conosciuto, anche se è ragionevole ritenere che l'impatto più evidente della realizzazione di nuovi impianti a terra sia la perdita di habitat disponibile per la nidificazione e l'alimentazione, come anche di siti di sosta e riposo per gli uccelli migratori, a causa della variazione dell'uso e del consumo dei suoli agricoli e seminaturali.

Il nostro Paese vanta già un numero notevole di interconnessioni elettriche, ma ne è previsto un ulteriore potenziamento. Quando questo tipo di collegamento viene realizzato tramite elettrodotti aerei, può causare degli impatti sull'avifauna residente e migratrice che vanno valutati e mitigati.

L'impatto delle interconnessioni elettriche sull'avifauna, così come delle nuove linee elettriche connesse alla realizzazione di FER, va valutato in termini di rischio di collisione ed elettrocuzione degli uccelli, anche in relazione al posizionamento delle linee stesse rispetto ad aree di interesse naturalistico (aree protette e Natura2000) e ad elementi morfologici legati al movimento degli uccelli.

Più complesso è il discorso relativo alle **specie aliene invasive**: se infatti la riduzione delle emissioni clima-alteranti potrà comportare una diminuzione degli effetti connessi ai cambiamenti climatici, inclusa quindi una diminuzione della presenza di specie aliene invasive, alcune azioni specifiche del Piano, che potranno causare un disturbo diretto degli habitat, potrebbero avere come conseguenza diretta e indiretta un aumento della presenza delle specie aliene invasive: è il caso dell'introduzione involontaria di specie aliene invasive attraverso la movimentazione di terreno durante la costruzione di impianti eolici onshore (o del disturbo agli habitat fluviali derivante provocato dagli impianti idroelettrici e di accumulo della risorsa, che potrebbe favorire una sopravvivenza maggiore di specie alloctone rispetto a quelle autoctone).

Più in generale, tutte le attività connesse con la costruzione e la gestione di impianti onshore e offshore, indipendentemente dalla tipologia di impianto e dall'ambito energetico, comportano un rischio di introduzione di nuove specie aliene invasive e diffusione di quelle esistenti.

Nell'ambito offshore, i percorsi principali di introduzione di specie aliene invasive, tutti riconducibili allo spostamento di imbarcazioni, sono il biofouling, le acque di zavorra e l'introduzione diretta attraverso altri mezzi, come ad esempio propaguli vegetali o sedimenti sulle ancore. A ciò si aggiunge la possibilità che il substrato duro utilizzato per le fondazioni possa fornire un habitat per le specie invasive, consentendo alle nuove specie di insediarsi nell'area o quelle già presenti di espandersi.

In ambiente offshore la realizzazione di impianti e infrastrutture di collegamento (FRSU, impianti di energia rinnovabile elettrica e relative connessioni a terra) può essere causa di sottrazione e alterazione di habitat del fondale, alterazioni delle condizioni fisiche e chimiche della colonna d'acqua, emissioni di rumore sottomarino, emissioni o risospensioni di sostanze inquinanti, immissione di specie alloctone invasive, alterazioni delle comunità planctoniche e ittiche, disturbo dei corridoi migratori di mammiferi marini e

avifauna marina. I possibili impatti ambientali sono legati sia alla realizzazione delle infrastrutture che all'incremento del traffico marittimo nelle fasi di realizzazione e di gestione degli impianti.

Relativamente al **patrimonio forestale**, i possibili effetti negativi che gli interventi previsti dal Piano potrebbero avere su tale componente sono la degradazione, la frammentazione e la trasformazione degli habitat forestali. In particolare, gli ecosistemi forestali e agroforestali possono essere interessati dalle pressioni e impatti derivanti dalla produzione di bioenergie.

Per quanto riguarda il **suolo**, le opere previste dal PNIEC possono determinare una variazione di uso del suolo sulle aree circostanti e sugli usi potenziali, impermeabilizzazione e consumo di suolo permanente (ad es. per l'eolico dovuto alla fondazione delle torri, per l'idroelettrico e mini-idroelettrico dovuti alle opere e infrastrutture di collegamento), impermeabilizzazione e consumo di suolo reversibile (ad es. per gli impianti fotovoltaici a terra e per le fasi di cantiere), con conseguenti effetti di degrado, quali l'erosione idrica, la riduzione del contenuto di carbonio organico, la diminuzione di produttività e la frammentazione del territorio. In particolare, tra le tecnologie e i vettori energetici in attuazione del PNIEC, gli impianti fotovoltaici a terra sono considerati tra quelli potenzialmente più impattanti sul tema uso del territorio.

In tema di **risorse idriche** per la produzione di energia idroelettrica, il Piano prevede un incremento contenuto della potenza installata al 2030 (pari a 145 MW, passando dai 19.265 MW del 2022 ai 19.410 MW del 2030; Tab. 11 del Piano). A tale livello di potenza installata, tendenzialmente costante, viene però associata una produzione annua da idroelettrico in leggera flessione al 2030 (si passa dai 48,1 TWh/anno del 2022 ai 46,9 TWh/anno del 2030, dato normalizzato; Tab. 12 del Piano). Infatti, il Piano, che acquisisce le risultanze del PNACC appena aggiornato, mette in evidenza come in futuro vi sarà una riduzione della disponibilità della risorsa. Per affrontare, almeno in parte, il tema della riduzione futura di disponibilità idrica, il Piano stesso prevede la necessità di investimenti per la manutenzione delle infrastrutture già esistenti, i quali potranno portare a migliorare l'efficienza della produzione (riduzione perdite, sostituzione di turbine, ecc.) e potranno prevedere il recupero della capacità utile di invaso, in presenza di invasi ad oggi parzialmente interrati e quindi impossibilitati a mantenere la produzione originaria. Inoltre, il Piano considera attuabile lo sfruttamento idroelettrico su reti minori, andando a utilizzare ad esempio le cadute geodetiche degli acquedotti. Nel complesso il Piano prevede un moderato sviluppo del settore, in termini di capacità di produzione, tale da compensare la riduzione di produzione stimata a politiche vigenti e legata anche ai cambiamenti climatici

Gli impatti derivanti da attività di manutenzione sono principalmente legati alla rimozione dei sedimenti tramite fluitazioni, allo svaso ecc. ... La realizzazione di nuovi invasi può determinare discontinuità longitudinale, trasversale e verticale delle portate solide e liquide, alterazioni degli ecosistemi e delle comunità biologiche sia nel tratto a monte che a valle. Nel RA sono approfonditi i potenziali effetti ambientali sulla componente idrica legati alla produzione idroelettrica, al fotovoltaico flottante, alla produzione di idrogeno, alla produzione di biogas e geotermia.

Il PNIEC può avere degli effetti non trascurabili anche per il **settore agricolo**; in particolare, il sostegno alla filiera dell'energia rinnovabile e tutte le misure implementate allo scopo, impianti fotovoltaici in primis, ma anche impianti eolici, ha come conseguenza la sottrazione di superficie agricola utilizzabile, con cambio di destinazione d'uso da agricoltura a produzione di energia. Le esigenze di superficie della produzione di solare elettrico rischiano di andare in contrasto con le esigenze del settore Agricoltura, se tale superficie viene sottratta a quella destinata alla produzione agricola o zootecnica, e di avere impatti negativi sull'agrobiodiversità.

Altri esempi di potenziali impatti negativi del PNIEC sul settore Agricoltura, sempre relativi alla produzione di energia da fonti rinnovabili, sono:

- Prelievo di risorse forestali per la produzione energetica dalle biomasse
- Conversione di suoli agricoli da colture tradizionali ad agricoltura intensiva di colture destinate alla produzione di biogas e di biocarburanti:
- Inquinamento dovuto all'uso del digestato che deriva dal trattamento anaerobico di scarti e residui organici:
- Degrado e frammentazione degli habitat agricoli e conseguente distruzione di elementi di interesse ecologico e paesaggistico, tra cui siepi frangivento, arbusti, boschetti, residui di sistemazioni agricole, vecchi frutteti e vigneti, maceri e laghetti, siti idonei per il rifugio il nutrimento di uccelli e piccoli mammiferi:
- Rischi idrici:

Per quanto riguarda il settore dei **rifiuti**, l'analisi degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano per la componente riguarda in particolare i seguenti aspetti:

- l'immissione sul mercato di veicoli caratterizzati da consumi energetici ridotti e da emissioni di CO₂ molto basse o pari a zero consentendo l'efficientamento dei trasporti;
- la produzione di rifiuti derivanti dalla dismissione di veicoli pubblici e privati alimentati a combustibili tradizionali in favore dei veicoli a ridotte emissioni;
- la produzione di rifiuti conseguente alla realizzazione di impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili quali impianti fotovoltaici;
- la produzione di materiali/rifiuti da costruzione e demolizione e di terre e rocce da scavo allo stato naturale per la realizzazione e/o revamping di opere infrastrutturali.
- la produzione di materiali da costruzione e demolizione finalizzati all'efficientamento energetico dell'edilizia pubblica e privata.
- Produzione di rifiuti di pile e accumulatori

I potenziali effetti del PNIEC su **paesaggio e beni culturali** sono da considerarsi diretti e riconducibili essenzialmente alla frammentazione di habitat, ambienti e reti ecologiche, per la creazione di nuove infrastrutture di produzione e di trasporto energetico, ed al nuovo consumo di suolo in aree naturali e rurali, con effetti diretti quali la frammentazione del paesaggio e alterazione/compromissione delle principali visuali e degli elementi qualificanti e connotativi, anche in senso storico e legati ad usi tradizionali.

In riferimento alla **pericolosità geologica e idraulica**, in generale nella realizzazione di impianti e infrastrutture si dovrà fare attenzione a due aspetti: da un lato l'incremento del rischio indotto e dall'altro garantire la sicurezza delle opere esposte agli eventi di pericolo. In particolare, la realizzazione di impianti previsti dall'attuazione del PNIEC quali gli stoccaggi di energia (stoccaggi di gas in reservoir depleti), impianti di sfruttamento dell'energia geotermica ad alta entalpia in particolare se in sovrappressione, la cattura, il trasporto e lo stoccaggio geologico della CO₂ dovranno necessariamente essere compatibili con le condizioni sismotettoniche dell'area (pericolosità sismica) in cui verranno realizzati, al fine di contenere il rischio di innescare terremoti potenzialmente dannosi. Le infrastrutture lineari quali reti di trasporto possono attraversare, lungo la loro estensione, delle strutture tettoniche attive in grado di rompere o deformare la superficie topografica in occasione di terremoti. La possibilità che tali faglie, dette "capaci", possano danneggiare le pipelines in caso di terremoto deve essere tenuta in debita considerazione per garantire la sicurezza dell'infrastruttura. Sarà necessario considerare, sia a scala locale che regionale, l'interazione reciproca tra le opere previste e la dinamica marina costiera ed offshore, con particolare riferimento alla pericolosità da tsunami. Sebbene le opere possano non influire, in modo diretto, sulle condizioni di pericolosità regionale da tsunami, le loro realizzazioni potrebbero modificare le condizioni morfologiche ed idrodinamiche locali, influenzando sulla propagazione delle onde sotto costa e/o a terra. Inoltre, gli interventi determineranno un aumento degli elementi esposti, con conseguente aumento delle condizioni di rischio, anche a parità di pericolosità. Gli interventi previsti in attuazione delle misure del PNIEC per quanto riguarda il fenomeno della subsidenza dovranno tener conto dell'impatto delle opere sul territorio e le attività

programmate dovranno prevedere sistemi di monitoraggio in grado di valutare le deformazioni del suolo in corrispondenza delle aree interessate dagli interventi. In particolare, l'attività di estrazione di fluidi geotermici dal sottosuolo può comportare fenomeni di subsidenza su areali estesi in funzione delle dimensioni del serbatoio che viene sfruttato. Le misure previste nel piano potrebbero avere effetti significativi sulla pericolosità e sul rischio da sinkholes naturali e antropogenici. Le misure che possono determinare tale pericolosità coincidono con la messa in opera, ad esempio, di impianti eolici e metanodotti.

La realizzazione di tali impianti potrebbe portare ad incrementare la pressione efficace sul terreno e quindi alla possibilità di innescare cedimenti nel terreno, crolli di volte di cavità già presenti nel sottosuolo e/o in corso di evoluzione verso la superficie. Nel caso di realizzazione e/o potenziamento di infrastrutture, si dovrà considerare l'interazione del tracciato con eventuali aree con instabilità (e/o suscettività) gravitativa, al fine da evitare eventuali attivazioni di fenomeni franosi.

Le misure necessarie per la crescente decarbonizzazione del sistema energetico e per garantirne la stabilità implicano la realizzazione, nel medio termine, di una serie di impianti ed infrastrutture fisiche (potenziamento delle interconnessioni, resilienza delle reti, stoccaggi di energia su vasta scala, etc), che possono avere impatti sull'**ambiente marino costiero**, con effetti sulla biodiversità, sulle componenti fisiche degli ecosistemi e sulla qualità dei corpi idrici.

Detti impatti sono analizzati nel RA in riferimento agli impianti di rigassificazione, agli impianti di energia rinnovabile elettrica off-shore e allo stoccaggio geologico offshore del carbonio.

In relazione a **salute e popolazione** gli aspetti di pertinenza affrontati nel RA sono relativi all'esposizione all'inquinamento atmosferico, agli agenti fisici e ad eventi naturali, quali frane e alluvioni, nonché agli effetti dei cambiamenti climatici, tra cui il tema delle migrazioni climatiche.

14 Quali sono le misure di mitigazione del PNIEC?

L'analisi dei potenziali effetti negativi è accompagnata nel RA dall'indicazione di criteri di attenzione da tener presente in fase attuativa come misure di prevenzione e mitigazione degli effetti ambientali significativi in linea con quanto previsto all'allegato VI lett. g) del d.lgs 152/06: *"misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;"*.

15 Quale potrebbe essere l'evoluzione dello stato ambientale in assenza del PNIEC?

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima descrive obiettivi, traguardi e contributi nazionali in tema di efficienza energetica, fonti rinnovabili e riduzione delle emissioni di CO₂, nonché obiettivi inerenti alla sicurezza energetica, alle interconnessioni energetiche, al mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi politiche e misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

L'opzione "0", assenza di un Piano, oltre ad essere in contrasto con le indicazioni internazionali ed europee in materia, si configurerebbe di fatto come la mancanza di una pianificazione coordinata a livello nazionale, necessaria per l'implementazione di azioni finalizzate alla decarbonizzazione, all'efficienza energetica, alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico e al fine di migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali.

Inoltre, da un confronto degli indicatori energetici ed emissivi al 2022 con gli obiettivi declinati nel PNIEC 2019, è emersa una distanza nel loro raggiungimento al 2030.

A livello esemplificativo, al 2030:

- la penetrazione delle fonti rinnovabili a politiche vigenti assume un valore del 26%, contro un obiettivo del PNIEC 2019 del 30%;
- il consumo finale a politiche vigenti assume un valore di 111 Mtep, contro un obiettivo del PNIEC 2019 di 104 Mtep;
- la riduzione delle emissioni nei settori ESR a politiche vigenti assume un valore di 29,3%, contro un obiettivo del PNIEC 2019 del 33%.

Nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima sono stati realizzati:

- uno scenario di riferimento, che descrive l'evoluzione del sistema energetico con politiche e misure correnti;
- uno scenario di policy, che considera gli effetti sia delle misure ad oggi già programmate che di quelle ancora in via di definizione nel percorso verso gli obiettivi strategici al 2030.

Si riporta di seguito una sintesi degli obiettivi e dei risultati degli scenari di riferimento e di policy riportati nella proposta di piano, che esprime il grado di raggiungimento dei target con il mix di misure estremamente sfidanti ipotizzato.

Tabella 5: sintesi degli obiettivi e dei risultati degli scenari di riferimento e di policy

	unità di misura	Dato rilevato	PNIEC 2019		PNIEC 2024: Scenario di riferimento	PNIEC 2024: Scenario di policy ³	Obiettivi FF55 RepowerEU
		2022	2021	2030	2030	2030	2030
Emissioni Gas Serra							
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	%	-45%	-44%	-56%	-58%	-66%	-62% ⁴
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	%	-20%	-23%	-33%	-29,3%	-40,6%	-43,7% ^{5, 6}
Emissioni e assorbimenti di GHG da LULUCF	MtCO ₂ eq	-21,2	-	-	-28,4	-28,4	-35,8 ³
Energie rinnovabili							

³ scenario costruito considerando le misure previste a giugno 2024

⁴ vincolante solo per le emissioni complessive a livello di Unione europea

⁵ vincolante

⁶ vincolante non solo il 2030 ma tutto il percorso dal 2021 al 2030

	unità di misura	Dato rilevato	PNIEC 2019		PNIEC 2024: Scenario di riferimento	PNIEC 2024: Scenario di policy ³	Obiettivi FF55 RepowerEU
		2022	2021	2030	2030	2030	2030
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia (criteri di calcolo RED 3)	%	19%	20%	30%	26%	39,4%	38,7%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi di energia nei trasporti (criteri di calcolo RED 3)	%	8%	9%	17%	15%	34%	29,6% ⁷ - 39,1%
Quota di energia da FER nei consumi finali lordi per riscaldamento e raffreddamento (criteri di calcolo RED 3)	%	21%	22%	34%	24%	36%	29,6% ⁷ Errore. Il s egnalibro non è definito. - 39,1%
Quota di energia da FER nei consumi finali del settore elettrico	%	37%	37%	55%	53%	63%	Non previsto
Quota di idrogeno da FER rispetto al totale dell'idrogeno usato dell'industria	%	0%	0%	0%	4%	54%	42% ³
Efficienza Energetica							
Consumi di energia primaria	Mtep	140	141	125	133	123	111
Consumi di energia finale	Mtep	112	115	104	111	102	93
Risparmi annui cumulati nei consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	Mtep	3,8	0,9	51,4		73,4	73,4 ³

Il percorso da compiere richiederà uno sforzo, in particolar modo per quanto attiene la riduzione dei consumi e delle emissioni nei settori legati agli impegni dell'Effort Sharing Regulation (ESR), cioè in settori quali

⁷ vincolante per gli operatori economici

trasporti, civile, agricoltura, rifiuti e piccola-media industria. Questo significa che, oltre alle azioni di decarbonizzazione dei settori industriali energivori e termoelettrici legati agli obiettivi dell'Emission Trading Scheme (di seguito ETS), per i quali sarà importante sfruttare tutte le tecnologie disponibili, occorrerà agire diffusamente con misure drastiche anche nella riduzione dei consumi e delle emissioni carboniche del terziario, del settore residenziale, e in particolare del trasporto attraverso un deciso shift modale verso il trasporto pubblico (TPL), e la riduzione dei fabbisogni di mobilità, senza trascurare il ricambio dei mezzi pubblici e privati verso veicoli più efficienti e a ridotte emissioni di CO₂.

In riferimento a proiezioni a politiche e misure vigenti nel RA sono riportate analisi inerenti alle emissioni di gas serra disaggregate per settore e per gas fino al 2040, alla quota di FER articolate anche per settore elettrico, termico e trasporti e alle risorse energetiche rispetto sia alla produzione che all'importazione.

Sono inoltre riportati elementi di analisi delle evoluzioni per alcuni aspetti di pertinenza del PNIEC quali proiezioni climatiche future, consumo di suolo con particolare riferimento agli impianti fotovoltaici a terra che, tra le tecnologie e i vettori energetici in attuazione del PNIEC rappresentano quelle più impattanti sul tema uso del territorio, richieste di connessioni alla Rete di Trasmissione elettrica Nazionale e sviluppi della stessa così come pianificati da TERNA comprese le interconnessioni con l'estero, rete di trasporto del gas naturale e dell'idrogeno e rifiuti da pannelli solari.

16 Che informazioni restituisce la Valutazione di Incidenza Ambientale del PNIEC?

La Valutazione d'incidenza (VInCA) è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. La Rete Natura 2000 è costituita da aree designate per la tutela di specie e habitat elencati nelle direttive Habitat (Siti di Importanza Comunitaria, SIC, e Zone Speciali di Conservazione, ZSC, ai sensi della Direttiva 92/43/CE) e Uccelli (Zone di Protezione Speciale, ZPS, ai sensi della Direttiva 2009/147/CE).

La normativa in tema di VAS prevede che la VInCA sia ricompresa nella VAS e che quindi il RA contenga gli elementi di cui all'allegato G del D.P.R. 357/97. Ai fini della valutazione di incidenza del Piano è necessario predisporre uno "Studio di incidenza" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il Piano può avere sui siti interessati. Nello studio per la valutazione di incidenza devono essere descritte le caratteristiche dei piani e progetti e, considerando l'area vasta di influenza, le loro interferenze con il sistema ambientale, in relazione alle componenti abiotiche, biotiche e alle connessioni ecologiche.

Come riportato nelle "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza", predisposte dal MASE (già MATTM) nel 2019, il livello di analisi da adottare nella VInCA deve essere allineato al livello territoriale e di dettaglio degli strumenti di pianificazione e programmazione oggetto di valutazione ambientale, che in taluni casi sono caratterizzati dall'assenza di una preventiva localizzazione degli interventi previsti in quanto demandati a successive fasi decisionali e attuative. In tali casi procedere a uno *screening* generale, *"può comunque fornire indicazioni riguardo alle Valutazioni di Incidenza che dovessero rendersi necessarie in attuazione dei progetti previsti, nel momento in cui sono definite le aree di intervento"*.

La Rete Natura 2000 è costituita in Italia da 2.639 siti (cfr Studio di incidenza del PNIEC - Allegato 3 al RA) per una superficie totale al netto delle sovrapposizioni, di 5.844.915 ettari a terra, pari al 19,4% del territorio nazionale e una superficie a mare di 2.071.689 ettari pari al 13,4% delle acque (dati aggiornati al dicembre 2022). Per l'intero territorio nazionale sono state designate complessivamente 639 ZPS e 2.360 SIC-ZSC (di cui 360 di tipo C, ovvero SIC-ZSC coincidenti con ZPS). Nel periodo compreso tra dicembre 2021 e dicembre 2022 non sono avvenute variazioni significative, mentre nel biennio precedente si era registrato un incremento delle aree tutelate soprattutto in ambito marino con la progressiva definizione della Rete a mare.

Tabella 6: Siti della Rete Natura 2000 per ogni Regione/Provincia Autonoma: numero totale, estensione totale in ettari e percentuale a terra e a mare, al netto delle eventuali sovrapposizioni fra i SIC-ZSC e le ZPS (agg. dicembre 2022)

Regione/Provincia autonoma	Numero di siti (ZPS + SIC/ZSC)	Superficie a terra		Superficie a mare	
		n.	ha	%	ha
Piemonte	152	404.001	15,91%	/	/
Valle d'Aosta	30	98.948	30,34%	/	/
Lombardia	246	373.555	15,65%	/	/
Bolzano-Bozen	44	150.047	20,28%	/	/
Trento	143	176.217	28,39%	/	/
Veneto	131	414.298	22,58%	26.361	7,54%
Friuli-Venezia Giulia	68	153.751	19,38%	5.411	6,50%
Liguria	133	139.959	25,84%	9.133	1,67%
Emilia-Romagna	159	266.888	11,86%	34.874	16,04%
Toscana	157	327.005	14,23%	442.636	27,08%
Umbria	102	130.094	15,37%	/	/
Marche	96	140.783	15,07%	1.241	0,32%
Lazio	200	398.086	23,14%	59.689	5,28%
Abruzzo	58	387.083	35,87%	3.410	1,36%
Molise	88	118.725	26,76%	0	0
Campania	123	373.031	27,45%	25.071	3,05%
Puglia	87	402.514	20,60%	334.421	21,76%
Basilicata	64	174.558	17,48%	35.002	5,93%
Calabria	185	289.805	19,22%	34.050	1,94%
Sicilia	245	470.893	18,23%	650.251	17,23%
Sardegna	128	454.672	18,87%	410.140	18,29%
ITALIA	2.639	5.844.915	19,38%	2.071.689	13,42%

Per il Piano in oggetto, in linea generale, l'incremento della produzione/consumo di energia proveniente da fonti rinnovabili e l'aumento dell'efficienza energetica, relative ai vari settori a cui saranno indirizzate le azioni previste dal PNIEC, contribuiranno fortemente alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e quindi alla mitigazione degli impatti dovuti ai cambiamenti climatici sulle specie ed habitat d'interesse comunitario. Va tuttavia evidenziato che il Piano pur fissando obiettivi energetici di riduzione delle emissioni, anche grazie all'utilizzo di nuove tecnologie utili al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione e di efficienza e sicurezza, prevede principalmente il sostegno alla filiera delle energie rinnovabili (FER) che, se non realizzate in modo sostenibile, potrebbe avere effetti negativi sulle Aree Natura 2000. In base a quanto sopra esposto le indicazioni relative alla caratterizzazione dei Siti e alla possibile incidenza delle azioni previste nel PNIEC dovranno essere tenute in considerazione nelle specifiche Valutazioni di Incidenza che devono essere effettuate per gli strumenti di pianificazione/programmazione settoriali e intersettoriali attuativi e per i progetti derivanti dalle azioni previste dal Piano nell'ambito delle procedure di valutazione (VAS, VIA).

In considerazione del livello di definizione delle tipologie degli interventi previsti dal Piano e dell'assenza di informazioni relative la loro localizzazione, gli effetti ambientali del PNIEC sulle Aree Natura 2000 sono stati affrontati mediante un'analisi di livello generale in termini di individuazione delle potenziali incidenze negative che la realizzazione degli impianti previsti dal Piano potrebbero generare sugli habitat e le specie d'interesse comunitario. Per tale motivo, valutazioni più approfondite sono rimandate alle fasi attuative o a valutazioni sito specifiche (VIA, Piani settoriali Regionali, ecc..) in cui troveranno attuazione le azioni attraverso la definizione puntuale degli interventi.

Lo studio d'Incidenza ha tenuto conto della sensibilità delle specie e degli habitat tutelati dalla Direttiva Habitat alle pressioni/minacce derivanti dalle seguenti tipologie d'impianti:

- Fotovoltaico
- Eolico
- Idroelettrico
- Biomasse
- Interconnessioni elettriche e interconnessioni a gas

Ciò ha consentito di evidenziare gli effetti diretti ed indiretti delle azioni previste dal Piano sulle specie e gli habitat di interesse comunitario.

Nello Studio di Incidenza (tabella 2) è riportata una descrizione sintetica degli effetti che le tipologie d'impianti potrebbero determinare sulle specie e sugli habitat d'interesse comunitario insieme alle pressioni e alle minacce, con i relativi codici, desunte dall'art. 17 della direttiva habitat e dall'art. 12 della direttiva uccelli.

Gli habitat tutelati dalla Direttiva Habitat (All. I) che risultano sensibili alle Pressioni/Minacce derivanti dalla realizzazione degli impianti previsti dal Piano sono in **totale 79 (su un totale di 132)**. Maggiori dettagli sulla tipologia di Pressioni o Minacce alle quali tali habitat sono sensibili sono riportati in Appendice allo Studio di Incidenza (Allegato 1).

Le specie tutelate dalla Direttiva Habitat (All. II, IV, V) di flora e fauna che risultano sensibili alle Pressioni/Minacce derivanti dalla realizzazione degli impianti previsti dal Piano sono in **totale 121 (su un totale di 349)**. Maggiori dettagli sulla tipologia di Pressioni o Minacce alle quali tali specie sono sensibili sono riportati in Appendice allo Studio di Incidenza (Allegato 2).

Le specie avifaunistiche tutelate dalla Direttiva Uccelli che risultano sensibili alle Pressioni/Minacce derivanti dalla realizzazione degli impianti previsti dal Piano, sono **in totale 77**. Maggiori dettagli sulla tipologia di Pressioni o Minacce alle quali tali specie sono sensibili sono riportati in Appendice allo Studio di Incidenza (Allegato 3)

Le analisi oggetto dello studio di Incidenza, poiché riferite ad un piano nazionale di indirizzo in cui non è prevista la localizzazione di interventi, possono fornire *“indicazioni riguardo alle Valutazioni di Incidenza che dovessero rendersi necessarie in attuazione dei progetti previsti, nel momento in cui sono definite le aree di intervento”* (cfr "Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza", MASE (già MATTM) – 2019).

Si evidenzia, inoltre, che in fase di attuazione del Piano, tutte le attività e gli interventi strutturali che interesseranno la Rete Natura 2000 dovranno essere assoggettate alle procedure di Valutazione d'Incidenza Ambientale i cui contenuti dovranno essere conformi all'allegato G del DPR 357/97e alle nuove Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" Art. 6, paragrafi 3 e 4. (GU Serie Generale n.303 del 28/12/2019).

La progettazione e la gestione di impianti per la produzione e il consumo di energia da fonte rinnovabile non deve interferire con gli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e dovrà, quindi, rispettare le misure di conservazione generali stabilite dalla normativa di attuazione delle Direttive Habitat e Uccelli e, in particolare, dal DM Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 17/10/2007 ss.mm.ii. "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)", le misure di conservazione "sito specifiche" vigenti e le misure stabilite dai Piani di Gestione dei siti Natura 2000.

Lo Studio di Incidenza (tabella 6) riporta i criteri di attenzione da considerare per mitigare gli effetti della realizzazione degli impianti sulla biodiversità che derivano dalle misure già esposte nel paragrafo 6.2 del RA.

17 Che cosa prevede il monitoraggio ambientale del PNIEC?

Il monitoraggio ambientale del Piano così come previsto dal D. Lgs. 152/06 ha due principali finalità: *“assicurare il controllo sugli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano approvato e*

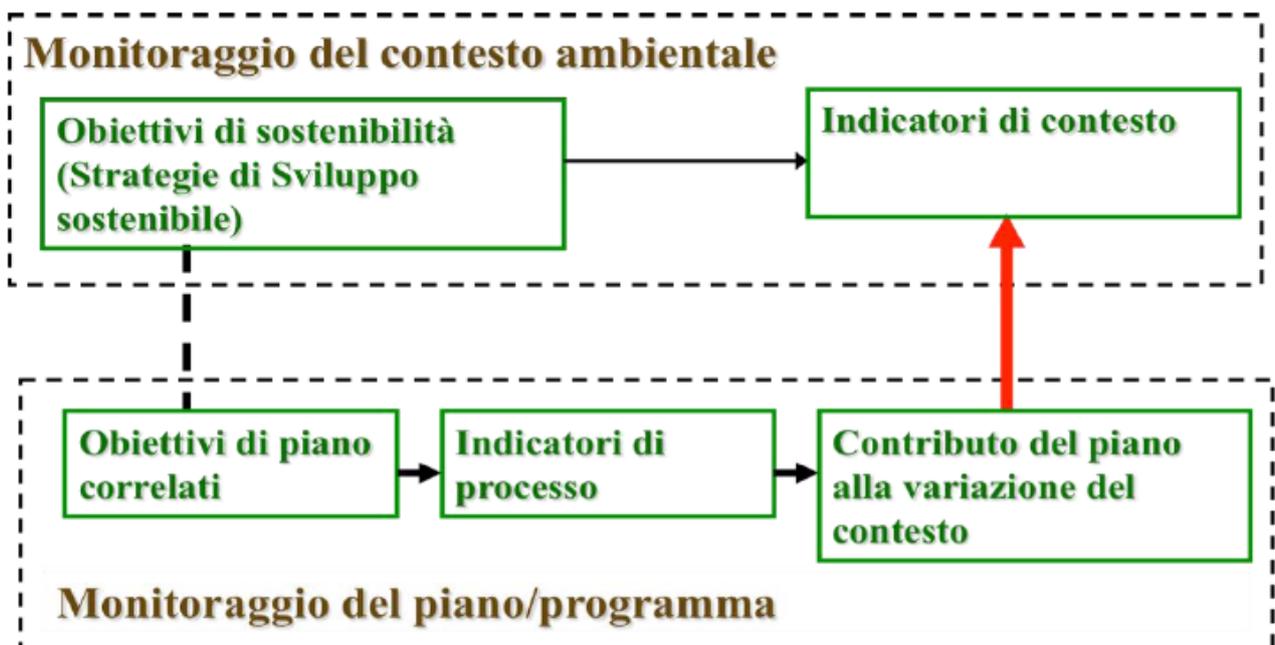
verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive”

Partendo dalle finalità del monitoraggio e in riferimento alla metodologia messa a punto da ISPRA e condivisa con le Agenzie ambientali e con il MASE, il sistema di monitoraggio prevede le seguenti tre articolazioni:

- Descrizione dell'evoluzione del contesto ambientale interessato dagli effetti del P/P con riferimento agli obiettivi di sostenibilità del Piano;
- Stato di avanzamento dell'attuazione delle misure del Piano che hanno effetti positivi o negativi sugli obiettivi di sostenibilità del Piano;
- Controllo degli effetti ambientali del Piano.

Le tre componenti del monitoraggio sono attuate attraverso l'utilizzo di idonei indicatori selezionati in riferimento alle finalità da perseguire: indicatori di contesto per seguire l'evoluzione dello stato di qualità ambientale interessato dagli effetti del Piano; indicatori di processo per seguire l'avanzamento dell'attuazione delle misure del Piano; indicatori di contributo per misurare la variazione dello stato ambientale imputabile alle misure del Piano.

Di seguito si riporta lo Schema metodologico del monitoraggio ambientale di Piani e Programmi:



Il monitoraggio degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del PNIEC deve relazionarsi con l'evoluzione del contesto ambientale così da poter rilevare e prendere in considerazione anche variazioni dello stato ambientale esogeni e non imputabili al PNIEC, come ad esempio l'evoluzione del contesto climatico e degli impatti conseguenti ai Cambiamenti Climatici.

Al riguardo assume rilevanza la sinergia che dovrà essere garantita tra il monitoraggio del PNIEC e del PNACC attraverso il coordinamento delle strutture di ciascun piano deputate alla governance e all'attuazione del monitoraggio nonché attraverso l'integrazione delle piattaforme previste dai due piani per il monitoraggio, tutto ciò in linea con quanto indicato dalla SNSvS22 in relazione al monitoraggio integrato delle politiche e degli strumenti di pianificazione.

Il monitoraggio dell'evoluzione del contesto climatico si basa sull'analisi dell'andamento degli indicatori climatici, riepilogati di seguito:

Tabella 7: indicatori climatici

INDICATORI CLIMATICI
Temperatura media (Tmedia)
Temperatura massima (Tmax)
Temperatura minima (Tmin)
Giorni con gelo (numero di giorni con Tmin ≤ 0°C)
Notti tropicali (numero di giorni con Tmin > 20°C)
Giorni estivi (numero di giorni con Tmax > 25°C)
Giorni torridi (numero di giorni con Tmax > 30°C)
Notti calde (TN90p - percentuale di giorni in un anno con Tmin > 90° percentile della corrispondente distribuzione del periodo climatologico)
Notti fredde (TN10p - percentuale di giorni in un anno con Tmin < 10° percentile della corrispondente distribuzione del periodo climatologico)
Giorni caldi (TX90p - percentuale di giorni in un anno con Tmax > 90° percentile della corrispondente distribuzione del periodo climatologico)
Giorni freddi (TX10p - percentuale di giorni in un anno con Tmax < 10° percentile della corrispondente distribuzione del periodo climatologico)
Indice di durata dei periodi di caldo (WSDI - numero di giorni nell'anno con Tmax > 90° percentile della distribuzione del periodo climatologico, per almeno sei giorni consecutivi)
Precipitazione cumulata (Prec)
Giorni con precipitazioni intense (R10 - giorni con precipitazioni ≥ 10 mm)
Giorni molto piovosi (R95p - somma nell'anno delle precipitazioni giornaliere > 95° percentile della distribuzione delle precipitazioni nel periodo climatologico)
Intensità di pioggia giornaliera (SDII - precipitazione cumulata annuale divisa per il numero di giorni piovosi nell'anno)
Temperatura superficiale del mare (SST)

Nella tabella 8-2 del RA si riporta una prima individuazione di indicatori di monitoraggio del contesto correlati agli obiettivi ambientali di riferimento per il PNIEC definiti nel rapporto ambientale.

Gli indicatori sono individuati considerando gli indicatori per il monitoraggio degli SDGs ripresi dalla SNSvS22 e in riferimento al contributo che l'attuazione del PNIEC potrà fornire al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. La SNSvS22 associa alle 15 Scelte Strategiche Nazionali (SSN) 55 indicatori di contesto – di primo livello – che costituiscono la base per il monitoraggio integrato della Strategia.

Il set di indicatori di contesto della tabella 8-2 del RA è poi affiancato da indicatori di contributo funzionali a monitorare gli effetti ambientali specifici del PNIEC sia in relazione ad una dimensione complessiva di piano, come ad esempio, per le emissioni in atmosfera, sia in relazione alle pressioni ambientali che la realizzazione di impianti e infrastrutture potranno generare sul territorio.

Come descritto precedentemente, parte integrante del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del PNIEC è costituito dal monitoraggio dello stato di avanzamento dell'attuazione delle misure previste.

Il PNIEC prevede di istituire una sede tecnica stabile di monitoraggio attivo denominata "Osservatorio PNIEC", composto da rappresentanti del MASE, presso cui è costituito, delle Regioni, di ANCI, GSE, RSE, ISPRA, ENEA, con la finalità di promuovere un sempre maggior coordinamento e di garantire confronti tecnici evoluti in merito all'implementazione del Piano e al monitoraggio della sua attuazione.

A supporto delle attività di monitoraggio e dell'Osservatorio PNIEC, il GSE istituisce una piattaforma di monitoraggio del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, coerentemente con quanto stabilito dall'articolo 48 del Decreto legislativo dell'8 novembre 2021, n.199, e dal Regolamento (UE) 2018/1999. Tale piattaforma consentirà di mettere a disposizione le informazioni relative al livello di raggiungimento dei

diversi target e l'efficacia delle politiche, alla diffusione degli investimenti sul territorio e la performance dei procedimenti autorizzativi, l'evoluzione dei costi delle tecnologie e le ricadute economiche e occupazionali. La raccolta ed elaborazioni di tali informazioni, di diversa provenienza, consentirà altresì di predisporre le relazioni periodiche di monitoraggio previste dal Regolamento (UE) 2018/1999, di fornire elementi di input per il piano di monitoraggio ambientale del PNIEC e di fornire informazioni aggiornate e tempestive a cittadini e pubbliche amministrazioni centrali e locali sull'evoluzione del quadro energetico ed emissivo e sullo stato di attuazione del Piano.

Il monitoraggio dello stato di avanzamento dell'attuazione delle misure a supporto del sistema di monitoraggio VAS è realizzato mediante l'ausilio di indicatori di processo correlati ai diversi ambiti di intervento del PNIEC. Nella tabella 8-3 del RA è proposto una prima ipotesi di set di indicatori di processo che sarà poi ulteriormente definita e implementata nell'ambito del percorso di consolidamento delle misure e del sistema di monitoraggio e delle attività dell'Osservatorio PNIEC.

Il monitoraggio del PNIEC garantirà il coordinamento e il raccordo con i soggetti e le strutture deputate al monitoraggio dell'attuazione dei Piani che prevedono misure per il raggiungimento degli obiettivi del PNIEC tra i quali il PNACC, il PNCIA, il PNGR e il PdS TERNA.

Gestione e modalità di attuazione del monitoraggio

Il monitoraggio ambientale del Piano segue l'intero suo ciclo di vita, compresi i suoi aggiornamenti rispetto ai quali rappresenta una componente significativa di indirizzo e riorientamento mediante la valutazione dei risultati periodici che saranno prodotti oltre che costituire un patrimonio informativo di cui tener conto per altri e successivi atti di pianificazione e programmazione.

In linea con quanto previsto a livello normativo in materia di VAS, i risultati del monitoraggio ambientale saranno illustrati in Rapporti di monitoraggio prodotti periodicamente.

In considerazione delle varie fonti informative che concorrono al popolamento e aggiornamento degli indicatori di monitoraggio si può ragionevolmente prevedere una produzione con periodicità almeno quinquennale dei reports suddetti.

Gli elementi riportati nel RA al capitolo 8, relativi alle misure di monitoraggio, costituiscono l'avvio di un percorso che dovrà condurre all'implementazione del Piano di monitoraggio ambientale con il consolidamento dei contenuti, la definizione delle responsabilità e delle modalità operative e delle risorse necessarie per l'attuazione del monitoraggio ambientale.

Esso sarà realizzato e gestito attraverso la collaborazione tra Autorità Procedente e Autorità Competente per la VAS anche avvalendosi del SNPA come previsto dal D.lgs 152/06.

Nella organizzazione del sistema di monitoraggio occorre tenere presente il percorso di attuazione e di aggiornamento del Piano e i successivi livelli di pianificazione/programmazione attuativa e progettazione con relative valutazioni ambientali, e quindi identificare le potenziali relazioni con le VAS dei piani settoriali regionali/locali, con le Valutazioni di Impatto Ambientale e le Valutazioni di Incidenza dei progetti che discenderanno dall'attuazione del Piano.

L'efficacia del monitoraggio dipende quindi dall'assetto organizzativo, ovvero dalle interazioni tra i soggetti coinvolti e dalle modalità operative con cui sono organizzate le risorse e il flusso delle informazioni.

In questo contesto, elemento centrale di riferimento e di raccordo è rappresentato dall'Osservatorio PNIEC che si intende istituire come sede tecnica stabile di monitoraggio attivo dell'attuazione del PNIEC e di efficacia delle politiche climatiche ed energetiche contenute nel Piano stesso promuovendo un coordinamento maggiore e garantendo confronti tecnici evoluti.

A supporto dell'attività di monitoraggio e comunicazione il PNIEC prevede l'istituzione di una piattaforma informatica di monitoraggio (realizzata dal GSE ma contenente i dati prodotti da tutti i soggetti all'opportuno livello di aggregazione), nella quale saranno presenti i dati di monitoraggio del PNIEC in termini di valutazione dei risultati raggiunti sulle 5 dimensioni dell'unione dell'energia e di valutazione degli effetti delle politiche (monitoraggio obiettivi, statistiche, quadro autorizzativo, incentivi, impatti economici, impatti, ambientali, distribuzione territoriale degli impianti, etc.).