



Ministero delle Imprese
e del Made in Italy



PROGRAMMA NAZIONALE
RICERCA, INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ PER LA TRANSIZIONE
VERDE E DIGITALE
FESR 2021-27

MISURE DI MONITORAGGIO

PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

D.lgs. 152/2006 e s.m.i (Parte II - Art. 18)

Autorità procedente

Ministero delle Imprese e del Made in Italy
Direzione Generale per gli Incentivi Alle Imprese
(DGIAl)

Autorità competente per la VAS

Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza
Energetica
Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Dicembre 2022

Gruppo di Lavoro che ha elaborato il Rapporto ambientale

Poliedra – Politecnico di Milano

Silvia Vaghi, Silvia Pezzoli, Pietro Comoretto, Marta Galliani



Invitalia spa – BU Programmi Operativi

Rosella Vitale, Andrea Maresca, Irene Fratellini



Sommario

Obiettivi del documento.....	4
Il sistema obiettivi e indicatori	5
Modalità per la verifica di conformità al principio DNSH.....	19
Governance	20

Obiettivi del documento

Secondo il d.lgs. 152/2006 e s.m.i., il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PN e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Data la pluralità dei compiti e delle funzioni citate, la costruzione del sistema di monitoraggio è strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione sviluppato nel Rapporto ambientale, in tal modo, il monitoraggio ne rappresenta di fatto un aggiornamento, come mostrato nella figura seguente.



Legame fra le attività di valutazione condotte nel Rapporto ambientale e il monitoraggio. Fonte: Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS (ISPRA, MATTM, 2012)

Gli elementi che costituiscono il sistema di monitoraggio del PN RIC possono essere sintetizzati in:

1. Sistema degli obiettivi di sostenibilità e indicatori, distinti in indicatori di contesto e indicatori prestazioni (di processo e di contributo al contesto)
2. Modalità per la verifica del rispetto del principio DNSH, in stretta connessione con gli indicatori di cui al punto precedente
3. Governance del monitoraggio.

Il sistema obiettivi e indicatori

Gli obiettivi di sostenibilità e gli indicatori di contesto

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

A ciascun Obiettivo di sostenibilità deve essere associato almeno un indicatore che consenta di verificarne l'andamento complessivo nel territorio di riferimento del PN, selezionato a partire dall'elenco presentato nel Capitolo 4 e, ove possibile, coerente con gli indicatori di monitoraggio individuati dalla SNSvS (il cui elenco definitivo risulta in fase di revisione nel momento di chiusura di questo processo di VAS) verificandone la disponibilità con disaggregazione regionale.

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

La Tabella seguente presenta l'elenco degli Obiettivi di sostenibilità di riferimento e gli indicatori selezionati per il loro monitoraggio, integrati secondo le osservazioni pervenute durante la fase di consultazione sulla Proposta di Programma e sul Rapporto Ambientale e recepito il parere motivato di VAS.

Per tre obiettivi non sono stati individuati indicatori di riferimento: rispetto a tali obiettivi la valutazione non ha mostrato effetti ambientali significativi, pertanto essi sono riportati in grigio nella Tabella, senza ulteriori elementi di approfondimento.

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI STRATEGICO NAZIONALE (SNSvS)	INDICATORI DI CONTESTO (FONTE)
SALUTE E BENESSERE	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Popolazione esposta all'inquinamento atmosferico (superamento dei valori medi di concentrazione media annua) (PM10, PM2,5, Ozono, Biossido di azoto) (ISPRA)
BIODIVERSITÀ	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Aree protette terrestri (ha, %) (ISTAT) Percentuale degli habitat in stato di conservazione soddisfacente (ISPRA)
GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI (aria, acqua, suolo)	Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (ha/anno) (ISPRA)
	Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici, e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Stato ecologico e chimico delle acque superficiali (ISPRA) Stato chimico e qualitativo delle acque sotterranee (ISPRA) Percentuale di acque reflue depurate (ISTAT) Numero di siti contaminati (ISPRA)
	Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile (ISTAT)
	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni inquinanti totali e per settore di PM10, PM2,5, sostanze acidificanti, precursori di Ozono troposferico (t/anno) (ISPRA) Concentrazione media annua di PM2,5 nei comuni capoluogo di provincia / città metropolitana (ISPRA) Superamenti del valore limite giornaliero previsto per il PM10 nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (ISPRA)
GESTIONE DEL TERRITORIO, DEL PAESAGGIO E DEI BENI CULTURALI	Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Popolazione esposta al rischio frane elevato (ISPRA) Popolazione esposta al rischio inondazioni (ISPRA)

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI STRATEGICO NAZIONALE (SNSvS)	INDICATORI DI CONTESTO (FONTE)
	Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti (SNSvS)	
	Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni (SNSvS)	--
	Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abusivismo edilizio (ISTAT) ▪ Aree a vincolo paesaggistico ex art. 136 e 142 d.lgs 142/2004 (Regioni) ▪ Consumo di suolo all'interno dei beni paesaggistici art. 136 e 42 del D. Lgs. N. 42/2004 (ha e variazione percentuale) (ISPRA); ▪ Consumo di suolo all'interno delle aree costiere (ha e variazione percentuale) (ISPRA) ▪ <u>Ulteriori proposte segnalate nel parere motivato di VAS, la cui fattibilità dovrà essere verificata in fase attuativa:</u> ▪ Grado di frammentazione dei beni paesaggistici artt. 136 e 142 per mezzo di infrastrutture lineari (verificare in fase attuativa la disponibilità del dato per le 7 regioni) ▪ Consumo di suolo all'interno dei paesaggi agrari (ha e variazione percentuale)
	Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di imprese che hanno effettuato eco-investimenti negli anni precedenti (Unioncamere, Rapporto Greenitaly) ▪ Numero di green jobs e % su occupati (Unioncamere, Rapporto Greenitaly)
MODELLI DI PRODUZIONE E CONSUMO	Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di registrazioni / certificazioni ambientali di organizzazioni e prodotti/servizi (EMAS, ISO 14001, ISO 50.001, Ecolabel) (ACCREDIA; ISPRA)
	Abbatte la produzione di rifiuti e promuovere il	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione di rifiuti speciali totali, pericolosi e non pericolosi, ripartiti per attività (t/anno) (ISPRA) ▪ Rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero (t, %) (ISPRA)

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI STRATEGICO NAZIONALE (SNSvS)	INDICATORI DI CONTESTO (FONTE)
	mercato delle materie prime seconde (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quota di rifiuti urbani oggetto di riciclaggio (t/anno. E % rispetto alla produzione di rifiuti) (ISPRA) ▪ Raccolta differenziata per frazione merceologica (t/anno; % rispetto alla produzione e % delle frazioni rispetto alla RD totale) (ISPRA)
RICERCA E INNOVAZIONE	Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensità di ricerca (% di investimenti in R&S/PIL) (ISTAT)
	Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propensione alla brevettazione (ISTAT)
DECARBONIZZAZIONE DELL'ECONOMIA	Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione di energia primaria per fonte (ktep) (ENEA) ▪ Potenza installata da fonti energetiche rinnovabile, per fonte (MW) (GSE) ▪ Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, per fonte (GWh) (GSE) ▪ Consumi finali di energia totali, per vettore e per settore (ktep/anno) (GSE e TERNA) ▪ Quota dei consumi finali lordi coperti da fonti rinnovabili (%) (GSE) ▪ Intensità energetica del settore industria (tep/M€) (ENEA) ▪ Certificati bianchi (tep) (ENEA)
	Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci (SNSvS)	--
	Abbatere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissioni di gas serra totali e per macro-settore (kton/anno) (ISPRA)

Costruzione degli indicatori prestazionali

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

In particolare, nell'ambito del monitoraggio del PN, appare rilevante monitorare attentamente e tempestivamente l'attuazione degli obiettivi ambientali (es. os 2.2) e dei campi di intervento che consentono di raggiungere obiettivi ambientali diretti, cioè i campi di intervento contrassegnati da tagging climatico – ambientale (es. campo di intervento 029 in os 1.1, campo di intervento 038 in os 1.3, ecc.).

La capacità delle imprese di presentare progettualità coerenti con tali finalità è infatti l'elemento centrale perché il Programma consegua i propri obiettivi climatico-ambientali e richiede particolare attenzione in quanto tale capacità è stata segnalata dal partenariato come elemento di preoccupazione soprattutto con riferimento alle imprese di dimensione minore. Questo monitoraggio potrà consentire, nel caso si verificino criticità, di introdurre gli opportuni elementi correttivi, anche aprendo una riflessione comune con il partenariato e con il sistema imprenditoriale.

Gli indicatori prestazioni possono essere distinte in due categorie, in particolare:

- gli indicatori di “contributo” sono finalizzati a registrare l'insieme degli effetti di diverse tipologie di azione sugli Obiettivi di sostenibilità e consentono di essere correlati direttamente agli indicatori di contesto (es. incremento della produzione di energia da FER, riduzione delle emissioni climalteranti, riduzione dei consumi energetici, ecc.);
- gli indicatori “di processo”, strettamente legati alle tipologie di azione del PN, monitorano l'attuazione del Programma, l'applicazione e l'efficacia dei criteri di sostenibilità e, in alcuni casi, sono funzionali al calcolo degli indicatori di contributo o possono agire come proxy degli stessi (es. Numero di progetti di ricerca / investimenti sui temi della transizione verde, Capacità di risposta delle imprese agli strumenti attuativi più direttamente legati a obiettivi ambientali ecc.).

L'insieme di indicatori di contributo e di processo proposti è rappresentata nella Tabella seguente, con riferimento agli obiettivi specifici del Programma.

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

OBIETTIVO SPECIFICO	CODICE INDICATORE	INDICATORI DI PROGRAMMA (OUTPUT E RISULTATO)	PROPOSTA INDICATORI INTEGRATIVI VAS (DA VALUTARE IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI ATTUATIVI ATTIVATI)
RSO1.1. Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate (FESR)	RCO01	Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)	* Organismi di ricerca e imprese che partecipano a progetti di ricerca e TT legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N)
	RCO02	Imprese sostenute mediante sovvenzioni	* Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €)
	RCO03	Imprese sostenute mediante strumenti finanziari	* Imprese beneficiarie dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001), sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), certificazioni sociali per settore (N, % sul totale delle imprese finanziate)
	RCO07	Organizzazioni di ricerca che partecipano a progetti di ricerca collaborativi	* Procedure di appalto di beneficiari pubblici coerenti con i CAM GPP (%)
	RCO10	Imprese che collaborano con organizzazioni di ricerca	* N di interventi (infrastrutturali) localizzati in aree a vincolo paesaggistico
	RCO96	Investimenti interregionali in progetti UE	* Superficie impermeabilizzata (mq), di cui all'interno dei beni paesaggistici art. 136 e 42 del D. Lgs. n. 42/2004 e delle aree costiere
	RCR02	Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico. Di cui sovvenzioni e strumenti finanziari	* N di interventi (infrastrutturali) interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA / screening
	RCR03	Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi	* Superfici habitat interferite da progetti (mq) * Coerenza della localizzazione degli interventi con le perimetrazioni riferite al rischio idrogeologico
RCR102	Posti di lavoro nel settore della ricerca creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno		
RSO1.2. Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione (FESR)	RCO01	Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)	* Quantità di rifiuti RAEE prodotta (t) e % avviata a recupero
	RCO02	Imprese sostenute mediante sovvenzioni	* Variazione di consumi energetici a seguito di interventi sostenuti dal PR (KWh/anno)
	RCR03	Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi	
RSO1.3. Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi (FESR)	RCO01	Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)	* Capacità di risposta delle imprese agli strumenti attuativi più direttamente legati a obiettivi ambientali (n / qualità dei progetti)
	RCO02	Imprese sostenute mediante sovvenzioni	* Variazione di consumi energetici delle imprese a seguito di interventi sostenuti dal PR (KWh/anno)
	RCO03	Imprese sostenute mediante strumenti finanziari	* Riduzione delle emissioni di CO ₂ (tCO ₂ eq/anno)
	RCO05	Nuove imprese beneficiarie di un sostegno	* Variazione della produzione di rifiuti / utilizzo di materie prime a seguito di interventi sostenuti dal PR (t)
	RCR02	Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico (di cui sovvenzioni e strumenti finanziari)	* Quantità di rifiuti C&D prodotta (t) e % avviata a recupero
	RCR04	PMI che introducono innovazioni a livello di organizzazione o di marketing	* Quantità di rifiuti RAEE prodotta (t) e % avviata a recupero
	RCR17	Nuove imprese ancora presenti sul mercato	* Interventi che prevedono la rimozione di amianto (N) / quantità rimosse * Progetti che incrementano le emissioni inquinanti (aria e acqua) (N)

OBIETTIVO SPECIFICO	CODICE INDICATORE	INDICATORI DI PROGRAMMA (OUTPUT E RISULTATO)	PROPOSTA INDICATORI INTEGRATIVI VAS (DA VALUTARE IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI ATTUATIVI ATTIVATI)
RSO1.4. Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità (FESR)	RCO01	Imprese sostenute (di cui: micro, piccole, medie, grandi)	<ul style="list-style-type: none"> * Imprese beneficiarie dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001), sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), certificazioni sociali per settore (N, % sul totale delle imprese finanziate) * Progetti che incrementano gli utilizzi dell'acqua / che ne prevedono il riciclo nei cicli produttivi (N) * Superficie impermeabilizzata (mq) di cui all'interno dei beni paesaggistici art. 136 e 42 del D. Lgs. n. 42/2004 e delle aree costiere * Superficie oggetto di riqualificazione (aree dismesse/ sottoutilizzate) (mq e % rispetto alla superficie totale di intervento) * N di interventi localizzati in aree a vincolo paesaggistico * N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA / screening * Superfici habitat interferite da progetti (mq) * Coerenza della localizzazione degli interventi con le perimetrazioni riferite al rischio idrogeologico
	RCO02	Imprese sostenute mediante sovvenzioni	
	RCO16	Partecipazione dei portatori di interessi istituzionali al processo di scoperta imprenditoriale	
	RCO101	PMI che investono nelle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	
	RCR02	Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico (di cui sovvenzioni e strumenti finanziari)	
	RCR04	PMI che introducono innovazioni a livello di organizzazione o di marketing	
	RCR97	Apprendistati che beneficiano di un sostegno nelle PMI	
	RCR98	Personale delle PMI che completa una formazione relativa alle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità (per tipo di competenze: tecniche, di gestione, imprenditoriali, verdi, altro)	
RSO2.2. Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001[1] sull'energia da fonti rinnovabili,	RCO22	Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (elettrica, termica)	<ul style="list-style-type: none"> * Riduzione delle emissioni di CO₂ (tCO₂eq/anno) * Superficie seminaturale, naturale e agricola interessata da impianti fotovoltaici (ha)
	RCR31	Totale dell'energia rinnovabile prodotta	

OBIETTIVO SPECIFICO	CODICE INDICATORE	INDICATORI DI PROGRAMMA (OUTPUT E RISULTATO)	PROPOSTA INDICATORI INTEGRATIVI VAS (DA VALUTARE IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI ATTUATIVI ATTIVATI)
RSO2.3. Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori dell'RTE-E (FESR)	RCO23	Sistemi di gestione digitale per sistemi energetici intelligenti	<ul style="list-style-type: none"> *Interventi che prevedono la rimozione di amianto (N)/ quantità rimosse * N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA / screening * Superfici habitat interferite da progetti * N di interventi localizzati in aree a vincolo paesaggistico *Consumo di suolo all'interno dei beni paesaggistici art. 136 e 42 del D. Lgs. n. 42/2004 e all'interno delle aree costiere (mq) * Coerenza della localizzazione degli interventi con le perimetrazioni riferite al rischio idrogeologico
	ISO2_2IT	Reti intelligenti di trasmissione di energia	
	RCR33	Utenti allacciati a sistemi energetici intelligenti	
	RCR34	Progetti avviati sui sistemi energetici intelligenti	
			<ul style="list-style-type: none"> * N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA /screening * Superfici habitat interferite da progetti (mq) * N di interventi / km localizzati in aree a vincolo paesaggistico (<i>proxy di frammentazione</i>) * km di reti interrato o rimosse * Coerenza della localizzazione degli interventi con le perimetrazioni riferite al rischio idrogeologico

Quadro d'insieme degli obiettivi, effetti e indicatori

Per una visione di sintesi e in ottemperanza a quanto previsto dal parere motivato di VAS, di seguito si riporta una tabella che mostra la correlazione fra Obiettivi di sostenibilità, indicatori di contesto, principali effetti ambientali valutati e indicatori di programma/VAS correlati.

Questa operazione di strutturazione e messa in coerenza ha fatto emergere alcune ulteriori proposte di indicatori VAS che sono state integrate nello schema rispetto all'elenco di indicatori formulata nella proposta di Rapporto ambientale posta in consultazione.

In fase attuativa gli indicatori andranno esaminati in relazione ai diversi strumenti attuativi per selezionare, di volta in volta, quelli da applicare e per verificarne le specifiche modalità di popolamento.

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	INDICATORI DI CONTESTO	SINTESI DEGLI EFFETTI	Os	INDICATORI DI PROGRAMMA / VAS
SALUTE E BENESSERE	Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Popolazione esposta all'inquinamento atmosferico (superamento dei valori medi di concentrazione media annua) (PM10, PM2,5, Ozono, Biossido di azoto) (ISPRA) Siti con presenza di amianto (N) 	(-)/+ variazione radiazioni elettromagnetiche	2.3	<ul style="list-style-type: none"> km reti di trasmissione distribuzione dell'energia interrate o rimosse
			(+) Riduzione esposizione amianto	1.3 - 2.2	<ul style="list-style-type: none"> Interventi che prevedono la rimozione di amianto (N)/ quantità rimosse
BIODIVERSITÀ E CAPITALE NATURALE	Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat (SNSvS) Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano-rurali (SNSvS) Protezione e ampliamento del Capitale Naturale (l.n. 221/2015)	<ul style="list-style-type: none"> Aree protette terrestri (ha, %) (ISTAT) Percentuale degli habitat in stato di conservazione soddisfacente (ISPRA) 	(-) Riduzione habitat	1.1 – 1.3 - 2.2 – 2.3	<ul style="list-style-type: none"> N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA / screening
			(-) Frammentazione	1.3 - 2.2 – 2.3	<ul style="list-style-type: none"> Superfici habitat interferite da progetti (mq)
GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI (aria, acqua, suolo)	Arrestare il consumo di suolo e combattere la desertificazione (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (ha/anno) (ISPRA) 	(-) Consumo di suolo reversibile	2.2	<ul style="list-style-type: none"> Superficie seminaturale, naturale e agricola interessata da impianti fotovoltaici (ha)
			(-) Consumo di suolo irreversibile	1.3 – 1.1	<ul style="list-style-type: none"> Superficie impermeabilizzata (mq) Superficie oggetto di riqualificazione (aree dismesse/sottoutilizzate) rispetto alla superficie totale di intervento (mq)

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	INDICATORI DI CONTESTO	SINTESI DEGLI EFFETTI	OS	INDICATORI DI PROGRAMMA / VAS
	Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici, e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stato ecologico e chimico delle acque superficiali (ISPRA) ▪ Stato chimico e qualitativo delle acque sotterranee (ISPRA) ▪ Percentuale di acque reflue depurate (ISTAT) ▪ Numero di siti contaminati (ISPRA) 	(+/-) Variazione scarichi in acqua	1.1 1.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €) ▪ Progetti che incrementano le emissioni inquinanti (aria e acqua) (N)
	Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile (ISTAT) 	(+) Incremento efficienza idrica <hr/> (-) Incremento utilizzi idrici	1.3 – 1.1 <hr/> 1.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €) ▪ Progetti che incrementano gli utilizzi dell'acqua / che ne prevedono il riciclo nei cicli produttivi (N)
	Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emissioni inquinanti totali e per settore di PM10, PM2,5, sostanze acidificanti, precursori di Ozono troposferico (t/anno) (ISPRA) ▪ Concentrazione media annua di PM2,5 nei comuni capoluogo di provincia / città metropolitana (ISPRA) ▪ Superamenti del valore limite giornaliero previsto per il PM10 nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (ISPRA) 	(+/-) Variazione emissioni inquinanti	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €) ▪ Progetti che incrementano le emissioni inquinanti (aria e acqua) (N)
GESTIONE DEL TERRITORIO, DEL PAESAGGIO E DEI BENI CULTURALI	Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori (SNSvS) Contenere la vulnerabilità dei sistemi naturali e sociali agli impatti dei cambiamenti climatici e incrementare la capacità di adattamento degli stessi (PNACC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Popolazione esposta al rischio frane elevato (ISPRA) ▪ Popolazione esposta al rischio inondazioni (ISPRA) 	(+/-) Variazione delle condizioni di rischio	1.1 - 1.3 - 2.2 - 2.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coerenza della localizzazione degli interventi con le perimetrazioni riferite al rischio idrogeologico

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	INDICATORI DI CONTESTO	SINTESI DEGLI EFFETTI	OS	INDICATORI DI PROGRAMMA / VAS
	Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abusivismo edilizio (ISTAT) ▪ Aree a vincolo paesaggistico ex art. 136 e 142 d.lgs 142/2004 (Regioni) ▪ Consumo di suolo all'interno dei beni paesaggistici art. 136 e 42 del D. Lgs. n. 42/2004 (ha e variazione percentuale) (ISPRA); ▪ Consumo di suolo all'interno delle aree costiere (ha e variazione percentuale) (ISPRA) 	<p>(-) Consumo di suolo</p> <hr/> <p>(-) Interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali</p> <hr/> <p>(-) Degradato connesso alla dismissione di opere e infrastrutture</p> <hr/> <p>(+) Recupero e riqualificazione di aree / infrastrutture dismesse</p>	<p>1.1 - 1.3 - 2.2 - 2.3</p> <hr/> <p>2.3</p> <hr/> <p>1.3 – 2.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interventi (N, km, solo per os 2.3) localizzati in aree a vincolo paesaggistico ▪ Consumo di suolo all'interno dei beni paesaggistici art. 136 e 42 del D. Lgs. n. 42/2004 (mq) e all'interno delle aree costiere (mq) (per os 1.1., 1.3, 2.3) ▪ Superficie seminaturale, naturale e agricola interessata da impianti fotovoltaici (ha) (solo os 2.2) ▪ km di reti interrato o rimosse (solo os 2.3) ▪ Superficie oggetto di riqualificazione (aree dismesse/sottoutilizzate) (mq e % rispetto alla superficie totale di intervento) (solo os1.3)
MODELLI DI PRODUZIONE E CONSUMO	<p>Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare (SNSvS)</p> <p>Contenere la vulnerabilità dei sistemi economici agli impatti dei cambiamenti climatici e incrementare la capacità di adattamento degli stessi (PNACC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di imprese che hanno effettuato eco-investimenti negli anni precedenti (Unioncamere, Rapporto Greenitaly) ▪ Numero di green jobs e % su occupati (Unioncamere, Rapporto Greenitaly) 	(+) Aumento efficienza dei processi produttivi	1.1 – 1.3 – 1.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €) (os 1.1) ▪ Organismi di ricerca e imprese che partecipano a progetti di ricerca e TT legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N) (os 1.1) ▪ Capacità di risposta delle imprese agli strumenti attuativi più direttamente legati a obiettivi ambientali (n / qualità dei progetti) (os 1.3) ▪ N. di iniziative e personale di PMI che completa un percorso di formazione sulla transizione ecologica (os 1.4)
	Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Numero di registrazioni / certificazioni ambientali di organizzazioni e prodotti/servizi (EMAS, ISO 14001, ISO 50.001, 	(+) Promozione indiretta della responsabilità sociale e ambientale	1.1 – 1.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Imprese beneficiarie dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001), sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), certificazioni sociali per

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	INDICATORI DI CONTESTO	SINTESI DEGLI EFFETTI	OS	INDICATORI DI PROGRAMMA / VAS
		Ecolabel) (Fonte: ACCREDIA; ISPRA)			settore (N, % sul totale delle imprese finanziate)
	Abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione di rifiuti speciali totali, pericolosi e non pericolosi, ripartiti per attività (t/anno) (ISPRA) ▪ Rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero (t, %) (ISPRA) ▪ Quota di rifiuti urbani oggetto di riciclaggio (t/anno. e % rispetto alla produzione di rifiuti) (ISPRA) ▪ Raccolta differenziata per frazione merceologica (t/anno; % rispetto alla produzione e % delle frazioni rispetto alla RD totale) (ISPRA) 	<ul style="list-style-type: none"> (+/-) Variazione della produzione dei rifiuti (-) Incremento del fabbisogno di materie prime critiche (-) Aumento produzione di rifiuti da apparecchiature elettriche e elettroniche (-) Aumento produzione rifiuti C&D 	<ul style="list-style-type: none"> 1.3 1.2 - 2.2 1.2 – 1.3 - 2.3 - 1.3 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variazione della produzione di rifiuti / utilizzo di materie prime a seguito di interventi sostenuti dal PR (t) ▪ Quantità di rifiuti RAEE prodotta (t) e % avviata a recupero ▪ Quantità di rifiuti C&D prodotta (t) e % avviata a recupero
RICERCA E INNOVAZIONE	Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo (SNSvS)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intensità di ricerca (% di investimenti in R&S/PIL) (ISTAT) ▪ Propensione alla brevettazione (ISTAT) 	<ul style="list-style-type: none"> (+) Incremento resilienza e adattamento al cambiamento climatico (+) Incremento uso efficiente delle risorse (+) Incremento efficienza energetica (+) Riduzione emissioni climalteranti (+) Aumento efficienza dei processi produttivi 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1 1.1 1.1 1.1 1.1 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organismi di ricerca e imprese che partecipano a progetti di ricerca e TT legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N) ▪ (RCO07) Organizzazioni di ricerca che partecipano a progetti di ricerca collaborativi ▪ (RCO10) Imprese che collaborano con organizzazioni di ricerca ▪ (RCR 102) Posti di lavoro nel settore della ricerca creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €) ▪ Organismi di ricerca e imprese che partecipano a progetti di ricerca e TT

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	INDICATORI DI CONTESTO	SINTESI DEGLI EFFETTI	Os	INDICATORI DI PROGRAMMA / VAS
	Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico (SNSvS)		(+) Incremento consumi energetici	1.1	legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N) <ul style="list-style-type: none"> ▪ (RCR03) Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €)
DECARBONIZZAZIONE DELL'ECONOMIA	Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio (SNSvS) Migliorare la capacità di sfruttamento delle eventuali opportunità derivanti dalle nuove condizioni climatiche (PNACC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione di energia primaria per fonte (ktep) (ENEA) ▪ Potenza installata da fonti energetiche rinnovabile, per fonte (MW) (GSE) ▪ Produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, per fonte (GWh) (GSE) ▪ Consumi finali di energia totali, per vettore e per settore (ktep/anno) (GSE e TERNA) ▪ Quota dei consumi finali lordi coperti da fonti rinnovabili (%) (GSE) ▪ Intensità energetica del settore industria (tep/M€) (ENEA) ▪ Certificati bianchi (tep) (ENEA) 	(-) Incremento consumi energetici	1.3 – 1.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variazione di consumi energetici a seguito di interventi sostenuti dal PR (KWh/anno) ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €) (os 1.1)
			(+) Incremento efficienza energetica	1.1	
			(+) Incremento FER	2.2	
	Abbatte le emissioni climalteranti nei settori non-ETS (SNSvS)	Emissioni di gas serra totali e per macro-settore (kton/anno) (ISPRA)	(+) Riduzione emissioni climalteranti	1.1 – 1.4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale / area di specializzazione della SNSI) (N, €) (os 1.1)

AMBITO TEMATICO	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DI LIVELLO STRATEGICO	INDICATORI DI CONTESTO	SINTESI DEGLI EFFETTI	OS	INDICATORI DI PROGRAMMA / VAS
					<ul style="list-style-type: none"> ▪ N. di iniziative e personale di PMI che completa un percorso di formazione sulla transizione ecologica (os 1.4)
			(+) Riduzione emissioni climalteranti	2.2 - 2.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riduzione delle emissioni di CO2 (tCO2eq/anno)
			(+) Variazione emissioni climalteranti	1.3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità di risposta delle imprese agli strumenti attuativi più direttamente legati a obiettivi ambientali (n / qualità dei progetti) ▪ Riduzione delle emissioni di CO2 (tCO2eq/anno)
TRASVERSALE		--	<p>(+) <i>Efficienza energetica</i></p> <p>(+) <i>Riduzione emissioni climalteranti</i></p> <p>(+) <i>Sostenibilità dei materiali da costruzione, riciclabilità, disassemblabilità, ...</i></p>	1.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Procedure di appalto di beneficiari pubblici coerenti con i CAM GPP</i>

Modalità per la verifica di conformità al principio DNSH

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

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

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

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

Governance

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

La realizzazione di queste attività richiede la definizione di alcuni imprescindibili elementi di governance, fra cui i soggetti coinvolti e i ruoli, le risorse, i tempi, così come evidenziato dal d.lgs 152/2006 e s.m.i. e riportato di seguito.

Gli elementi di governance del monitoraggio: estratto da d.lgs 152/2006 e s.m.i. - art 18

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

In riferimento ai **soggetti coinvolti**, come definito dalla normativa, **l'Autorità di gestione del PN** (autorità procedente) è responsabile del monitoraggio, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS. Per il monitoraggio l'AdG può avvalersi del supporto di ISPRA e attivare uno specifico supporto da parte dell'assistenza tecnica, anche ricorrendo, ove ritenuto opportuno, a consulenze specialistiche su tematiche ambientali.

Le **risorse** per il monitoraggio sono reperibili nell'ambito della Priorità Assistenza tecnica del PN.

L'attività di **raccolta dei dati** per il calcolo degli indicatori avviene, per gli **indicatori di contesto**, tramite la consultazione di fonti disponibili prevalentemente nell'ambito del sistema statistico nazionale (ISPRA, ISTAT, ecc.), così come indicato nelle Tabelle precedenti, e con la periodicità di aggiornamento che caratterizza ciascun indicatore.

Per il popolamento degli **indicatori prestazionali** si profila, invece, la necessità di procedere alla raccolta e sistematizzazione di dati derivanti dal processo attuativo del Programma.

A questo scopo, in fase attuativa e a seconda della tipologia di strumento attuativo dovranno essere dettagliate le modalità di popolamento degli indicatori prestazioni, ad esempio predisponendo apposite schede che consentano di rilevare le informazioni necessarie, limitando l'aggravio per i beneficiari, all'atto della presentazione delle domande di finanziamento su un bando e/o alla conclusione del progetto, oppure integrando il sistema informativo a supporto della programmazione.

Ai fini dell'operatività, nella fase di prima attuazione del Programma e parallelamente alla definizione degli strumenti attuativi si ravvisa la necessità di procedere con la definizione di tali puntuali modalità di raccolta delle informazioni, affinché sia garantito un flusso informativo efficace.

Gli esiti del monitoraggio, inclusi gli aspetti di valutazione e le eventuali proposte di modifica e riorientamento del processo attuativo, confluiranno in un **report di monitoraggio** da redigere con cadenza periodica.

In relazione ai **tempi**, si ritiene che un primo report di monitoraggio possa essere realizzato nel secondo anno dell'attuazione (2024), quando si ipotizza che si sarà raggiunto un livello di attuazione tale da disporre di elementi significativi per valutare l'avanzamento del PN e stimare i relativi effetti ambientali. Successivamente la reportistica potrà essere elaborata con cadenza periodica almeno biennale, che potrà essere ridotta in caso di necessità, fino ad essere annuale.

In occasione di specifici momenti della programmazione, quali eventuali riprogrammazioni o la verifica del raggiungimento dei target intermedi del PN, potranno inoltre essere realizzati specifici report di monitoraggio. Nella realizzazione del report di monitoraggio si auspica la coincidenza temporale con il monitoraggio del Programma, al fine di massimizzare le sinergie fra i due processi.

Come previsto dalla normativa, l'autorità procedente trasmetterà all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate, al fine di raccoglierne il parere.

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

Il report di monitoraggio sarà reso pubblico sul sito web del PN RIC.