REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

ASSESSORADU DE SA PROGRAMMATZIONE, BILANTZU E ASSENTU DE SU TERRITÒRIU
ASSESSORATO DELLA PROGRAMMAZIONE, BILANCIO, CREDITO E ASSETTO DEL TERRITORIO
Centro Regionale di Programmazione

Programma Regionale FESR 2021 – 2027

Valutazione Ambientale Strategica

PROPOSTA DI RAPPORTO AMBIENTALE

(Allegato VI D.Lgs 152/2006)

Maggio 2022

UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale
REPUBBLICA ITALIANA
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
SARDEGNA 2030
POR FESR SARDEGNA 2014-2020

Centro Regionale di Programmazione

Via C. Battisti, snc - 09123 Cagliari

Massimo Temussi – Direttore del CRP

e-mail: crp.direzione@regione.sardegna.it

Coordinamento redazionale a cura di:

Gruppo di lavoro "Programmazione Comunitaria", *Area di Lavoro 2021-2027*

Sandro Sanna – Responsabile Area di Lavoro

e-mail: crp.adgporfesr@regione.sardegna.it

crp.svilupposostenibile@regione.sardegna.it

Documento predisposto col contributo di:

Silvia Vaghi, Silvia Pezzoli, Pietro Comoretto, Vania Erby, Elena Girola, Rosella Manconi, Carlotta Sigismondi[1]
Assistenza tecnica alle Autorità responsabili del presidio dei principi orizzontali nell'attuazione del POR FESR 2014-2020 - Linea 2a

Dana Vocino[2]
Assistenza tecnica alle Autorità responsabili del presidio dei principi orizzontali nell'attuazione del POR FESR 2014-2020 - Linea 2c

Cheti Pira[3]
Assistenza tecnica e gestionale all'implementazione del POR FESR 2014-2020 – Linea 1E

[1] Consorzio Poliedra – Politecnico di Milano

[2] Fondazione Ecosistemi

[3] Ecoter srl

Sommario

Premessa, obiettivi e struttura del documento 1
1. Percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS 2
1.1. Le strategie di riferimento per la sostenibilità 2
Il Quadro europeo 3
Il Quadro regionale 4
1.2. La procedura di VAS del Programma FESR 2021-2027 6
1.3. Sintesi degli esiti del percorso di consultazione sul rapporto preliminare 9
2. Articolazione della VAS del Programma FESR: elementi di metodo 11
2.1. La politica di coesione per la transizione ecologica 11
3. Programma FESR: obiettivi e sintesi dei contenuti 13
3.1. Articolazione della strategia 13
3.2. Le priorità attuative del periodo di programmazione 2021-2027 14
Priorità 1 – Competitività Intelligente 14
Priorità 2 – Transizione digitale 15
Priorità 3 – Transizione Verde 16
Priorità 4 – Mobilità Urbana Sostenibile 17
Priorità 5 – Sardegna più sociale e inclusiva 17
Priorità 6 – Sviluppo sostenibile e integrato Urbano e Territoriale 18
Piano finanziario 20
4. Sintesi dell'analisi del contesto e scenario di riferimento 21
4.1. Punti di forza e di debolezza 22
4.2. Scenario climatico di riferimento 41
5. Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento 46
6. Analisi e valutazione delle alternative 58
Principali opzioni alternative considerate nello sviluppo del PR 58
Confronto tra PR FESR 21-27 e Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento 59
7. Valutazione degli effetti ambientali, orientamenti per la sostenibilità e verifica del principio "Do No Significant Harm" 67
7.1. Metodologia per la valutazione integrata VAS- DNSH 67
Il principio DNSH: inquadramento 67
Proposta per la valutazione 69
I criteri di mitigazione e gli orientamenti per la sostenibilità 70

Il quadro di sintesi della valutazione DNSH 71

Attività escluse dal finanziamento FESR 72

Verifica climatica delle infrastrutture 73

7.2. Competitività intelligente 75

Obiettivo specifico 1.i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate. 75

Obiettivo specifico 1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi. 81

Obiettivo specifico 1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità 89

7.3. Transizione digitale 92

Obiettivo specifico 1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione 92

7.4. Transizione verde 97

Obiettivo specifico 2.i) Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra. 97

Obiettivo specifico 2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti. 101

Obiettivo specifico 2.iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E). 106

Obiettivo specifico 2.iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici 108

Obiettivo specifico 2.v) Promuovere l’accesso all’acqua e la sua gestione sostenibile 114

Obiettivo specifico 2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse 118

Obiettivo specifico 2.vii) Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento 123

7.5. Mobilità urbana sostenibile 128

Obiettivo specifico 2.viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio 128

7.6. Sardegna più sociale e inclusiva 134

Obiettivo specifico 4.i) Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale 134

Obiettivo specifico 4.ii) Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza 135

Obiettivo specifico 4.iii) Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni integrate, compresi gli alloggi e i servizi sociali 140

Obiettivo specifico 4.v) Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e di prossimità 145

Obiettivo specifico 4.vi) Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale 151

7.7. Sviluppo sostenibile e integrato urbano e territoriale 156

Obiettivo specifico 5.i) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane 157

Obiettivo specifico 5.ii) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane..... 159

7.8. Quadro di sintesi delle valutazioni del principio DNSH 161

7.9. Fabbisogni emergenti di capacity building 178

8. Analisi di coerenza interna ed esterna 182

8.1. Coerenza interna 182

8.2. Coerenza esterna..... 185

Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile 187

Strategia Regionale di adattamento al cambiamento climatic0 193

Contributo del PR FESR 21-27 all’Agenda 2030..... 198

9. Progettazione del sistema di monitoraggio e governance ambientale per l’attuazione del Programma FESR200

9.1. Governance del monitoraggio 219

Premessa, obiettivi e struttura del documento

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Programma FESR 2021-2027 della Regione Autonoma Sardegna. Esso è stato elaborato sulla base della proposta di Programma FESR approvata dalla Giunta Regionale con la Deliberazione del 7 aprile 2022 n.12/26 e tenendo conto delle modifiche apportate nella versione definitiva caricata sul sistema SFC contenente tutte le informazioni necessarie per la sua trasmissione alla Commissione Europea al fine dell'avvio del negoziato formale.

Il documento contiene gli elementi previsti dal d.lgs. 152/2006 e s.m.i. ed è stato elaborato parallelamente all'elaborazione del Programma FESR, contribuendo ad orientarne i contenuti.

Il Rapporto si struttura secondo i seguenti capitoli:

Capitolo 1: descrive il percorso integrato per l'elaborazione del programma e della VAS e gli esiti del percorso di consultazione sul rapporto preliminare.

Capitolo 2: descrive l'articolazione della VAS del programma con riferimento specifico agli elementi di metodo che ne hanno guidato la redazione.

Capitolo 3: descrive l'articolazione e i contenuti della strategia del Programma FESR.

Capitolo 4: contiene l'analisi dei punti di forza e debolezza del contesto sardo e lo scenario climatico riferimento per la valutazione ambientale.

Capitolo 5: presenta gli obiettivi di sostenibilità di riferimento della VAS.

Capitolo 6: illustra l'analisi e la valutazione delle alternative considerate in fase di programmazione, documentando l'evoluzione del Programma lungo il processo di programmazione.

Capitolo 7: descrive la metodologia adottata e gli esiti della valutazione degli effetti ambientali delle azioni del Programma FESR, la valutazione del principio DNSH, i criteri e orientamenti per la sostenibilità definiti per la fase attuativa.

Capitolo 8: presenta l'analisi di coerenza interna ed esterna con riferimento alla SRSvS e alla SRACC.

Capitolo 9: contiene la progettazione del sistema di monitoraggio e governance ambientale per l'attuazione del Programma FESR.

Allegato 1 Quadro programmatico

Allegato 2 Analisi di contesto

Allegato 3 Percorso partecipativo della fase di Scoping

Allegato 4 Sintesi Non Tecnica

Allegato 5 Studio di incidenza Ambientale

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

1.1. Le strategie di riferimento per la sostenibilità[4]

L'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, varata nel 2015 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, sottoscritta da 193 Stati membri dell'ONU e sostenuta da altre istituzioni come l'Unione Europea (UE), costituisce il principale riferimento strategico per le politiche rivolte a significativi traguardi per il 2030.

L'idea di Sviluppo Sostenibile raggiunge una diffusione e una consapevolezza planetarie a partire dagli ultimi decenni del secolo scorso. In tal senso può essere utile riportare la definizione proposta nel 1994 dall'International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI), per la quale si tratta di "Sviluppo che offre servizi ambientali, sociali ed economici di base a tutti i membri di una comunità, senza minacciare l'operabilità dei sistemi naturali, edificato e sociale da cui dipende la fornitura di tali servizi". Le tre dimensioni, economica, sociale e ambientale, sono strettamente correlate, e ogni attività di programmazione deve tenerne conto. Perciò lo sviluppo sostenibile fornisce elementi ecologici, sociali e opportunità economiche a tutti gli abitanti di una comunità, senza creare minacce alla vitalità del sistema naturale, urbano e sociale che da tali opportunità dipendono.

Gli impegni degli Stati sullo sviluppo sostenibile, da realizzare entro il 2030 secondo l'Agenda ONU, sono articolati in 17 obiettivi globali (SDGs - Sustainable Development Goals) e 169 target o obiettivi specifici.

In Italia, a seguito dell'adesione all'Agenda ONU 2030, nel dicembre 2017 il CIPE ha approvato la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), con la regia del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM), posta come "aggiornamento della precedente Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia 2002-2010, e come strumento per inquadrarla nel più ampio contesto di sostenibilità economico-sociale delineato dall'Agenda 2030. Annualmente il Documento di Economia e Finanza (DEF) dovrebbe definire i target nazionali che deriveranno dal recepimento della Strategia concordata a livello europeo e delineare le azioni e gli strumenti per il loro raggiungimento." Contemporaneamente, il MATTM offre un supporto a Regioni e Città Metropolitane per l'attuazione della strategia nazionale e la messa a punto e perseguimento di quelle definite localmente.

La SNSvS, che attualmente è oggetto di un riesame orientato al suo aggiornamento, identifica, oltre ad un insieme strutturato di scelte e Obiettivi Strategici nazionali, incardinati nelle cosiddette 5P dello sviluppo sostenibile (Pace, Persone, Pianeta, Prosperità e Partnership), un sistema di Vettori di sostenibilità, definiti come ambiti di azione trasversali e leve fondamentali per avviare, guidare, gestire e monitorare l'integrazione della sostenibilità nelle politiche, nei piani e nei progetti nazionali, e fornisce il quadro di riferimento per la definizione, a norma dell'art. 34 c. 4 del D.Lgs. 152/2006 (Codice dell'Ambiente) delle strategie regionali di sviluppo sostenibile.

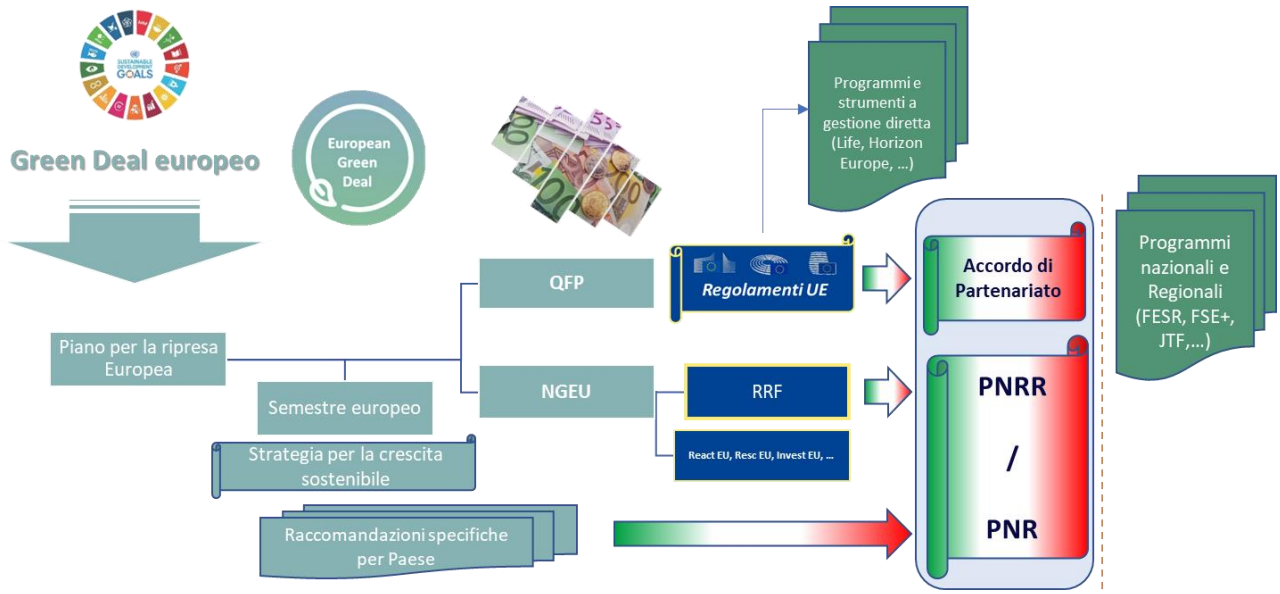
L'aumentata consapevolezza della necessità dell'approccio integrato verso lo sviluppo sostenibile ha stimolato un'intensa attività di declinazione degli impegni a livello regionale e non solo, fissando tali obiettivi nell'ambito della propria programmazione economica, sociale e ambientale.

Anche l'UE ha tratto ispirazione dall'Agenda 2030 per individuare gli obiettivi dei Fondi strutturali per il ciclo programmatico 2021-27 e su questa base ha fondato il Green Deal, agenda strategica UE che ne adotta gli obiettivi in maniera esigente e sfidante.

[4] Paragrafo 2.1 tratto dal *Documento di indirizzo strategico per la formulazione del Programma FESR 2021-2027 della Regione Sardegna*

Dagli indirizzi strategici citati – in misura non esaustiva – è conseguita la definizione o la costituzione di strumenti e fondi in grado di perseguire variamente obiettivi di sviluppo sostenibile, come evidenziato negli schemi di seguito riportati.

Figura 1 - Indirizzi di riferimento, strumenti e fondi per la programmazione 2021-27



Il Quadro europeo

Nel panorama europeo più recente vanno sottolineati, in particolare, gli atti programmatico-finanziari collegati al Green Deal: il Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) e il Next Generation EU (NGEU), brevemente descritti nel seguito.

Nel novembre del 2019 il Parlamento Europeo, quasi in concomitanza con la Conferenza delle Nazioni Unite sul cambiamento climatico (COP 25), ha dichiarato con una propria risoluzione lo stato di emergenza climatico-ambientale. Con una distinta risoluzione, nello stesso giorno, ha chiesto all'UE di trasmettere alla COP 25 la propria strategia per conseguire la "neutralità climatica" entro il 2050. Pochi giorni dopo, a partire dalle citate risoluzioni, la CE ha pubblicato la Comunicazione sul "Green Deal Europeo" (COM (2019)640), con la quale è stato avviato il dibattito pubblico sulle scelte strategiche in grado di far diventare l'Europa il primo continente climaticamente neutrale entro la metà del secolo.

Nell'ambito del Green Deal, la Commissione ha inoltre esplicitato l'intenzione di riorientare il processo di coordinamento macroeconomico del semestre europeo proprio per integrarvi gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, al fine di porre la sostenibilità e il benessere dei cittadini al centro della politica economica e rendere gli obiettivi di sviluppo sostenibile il fulcro della definizione delle politiche e degli interventi dell'UE.

Il Green Deal europeo, in tal senso, si fa carico di quanto condiviso dalle principali istituzioni internazionali in riferimento ai cambiamenti climatici e si pone come strumento di indirizzo per politiche in grado di "trasformare l'UE in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall'uso delle risorse".

Il Green Deal è organizzato secondo 10 obiettivi generali, declinati in circa 50 azioni chiave di policy e altre azioni, ad esse connesse e funzionali, rivolte ad ambiti specifici. I dieci obiettivi sono:

- Ambizione in materia di clima.
- Energia pulita, economica e sicura.
- Mobilità sostenibile e intelligente.
- Una PAC più verde: Strategia dal produttore al consumatore (Farm to Fork).
- Salvaguardia e tutela della biodiversità: Strategia UE sulla biodiversità 2030 - Riportare la natura nella nostra vita.
- Inquinamento zero: per un ambiente privo di sostanza tossiche.
- Integrare la sostenibilità in tutte le politiche dell'UE.
- L'UE come leader mondiale.
- Lavorare insieme: un patto europeo sul clima.
- Strategia industriale per un'economia pulita e circolare.

Il Green Deal, oltre a fissare obiettivi di lungo respiro – fino al 2050, appunto – specifica meglio quanto già fissato circa gli obiettivi individuati dalla Commissione Europea per il 2030, in riferimento all'Agenda ONU. Inoltre, per la corrispondenza temporale con l'avvio del ciclo programmatico 2021-27, i suoi target troveranno esplicito incoraggiamento e sostegno nei regolamenti che orienteranno i nuovi programmi.

Per il settennio 21-27, l'Unione europea ha varato un Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) da circa 1.100 miliardi di euro, che, dopo un complesso processo di definizione e approvazione conseguente anche all'insorgere della crisi sanitaria, ha solo di recente stabilito l'entità delle risorse che finanzieranno la Politica di Coesione – in Sardegna riferita principalmente ai Fondi FESR e FSE+ – oltre a quelli per la Politica agricola comune (PAC).

Pochi mesi dopo la pubblicazione del Green Deal, l'UE si è trovata infatti a fronteggiare l'emergenza causata dalla pandemia da CoViD-19 e, a tale scopo, dopo aver introdotto pacchetti straordinari di misure per rispondere con immediatezza alle esigenze dei settori colpiti dall'emergenza, mobilitando le risorse della politica di coesione 2014-2020 nel maggio 2020 ha lanciato l'iniziativa Next Generation EU (NGEU). Esso consiste in un articolato piano straordinario di interventi per la ripresa e la resilienza da 750 miliardi di euro a supporto del Recovery and Resilience Facility (RFF) e degli strumenti ReactEU, RescEU, InvestEU, oltre al rifinanziamento degli strumenti già sostenuti dal QFP, quali ad esempio il JTF e Horizon Europe.

Il Quadro regionale

Il Programma Regionale FESR Sardegna 2021-27 si inserisce nel percorso tracciato dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS 2020-2024), adottato con la Deliberazione della Giunta regionale n. 9/15 del 05.03.2020 e approvato dal Consiglio Regionale con risoluzione 4/2 del 11.03.2020, il quale individua nella Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile la base per l'orientamento dell'azione politica regionale verso gli obiettivi di sviluppo sostenibile e nella Smart Specialisation Strategy il quadro strategico per le politiche di ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione.

Il percorso di preparazione del PR e la sua condivisione con il partenariato regionale allargato, si sono sviluppati lungo le direttrici individuate dal Documento di indirizzo strategico per la formulazione del Programma FESR 2021-2027 (DGR 32/30 del 2021) e dalla Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS) (DGR 39/56 del 2021), di cui il PR rappresenta strumento di attuazione declinando gli obiettivi strategici in azioni ed interventi, facendone propri i principi cardine e assicurando una proposta di sviluppo compatibile

con la tutela ambientale e l'inclusione sociale. Da questo punto di vista, la proposta di PR FESR Sardegna 2021-2027 approvata con la Delibera del 07 aprile 2022, n. 12/26 si integra con quanto previsto dal PR FSE+ 2021-2027 (DGR 9/12 del 2022) per formare un quadro di insieme delle priorità regionali da perseguire attraverso il concorso dei fondi strutturali.

La strategia del PR fa perno altresì sulla Smart Specialisation Strategy (S3), quale quadro strategico per le politiche di R&D&I e riferimento per ulteriori ambiti di intervento (tecnologie avanzate, digitalizzazione, competitività delle PMI, competenze) secondo gli indirizzi per la sua revisione e aggiornamento e la Governance (DGR 32/29 del 2021).

Con questi riferimenti, il PR FESR rappresenta lo strumento in cui sono valorizzate le sovrapposizioni tra SRSvS e S3 e, dunque, attraverso il quale è garantita un'attuazione del Programma Regionale di Sviluppo in chiave smart e sostenibile.

Con riferimento particolare alla politica regionale per lo sviluppo sostenibile, la Sardegna in data 8 ottobre 2021 con Deliberazione della Giunta Regionale n. 39/56 ha approvato la Strategia della Regione Sardegna per lo sviluppo sostenibile come declinazione territoriale della SNSvS e con riferimento all'Agenda 2030.

Come richiamato nella Deliberazione di approvazione, essa costituisce un **documento di indirizzo e di impostazione strategica** di **lungo periodo** che rappresenta la cornice di riferimento per tutte le politiche di sviluppo, costituendo per altro l'ambito più vasto in cui è contenuta la programmazione regionale della Politica di Sviluppo e Coesione del periodo 2021-27.

Il processo di elaborazione della SRSvS è stato avviato tramite la costituzione di un gruppo di lavoro inter assessorile con il pieno coinvolgimento delle Autorità di Gestione dei Programmi operativi regionali, al fine di garantire sin dall'origine una piena coerenza fra la costituenda SRSvS e la Programmazione comunitaria regionale.

Significativa in tal senso è la scelta di individuare i cinque ambiti tematici della SRSvS in coincidenza con i cinque **obiettivi di policy** della Politica di coesione 2021-27:

1. **Sardegna più intelligente;**
2. **Sardegna più verde;**
3. **Sardegna più connessa;**
4. **Sardegna più sociale;**
5. **Sardegna più vicina ai cittadini.**

La Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile fornisce in sintesi indirizzi strategici per il prossimo decennio. Essa tiene conto dei cambiamenti in atto e di quelli futuri: in particolare la stessa si è confrontata con i cambiamenti climatici in atto raccordandosi con la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC), integrando al suo interno indicazioni e decisioni coerenti con quest'ultima. **L'adattamento** rappresenta infatti una variabile fondamentale delle strategie e delle politiche della Regione e la SRACC assume conseguentemente un carattere trasversale come quadro di orientamento della pianificazione e programmazione settoriale e territoriale regionale.

Figura 2 - Livelli di integrazione tra la SRACC e SRSvS (Fonte: SRACC)

La Strategia approvata con la Deliberazione sopra richiamata, esito dell'attività di coinvolgimento delle diverse parti sociali ed istituzionali, definita attraverso un lungo processo di progettazione partecipata denominato **Forum Regionale per lo Sviluppo Sostenibil**e, individua un sistema di **34 obiettivi strategici**, **104 linee di intervento**, **571 azioni** da perseguire nel prossimo decennio, **102 indicatori** di monitoraggio e **41 target** di riferimento.

Gli **obiettivi strategici** rappresentano le priorità per la Regione Sardegna, da attuare tramite una molteplicità di **azioni** che si configurano come un set di opzioni attuative della strategia stessa. Gli obiettivi e le azioni sono integrati e correlati con le Aree della SNSvS e i 17 obiettivi dell'Agenda 2030 e con le impostazioni della Programmazione comunitaria per il periodo 2021-27.

Una selezione di questi obiettivi, per le tematiche ambientali di competenza della VAS, è riportata al Capitolo 5 – Obiettivi di sostenibilità e costituisce il principale riferimento per la valutazione ambientale, così come previsto dal Codice dell'ambiente[5].

Il **Forum Regionale per lo Sviluppo Sostenibil**e è diventato nel corso del processo di coinvolgimento un vero e proprio luogo di ascolto e di integrazione degli interessi individuati dai diversi stakeholders che hanno preso parte al processo: istituzioni, imprese, società civile.

Al fine di rafforzare la sinergia e la coerenza fra la SRSvS e la nuova Programmazione comunitaria, si è scelto di condurre la prima fase di consultazione del partenariato socio-economico e istituzionale sulla Programmazione comunitaria 2021-27 nell'ambito del Forum per lo sviluppo sostenibile, articolato in Laboratori tematici che si sono tenuti nel corso del 2021 come meglio descritto al Capitolo 4.

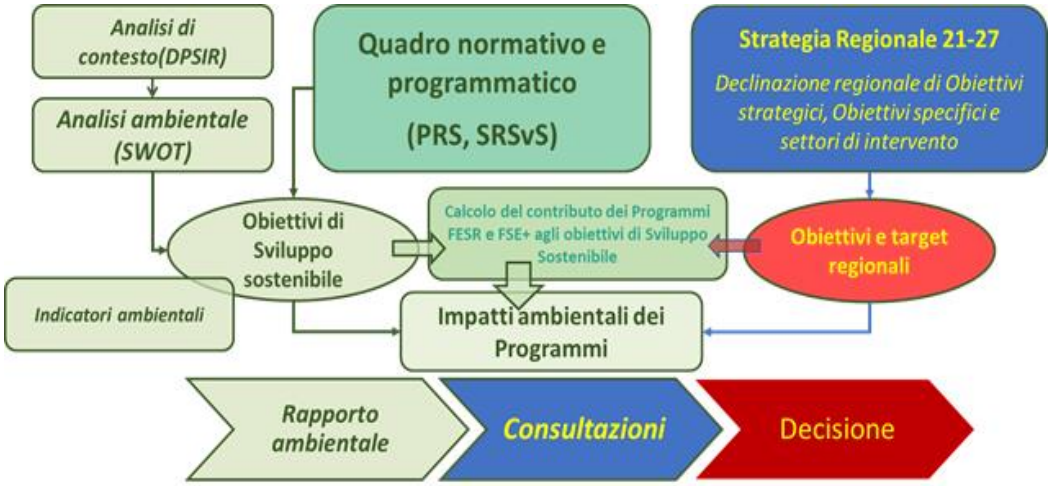
1.2. La procedura di VAS del Programma FESR 2021-2027

L'art. 34 c. 5 del D.Lgs 152/2006 stabilisce che «**Le strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali**. […] assicurano la dissociazione fra la crescita economica ed il suo impatto sull'ambiente, […] ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali **presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione**.».

In conformità con tale quadro normativo, la procedura di VAS del Programma FESR 2021-2027 può essere schematizzata nel modo seguente.

[5] Art. 34 del d.lgs. 152 /2006 e s.m.i

Figura 3 - Schema della procedura di VAS



Come previsto dalla normativa, nell'ambito della procedura di VAS sono state individuate:

- l'**Autorità di Gestione del PR FESR 2021-2027** (di seguito AdG), che ha sede nel Centro regionale di Programmazione, con il ruolo di **Autorità Procedente**;[6]
- il Servizio sostenibilità ambientale valutazione strategica e sistemi informativi (di seguito SVASI) dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, con il ruolo di Autorità Competente per la VAS.

In applicazione dell'Allegato C della D.G.R. 33/34, in combinato disposto con le successive modifiche apportate al quadro normativo sovraordinato e, in particolare, integrando le nuove tempistiche definite per le fasi di consultazione del Piano/Programma e del Rapporto Ambientale e di espressione del parere motivato dal Decreto-Legge n. 152 del 6 novembre 2021, la procedura di VAS del Programma FESR 2021-27 si articola nelle fasi descritte di seguito:

a) Fase preliminare

Nella fase preliminare di orientamento ed impostazione del Programma, l'AdG in collaborazione con il Servizio SVASI effettua un'analisi preliminare della sostenibilità degli orientamenti del Programma finalizzata a concordare i contenuti del Documento di Scoping e ad evidenziare gli aspetti del Programma da sottoporre a consultazione.

AdG e Servizio SVASI concordano inoltre l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale da invitare al percorso di consultazione.

b) *Scoping*

Sulla base di quanto concordato nella fase preliminare, l'AdG, in collaborazione con il Servizio SVASI, elabora il Documento di *Scoping* che comprende una proposta di indice del Rapporto ambientale.

[6] Per quanto riguarda il PR FSE+ 2021-2027, l'Autorità Competente per la VAS ha comunicato all'Autorità di Gestione l'esclusione dalla procedura di VAS.

Tale documento è trasmesso ai soggetti competenti in materia ambientale dal Servizio SVASI in collaborazione con l'AdG, non prima di 15 giorni dall'eventuale incontro di *Scoping*, finalizzato a definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale.

La consultazione si conclude entro 30 giorni dall'invio del Documento, termine entro il quale le osservazioni e i pareri di competenza sul Documento di *Scoping* devono essere inviati all'AdG e al Servizio SVASI. Delle modalità con cui si è tenuto conto dei contributi pervenuti durante tale fase dovrà essere dato atto nel Rapporto ambientale.

c) Costruzione del Programma e Valutazione Ambientale Strategica

Contestualmente alla redazione del Programma FESR 2021-2027, l'AdG, in collaborazione con il Servizio SVASI, anche sulla base di quanto emerso in sede di *Scoping*, provvede alla redazione del Rapporto ambientale[7], il quale costituisce parte integrante del piano o del programma e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.

Parallelamente al percorso di elaborazione del Programma e allo scopo della massima trasparenza della procedura e del più ampio confronto partenariale, sono organizzati diversi momenti di confronto con il partenariato socio-economico.

La proposta di Programma è approvata dalla Giunta Regionale e inviata al Consiglio regionale (ex. Art. 16 L.R. n. 12/2010) il quale può inviare valutazioni e contributi.

Segue l'invio della proposta di Programma e dei suoi Allegati al Servizio SVASI e il deposito degli stessi ai fini VAS, a seguito del quale chiunque può prendere visione della documentazione pubblicata e presentare, entro il termine di 45 giorni, proprie osservazioni in forma scritta.

Le osservazioni pervenute vengono esaminate ai fini del loro recepimento e dell'integrazione del Programma e dei suoi allegati; entro 45 giorni dal termine ultimo fissato per le osservazioni, il Servizio SVASI esprime il Parere motivato, sulla base del quale l'AdG provvede alle opportune revisioni del Programma prima della sua trasmissione alla Commissione per la sua approvazione.

d) Decisione e relativa messa a disposizione delle informazioni

Il Programma FESR 2021-27 approvato dalla CE, unitamente al Rapporto ambientale, allo Studio di Incidenza Ambientale, al Parere motivato e alla documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, è accompagnato dalla Dichiarazione di sintesi, redatta secondo le indicazioni riportate nell'allegato C3 alla D.G.R. 34/33 del 07.08.2012.

La decisione finale (ovvero il provvedimento di approvazione del Programma) viene pubblicata sul BURAS, con l'indicazione della sede ove è possibile prendere visione del piano o programma approvato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria. Oltre alla decisione, dovranno essere resi pubblici il Parere motivato, la dichiarazione di sintesi e le misure da adottare in merito al monitoraggio.

[7] Il Rapporto ambientale deve contenere le informazioni previste dall'allegato C2 alla D.G.R. 34/33 del 07.08.2012.

1.3. Sintesi degli esiti del percorso di consultazione sul rapporto preliminare

Le fasi di consultazione preliminare (fase di *Scoping*) ha avuto inizio tramite la presentazione del Rapporto Ambientale preliminare elaborato sulla base del Documento di indirizzo strategico per la formulazione del Programma FESR Sardegna 2021-2027, approvato dalla Giunta Regionale con la Deliberazione del 29.07.2021 nr. 32/30.

Tale fase di confronto con i Soggetti con Competenza in Materia Ambientale - SCMA ha preso l'avvio in data 1° settembre 2021, con l'invio del Rapporto preliminare (nota 2021-09-01_Prot ADA 20084)[1] e si è conclusa il giorno 1° ottobre 2021, termine per l'invio dei contributi da parte di SCMA ai sensi dell'ultimo periodo dell'art. 13 c. 1 del D.Lgs 152/2006, introdotto dall'art. 28, comma 1, lettera b), della legge n. 108 del 2021.

In data 24 di settembre è stato convocato un incontro fra l'Autorità procedente del Programma, l'Autorità competente e i SCMA, in cui è stato presentato il Rapporto preliminare e si sono raccolte alcune osservazioni.

L'incontro, convocato dall'Autorità Procedente in data 1 settembre, si è svolto in modalità telematica, in applicazione delle disposizioni governative emanate a tutela della salute pubblica. La partecipazione alla riunione è stata dedicata ai soli soggetti competenti in materia ambientale (SCMA) come identificati in allegato alla convocazione.

L'incontro è stato strutturato in una prima parte informativa, con interventi dell'Autorità Competente e dell'Autorità Procedente, e in un'ampia parte dedicata agli interventi liberi da parte dei SCMA e al confronto.

Durante il processo di consultazione del rapporto ambientale preliminare sono pervenute negli uffici di Regione Sardegna complessivamente 5 osservazioni relative al processo di VAS e al documento di *scoping*. Tali osservazioni sono consultabili integralmente nel Report della Fase di *Scoping*[8] e in maniera sintetica nell'Allegato 3, dove sono riportate anche le modalità con cui si è tenuto conto di tali osservazioni nell'elaborazione del Rapporto ambientale e del Programma.

Le osservazioni giunte provengono da parte di:

1. Direzione generale Corpo forestale e di vigilanza ambientale - Servizio tecnico e della vigilanza
2. Città Metropolitana di Cagliari
3. Regione autonoma della Sardegna - Assessorato dei trasporti - Direzione Generale dei Trasporti, Servizio per le infrastrutture, la pianificazione strategica e gli investimenti nei trasporti
4. Regione autonoma della Sardegna - Assessorato della difesa dell'Ambiente - Direzione Generale dell'Ambiente - Servizio Sostenibilità Ambientale, Valutazione Strategica e Sistemi Informativi
5. ARPAS

I contributi forniti in merito al rapporto ambientale preliminare possono essere riferiti a:

- Integrazioni al quadro programmatico (Allegato 1) con ulteriori piani di settore da considerare e all'analisi di contesto (Allegato 2) in merito agli indicatori da adottare,
- Indicazioni sulla valutazione degli effetti ambientali e sugli orientamenti per la sostenibilità,
- Indicazioni per la verifica della coerenza esterna,
- Indicazioni per l'impostazione del monitoraggio ambientale nel Rapporto Ambientale.

In sintesi, sulla base delle osservazioni, sono state effettuate delle integrazioni all'analisi di contesto e al quadro programmatico già presenti nel Rapporto preliminare. Inoltre, le osservazioni sono state considerate

[8] https://portal.sardegnasira.it/-/vas-programma-fesr-2021-2027-conclusione-della-fase-di-scoping

e integrate nello sviluppo dell'individuazione dei punti di forza e debolezza, dell'analisi di coerenza esterna, dei criteri/orientamenti di sostenibilità.

Alcune osservazioni erano relative al Programma, con riferimento a proposte per nuove Azioni, la valutazione degli effetti delle azioni sul sistema socio-economico e della loro efficacia tramite il popolamento di indicatori ad hoc, così come proposte di coinvolgimento di ulteriori Enti territorialmente interessati nella fase di consultazione.

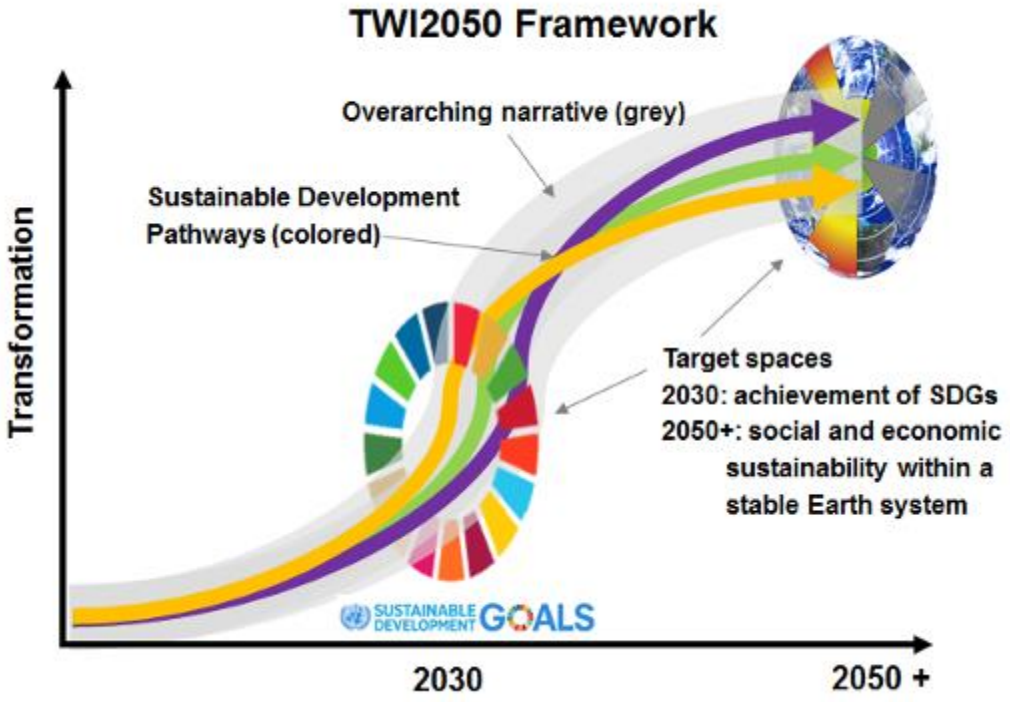
2. Articolazione della VAS del Programma FESR: elementi di metodo

2.1. La politica di coesione per la transizione ecologica

La preparazione del Programma e la sua VAS si collocano in una fase di forte innovazione nella politica europea, che tramite il Green Deal ha posto al centro il tema della transizione ecologica verso la neutralità climatica e l'economia circolare, dando un forte impulso anche all'attuazione dell'Agenda 2030.

Dalla definizione degli obiettivi e dei target alle azioni ad oggi, non sono ancora stati individuati percorsi scientificamente validati e provati per il pieno e contestuale raggiungimento di tutti i 17 Goal dell'Agenda 2030, anche alla luce dei più ambiziosi obiettivi al 2050 di sostenibilità sociale ed economica all'interno di un sistema ambientale stabile. Al riguardo appare interessante citare il modello sviluppato nell'ambito della partnership The World in 2050 (TWI2050), che mostra come possa avvenire l'individuazione di traiettorie alternative per raggiungere tali obiettivi: in questo modello, a partire dalla definizione degli obiettivi e degli indicatori al 2050 e al 2030, è previsto che, tramite un processo a ritroso, si individuino quali siano le azioni, i piani e i programmi da mettere in atto per raggiungerli. La figura seguente schematizza questo percorso.

Figura 4 - Traiettorie alternative per raggiungere gli Obiettivi definiti al 2030 e 2050



Fonte: The World in 2050 (TWI2050)

Orientare il programma verso la transizione ecologica richiede, prima ancora che la selezione degli investimenti appropriati, l'adozione di un metodo che permetta di costruire un programma realmente efficace rispetto agli obiettivi posti.

Su tali elementi di metodo e sulla definizione di un percorso per la Programmazione si concentra il documento della Commissione Europea "*Promuovere le transizioni verso la sostenibilità nel quadro del Green*

Deal europeo tramite la politica di coesione – Manuale per i centri decisionali nazionali e regionali" (di seguito Manuale). Partendo dal presupposto che la politica di coesione costituisce uno strumento importante per la transizione verso la sostenibilità, il Manuale delinea le seguenti attività e principi, che i Programmi devono adottare per rispondere efficacemente alla sfida posta:

- Elaborare una visione di uno sviluppo sostenibile: questo primo punto poggia su una comprensione approfondita dei sistemi che occorre trasformare per elaborare una visione, gli obiettivi e i percorsi per raggiungerli, una strategia e un piano d'azione;
- Governare le transizioni: la politica di coesione può fungere da catalizzatore del cambiamento, affrontando alcune sfide quali ad esempio la necessità di una flessibilità attuativa (garantita dal riesame di metà periodo), l'adozione di approcci innovativi, un ampio coinvolgimento dei portatori di interessi, in particolare favorendo quelli maggiormente in grado di sostenere la transizione;
- Sostenere l'innovazione: il tema dell'innovazione (tecnologica, sociale, dei modelli imprenditoriali, politica), che è elemento trasversale della Programmazione FESR, è cruciale nella transizione ecologica, perché permette di individuare soluzioni alternative per un futuro sostenibile;
- Sostenere la messa in opera e la graduale eliminazione: si tratta di definire una serie di strumenti che rendano più convenienti le soluzioni sostenibili rispetto alle tecnologie storiche (ed esempio eliminando i sussidi dannosi per l'ambiente);
- Sostenere una transizione giusta: in questo caso il principio riguarda la necessità che il processo di transizione sia inclusivo per tutti i portatori di interesse e che i costi della transizione siano condivisi da tutti;
- Approcci territoriali: le strategie territoriali sono particolarmente importanti per realizzare le transizioni verso la sostenibilità a livello locale, si distinguono infatti per l'approccio strategico e partecipativo, realizzano interventi integrati e sfruttano conoscenze e capacità locali;
- Integrare la sostenibilità in programmi e progetti: questo punto concerne l'integrazione orizzontale delle considerazioni ambientali negli investimenti della politica di coesione, che si realizza in fase di preparazione del programma tramite la VAS e in fase di attuazione garantendo un set di criteri in grado di verificare gli impatti degli investimenti sul clima, sulla biodiversità, ecc.

3. Programma FESR: obiettivi e sintesi dei contenuti

3.1. Articolazione della strategia

Il Programma Regionale FESR 2021-2027 della Sardegna (PR) contribuisce alla strategia del *Green Deal* Europeo (COM (2019)640), orientata a rendere l'Europa il primo continente climaticamente neutrale entro la metà del secolo.

Gli obiettivi al 2050 del *Green Deal* – la cui anima creativa e interdisciplinare è valorizzata dall'approccio del *New European Bauhaus* – insieme ai 17 *goal* dell'Agenda ONU 2030 sono stati recepiti nei regolamenti della politica di coesione 2021-27. Il PR, quindi, nel fare propri i *target* europei di riduzione delle emissioni di carbonio e lotta ai cambiamenti climatici, declina la propria strategia nei 5 obiettivi di *policy* regolamentari, in accordo con il *Country Report* e nel rispetto **dell'Accordo di Partenariato** (AP), agendo altresì in sinergia e complementarità con il **Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza** (PNRR) e con i Programmi nazionali (PN) al fine di rafforzarne gli impatti attesi.

La RAS, nell'attuazione del PR, collaborerà con le strutture responsabili del PNRR e dei Programmi nazionali (PN), per stabilire demarcazioni e sinergie in grado di rafforzare gli impatti dei singoli Programmi.

Il percorso di condivisione partenariale del PR si è mosso nel rispetto delle direttrici segnate dal **Documento di indirizzo strategico per la formulazione del Programma FESR 2021-2027** (DGR 32/30 del 2021) e dalla **Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile** (SRSvS) (DGR 39/56 del 2021), di cui il PR rappresenta strumento di attuazione declinando gli obiettivi strategici in azioni ed interventi, facendone propri i principi cardine e assicurando una proposta di sviluppo compatibile con la tutela ambientale e l'inclusione sociale.

La strategia del PR fa perno altresì sulla *Smart Specialisation Strategy* (S3), quale quadro strategico per le politiche di RS&I e riferimento per ulteriori ambiti di intervento (tecnologie avanzate, digitalizzazione, competitività delle PMI, competenze).

L'elaborazione del PR ha preso avvio a febbraio 2020 con l'attivazione preliminare della Valutazione ambientale strategica (VAS) per fare propri, fin dall'inizio, gli obiettivi di sviluppo sostenibile, in linea con gli indirizzi strategici europei, nazionali e regionali.

I *driver* di sviluppo in grado di rispondere ai fabbisogni regionali sono riconducibili a quattro grandi sfide:

1. Promuovere la crescita intelligente e il processo di trasformazione digitale del sistema regionale, rilanciando la competitività del sistema produttivo e creando occupazione di qualità.
2. Assicurare la sostenibilità del processo di crescita regionale aderendo a una transizione verde.
3. Favorire la "transizione giusta" e l'inclusione dei gruppi svantaggiati mediante un più facile accesso ai servizi di istruzione, occupazione, turistici, culturali e della sanità.
4. Porre le aree urbane come motore del cambiamento verso una società più vicina ai cittadini, promuovere l'identità dei territori periferici per valorizzare le potenzialità naturalistiche e turistiche dell'Isola e attivare nuovi processi locali di sviluppo sostenibile.

Presupposto indispensabile sarà affrontare le diseguaglianze sociali e territoriali, valorizzando in pieno le potenzialità dell'Isola e la sua specifica "identità".

Per affrontare le citate sfide di sviluppo, il PR in sei Priorità oltre l'Assistenza Tecnica:

1. Competitività intelligente (OS1)
2. Transizione digitale (OS1)
3. Transizione verde (OS2)

4. Mobilità urbana (OS2)
5. Sardegna più sociale e inclusiva (OS4);
6. Sviluppo sostenibile e integrato urbano e territoriale (OS5)

Il PR adotta un approccio di *gender mainstreaming*, prevedendo oltre ad azioni dedicate, l'applicazione di criteri di selezione e azioni premiali specifiche, tenendo conto altresì della tutela dei principi di uguaglianza, inclusione e non discriminazione delle persone diversamente abili.

L'adattamento ai cambiamenti climatici, in particolare l'immunizzazione dagli effetti del clima delle infrastrutture verrà garantito in senso trasversale su tutto il PR, attraverso specifici criteri di ammissibilità, selezione e priorità, secondo le indicazioni della Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici.

L'attuazione delle sei Priorità sarà rafforzata favorendo azioni interregionali, transfrontaliere e transnazionali con beneficiari situati in almeno un altro Stato membro, in connessione con i Programmi della Cooperazione Territoriale Europea.

3.2. Le priorità attuative del periodo di programmazione 2021-2027

Priorità 1 – Competitività intelligente

La Priorità 1 punta ad accrescere la competitività del sistema regionale mediante investimenti volti a potenziare l'ecosistema produttivo, introdurre innovazioni accrescendo l'occupazione qualificata, rafforzare il collegamento tra ricerca e imprese, in accordo con la S3 che assume un ruolo centrale nell'orientare le strategie ed è condizione abilitante per il PR.

Dall'analisi condivisa con gli *stakeholder* dell'innovazione (PA, Università e centri di ricerca, imprese e società civile) emerge la necessità di proseguire il percorso iniziato nel 2014-20 con i Progetti Complessi su alcuni settori di punta o aree di specializzazione (AdS) – ICT, Reti intelligenti per la gestione efficiente dell'energia, Agroindustria, Aerospazio, Biomedicina, Turismo, Cultura e Ambiente - per collegare il patrimonio di conoscenze e infrastrutture tecnologiche presenti nei centri di ricerca a favore delle imprese e consolidare obiettivi di sviluppo economico e sociale.

Per contrastare la trappola del sottosviluppo dell'innovazione (bassi livelli di ricerca privata, modeste dimensioni di impresa, bassa attrattività regionale), il PR perseguirà i seguenti obiettivi:

- favorire collaborazioni e progetti di rete tra mondo imprenditoriale e circuito della conoscenza (Università, Imprese e sistema regionale della ricerca), anche rafforzando l'ecosistema regionale della ricerca e la partecipazione alle reti promosse a livello europeo con le *S3 platform*;
- accrescere la spesa in ricerca, soprattutto quella privata, e investire nelle competenze per l'innovazione;
- ampliare la platea e la dimensione delle imprese innovative nei settori ad alta intensità di conoscenza e con maggiore potenziale di crescita;
- promuovere iniziative progettuali e sviluppare infrastrutture per la ricerca, in grado di migliorare l'attrattività del territorio regionale per ricercatori di livello internazionale e di scoraggiare fenomeni di *brain drain*;
- accrescere il capitale umano per ridurre il *gap* tra domanda e offerta di competenze funzionali al processo di innovazione e transizione industriale;
- valorizzare le peculiarità endemiche geo-ambientali utili alla sperimentazione di nuove tecnologie in campo energetico, biomedicale, delle telecomunicazioni e dell'astrofisica.

In riferimento al tema della competitività, si osserva come il sistema imprenditoriale regionale veda ancora oggi la presenza di numerose imprese di piccole dimensioni, con una modesta apertura all'esterno e un basso livello di digitalizzazione dei processi di produzione e vendita.

L'innesco del processo di trasformazione avverrà attuando i seguenti obiettivi:

- consolidare il tessuto produttivo e rafforzare la crescita delle competenze (digitali, manageriali e finanziarie, per la transizione industriale);
- favorire l'internazionalizzazione anche attraverso il miglioramento della governance regionale e delle interazioni con gli enti e organizzazioni nazionali e internazionali che supportano i processi;
- promuovere modelli di produzione coerenti con i principi dell'economia verde e circolare;
- accrescere la resilienza delle PMI soprattutto nelle fasi di nascita e crescita dimensionale e attrarre/mantenere sul territorio capitale umano qualificato;
- agevolare l'accesso al credito.

A tal fine saranno promossi i settori di punta individuati dalla S3 e in coerenza con Transizione 4.0, indicando quali fattori chiave la ricerca e innovazione, lo sviluppo di imprese ad alta intensità di conoscenza, la diffusione digitale, l'internazionalizzazione, la transizione industriale (nel segno dell'efficienza energetica e dell'economia circolare), l'agevolazione dell'accesso al credito. Il perseguimento di tali obiettivi dovrà essere affiancato dal coinvolgimento di figure professionali specializzate nei vari settori, la cui richiesta dovrà emergere in tempi congrui alla definizione di opportuni percorsi formativi da realizzare in sinergia con il FSE+.

Si intende altresì capitalizzare l'esperienza ad oggi maturata scegliendo il ricorso bilanciato a sovvenzioni e prestiti/strumenti finanziari (SF) (anche in forma mista) che consentirà, mediante l'integrazione dell'offerta di credito pubblica e privata, di catalizzare le risorse su settori individuati come strategici correggendo le potenziali distorsioni.

Priorità 2 – Transizione digitale

La Priorità 2 sostiene l'avanzamento digitale quale fattore propulsivo dei processi di crescita, competitività e attrattività del sistema economico regionale, di miglioramento dell'azione della PA, nonché di sviluppo sociale**,** avendo riguardo alle potenzialità del digitale nel contrasto delle diseguaglianze di genere e generazionali e nel superamento di divari strutturali esistenti nella regione.

L'approccio globale al tema delle competenze digitali è considerato centrale per le politiche di sviluppo regionale anche in riferimento alle azioni promosse nella *S3*.

Nel ciclo 2014-2020 la RAS ha sviluppato significativi investimenti in infrastrutture di connettività in ragione della loro strategicità per una trasformazione digitale. In tal senso sono stati potenziati il Sistema Unico per le Attività Produttive ed Edilizie, le infrastrutture digitali del Sistema sanitario regionale, il Fascicolo Sanitario Elettronico ed è stata implementata la Rete Telematica Regionale per collegare comuni, provincie, aziende sanitarie, università e sedi regionali. Il sistema di connettività, che sarà ampliato, determinerà un significativo raccordo dell'intero "sistema Sardegna".

Le implicazioni di portata nazionale di tali tematiche, insieme alle iniziative globali e di sistema relative alle missioni assegnate al PNRR in materia di digitalizzazione e connettività ad 1 Gbps, costituiranno il perimetro di azione in cui innestare gli interventi della P2, con particolare attenzione alla rete di poli di innovazione digitale promossa a livello europeo (*Vanuard Initiative* e *S3 platform*), finalizzata a favorire l'accesso ai servizi per la transizione digitale da parte delle PMI e PA del territorio (EDIH). Si attueranno azioni addizionali di capillarizzazione, diffusione e usabilità di cui può farsi carico il PR negli ambiti della PA, delle imprese e dei rapporti tra loro e con i cittadini, della qualità dei servizi, tra cui la sanità digitale.

In tal senso, lo sviluppo della digitalizzazione a tutti i livelli necessita di un miglioramento della *cyber resilience* – una delle cinque aree chiave della capacità digitale – dei soggetti pubblici e privati in sintonia e sinergia con l'Agenda digitale italiana e con il *Digital Europe Programme*, in particolare con la direttiva *Security of Network and Information System* (NIS), in fase di implementazione.

Al fine di ridurre il ritardo ancora esistente nelle competenze digitali dei cittadini, nella digitalizzazione del sistema produttivo e dei servizi pubblici, nonché negli investimenti infrastrutturali e tecnologici, in coerenza con il dettato dell'Agenda Digitale nazionale, si intende promuovere azioni mirate a:

- Accelerare la trasformazione digitale della PA, semplificando servizi e processi amministrativi e potenziando i servizi pubblici digitali per i cittadini;
- Promuovere le competenze digitali;
- Migliorare l'accessibilità e l'utilizzabilità dei servizi pubblici digitali da parte dei cittadini;
- Migliorare la qualità, la sicurezza, l'efficienza e l'interoperabilità delle piattaforme e la cyber resilience;
- Attivare misure a sostegno della conoscenza (es. cluster tecnologici);
- Promuovere politiche di cooperazione tra le PMI (es. distretti tecnologici, contratti di rete);
- Migliorare i servizi digitali al fine di ridurre gli oneri amministrativi per imprese e cittadini;
- Sostenere l'introduzione di pratiche e tecnologie digitali nelle micro e piccole imprese.

Priorità 3 – Transizione verde

La Priorità 3 è rivolta al *driver* "*Assicurare la sostenibilità del processo di crescita regionale aderendo alla sfida ad una transizione verde*" con particolare riferimento ai temi dell'energia, della riduzione dell'inquinamento, dei rischi climatici e ambientali, della gestione delle risorse e dell'economia circolare, della tutela della natura e della biodiversità. Il quadro strategico di riferimento è tracciato dall'Agenda ONU 2030 (Goal 6, 7, 11, 12 e 13), dal *Green Deal*, dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, declinati su scala regionale nella SRSvS, nella Strategia regionale di adattamento ai cambiamenti climatici, nel *Prioritized Action Framework (di seguito PAF)*, nei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (*di seguito PUMS*).

Una delle sfide della Sardegna, legata al *Green Deal* Europeo, si traduce nell'adesione a un piano di decarbonizzazione per contribuire agli obiettivi 2030 e 2050 in materia di clima. Attraverso il PR si intende favorire la diffusione di un approccio "*green*" al sistema regionale dell'energia, promuovendo il ricorso a fonti energetiche rinnovabili e un consumo più efficiente delle risorse energetiche, con l'obiettivo di ridurre la concentrazione di agenti inquinanti nell'aria e le emissioni di gas serra.

In tema di cambiamenti climatici e di disponibilità e gestione sostenibile dell'acqua il PR, in continuità con la precedente programmazione e in sinergia con gli interventi del PNRR, sostiene la prevenzione dei rischi legati a inondazioni, frane, incendi e la resilienza alle catastrofi.

In tema di gestione delle risorse idriche con il PR si intende intervenire prioritariamente sulle procedure di infrazione 2014/2059 e 2017/2181 avviate dalla CE nei confronti dell'Italia per la violazione degli obblighi derivati dalla Direttiva 91/271/CEE sul trattamento delle acque reflue urbane. Altri interventi sono rivolti alla riduzione delle perdite sui sistemi di distribuzione e sulla potabilizzazione. Tali iniziative sono programmate in modo integrato in considerazione di tutte le fonti di finanziamento disponibili.

In linea con il Programma nazionale sulla prevenzione dei rifiuti e con la pianificazione regionale, il PR intende adottare politiche e azioni di prevenzione e riduzione dei rifiuti, nonché, in sinergia con l'OS1, incentivare l'efficienza nell'uso delle risorse e delle materie, unitamente al recupero, riuso e riciclo dei materiali.

Il PR opererà in coerenza con le Strategie EU *Biodiversity* 2030 e quella nazionale per la biodiversità attraverso il finanziamento di quanto previsto nel PAF per la Rete Natura 2000, nei Piani di gestione e/o nelle Misure di conservazione per la Rete Natura 2000 e nei Piani dei parchi, al fine di ridurre la perdita di biodiversità, nonché mediante il potenziamento dei sistemi di monitoraggio.

Priorità 4 – Mobilità urbana sostenibile

La Priorità 4 mira a migliorare la mobilità urbana regionale al fine di raggiungere un sistema dei trasporti sostenibile, sicuro, interconnesso e multimodale e rispettoso dell'ambiente.

Il quadro strategico di riferimento è tracciato dal Goal 9 dell'Agenda 2030 e dal *Green Deal*, così come esplicitati in uno dei pilastri della SRSvS (Sardegna + connessa), e dal *Sustainable and Smart Mobility Strategy*, da concretizzare in coerenza con il Piano Regionale dei Trasporti e i PUMS.

In complementarità con le misure del PNRR si darà priorità alle azioni capaci di sviluppare una mobilità pulita, intelligente, connessa e sostenibile, puntando: a ridurre in misura significativa le emissioni di gas a effetto serra; a incrementare l'offerta e la qualità dei servizi di mobilità; ad accrescere la vivibilità in ambito urbano.

Con il miglioramento dei sistemi di mobilità urbana si punta: a ridurre in misura significativa le emissioni di gas a effetto serra, rendendo sostenibile il sistema dei trasporti nel suo insieme; ad incrementare l'offerta e la qualità dei servizi di mobilità; ad accrescere la vivibilità in ambito urbano.

Priorità 5 – Sardegna più sociale e inclusiva

La Priorità 5 punta ad assicurare l'inclusione nelle sue molteplici declinazioni, migliorando l'accesso ai servizi per l'occupazione, l'istruzione, la sanità, la cultura e il turismo.

In sinergia con il FSE+ e in accordo con il PRS e con la SRSvS, si intende promuovere soluzioni per l'inserimento lavorativo e la crescita dell'occupazione attraverso l'innovazione sociale, secondo un approccio integrato. Il sostegno a iniziative di *Welfare* territoriale, grazie all'attivazione di filiere di produzione di valore capaci di mettere a sistema le risorse locali e innescare uno sviluppo sostenibile e inclusivo, favorirà l'*empowerment* dei beneficiari, incentivando partecipazione, responsabilizzazione e co-progettazione.

In tema di istruzione, la sfida prioritaria è il contenimento della dispersione scolastica, assicurando uguali opportunità ai diversi territori e contribuendo a qualificare, modernizzare e rendere più inclusivi i sistemi di istruzione.

Strategica sarà l'integrazione con il FSE+ per la diffusione di contenuti e servizi digitali e lo sviluppo di metodologie innovative, in accordo con gli orientamenti del *Country report* 2019 riferito all'Italia e con la SRSvS. Combattere la povertà educativa, ridurre il *gap* tra studenti con diversi *background* sociali e aumentare la mobilità sociale sono obiettivi strategici del PRS, che promuove una scuola di qualità inclusiva e "aperta", con una nuova concezione degli spazi architettonici.

In ambito sanitario, in raccordo con il PNRR, si punterà allo sviluppo/consolidamento di modelli organizzativi capaci di integrare l'assistenza sanitaria e sociale sul territorio e quella domiciliare e di sostenerne la diffusione prioritariamente nei contesti a maggior deprivazione e nelle Aree Interne.

Il contrasto alle fragilità sociali comporterà azioni integrate tra FESR e FSE+ che combinino interventi di dotazione/adeguamento infrastrutturale e tecnologico e servizi abitativi e sociali, con priorità per investimenti diretti a: rafforzare infrastrutture e servizi sociali di elevata qualità; migliorare i sistemi di protezione sociale, sviluppare servizi a livello di comunità, nonché integrare servizi sanitari, sociali e di assistenza per garantire a tutti una vita indipendente; assicurare l'integrazione socioeconomica delle

comunità emarginate, garantendo altresì protezione dalla violenza e dallo sfruttamento, anche attraverso le infrastrutture abitative.

Anche la cultura e il turismo sono considerati fattori cruciali per favorire la "transizione giusta" e l'inclusione dei gruppi svantaggiati (sfida n.3). I "*crossover* culturali" costituiranno un obiettivo primario di *policy* per questa priorità al fine di accrescere il c.d. "*Welfare* culturale", che presuppone l'integrazione fra i sistemi della salute, delle politiche sociali, dell'istruzione e quello delle arti e della cultura, così come indicato anche nella SRSvS.

Il tema "cultura" sarà sviluppato in forte sinergia con il PR FSE+ e col PN "Cultura 2021-27", lasciando al PN la realizzazione di nuovi servizi e attività nei luoghi della cultura di titolarità statale, individuati con le autorità regionali e locali tra quelli di rilievo primario, nei quali definire un nuovo progetto culturale in grado di introdurre la comunità ad una abituale frequentazione del patrimonio culturale e artistico. "Cultura" come fattore di inclusione anche lavorativa, laddove il bene culturale diventa un attrattore turistico. Il turismo contribuirà all'inclusione sociale attraverso il coinvolgimento delle comunità locali nella pianificazione e gestione dell'offerta e la creazione di nuove capacità e occupazione.

Pertanto, gli obiettivi che si intendono perseguire sono:

- favorire l'inserimento lavorativo e accrescere l'occupazione;
- contrastare la dispersione scolastica mirando ad assicurare pari opportunità ai diversi territori e contribuendo a qualificare, modernizzare e rendere più inclusivi i sistemi di istruzione;
- rafforzare la rete dei servizi sociosanitari territoriali per gestire meglio le situazioni di emergenza e l'accesso agli ospedali;
- introdurre servizi innovativi fortemente integrati per combattere le fragilità sociali;
- aumentare le pratiche di cittadinanza attiva e i percorsi di integrazione sociale per generare opportunità lavorative di qualità e rafforzare il settore turistico;
- ampliare la partecipazione culturale di cittadini, imprese e comunità.

Priorità 6 – Sviluppo sostenibile e integrato urbano e territoriale

In un contesto di tendenziale spopolamento, le politiche urbane e territoriali della Sardegna intendono agire sui fattori che favoriscono il radicamento attivo nei luoghi (salute, lavoro, istruzione e servizi), in pieno raccordo con le posizioni largamente condivise e accomunate dall'attenzione interdisciplinare alla accessibilità, inclusione, sostenibilità ed economia circolare (Agenda ONU 2030, *Pact of Amsterdam – Urban Agenda for the EU*, Strategie di Sviluppo Sostenibile Nazionale e della Sardegna, *New Leipzig Charter*).

La strategia in ambito urbano sarà altresì rafforzata sostenendo la partecipazione delle aree urbane all'iniziativa *New European Bauhaus* della CE, al fine di promuovere la collaborazione tra cittadini, esperti, imprese e istituzioni riuniti in uno spazio di incontro per progettare futuri modi di vivere.

Proseguendo l'esperienza di co-progettazione condotta nel POR 14-20, saranno definite Strategie Territoriali (ST) finalizzate a realizzare interventi pubblici e iniziative a sostegno delle attività d'impresa, mediante l'utilizzo anche combinato di sovvenzioni e strumenti finanziari, l'attivazione di nuove forme di partenariato pubblico-privato e di coinvolgimento attivo dei cittadini, la definizione di operazioni integrate e sinergiche in collaborazione con il FSE+ e altri strumenti programmatici.

Nella promozione dello Sviluppo Urbano Sostenibile saranno perseguiti principalmente obiettivi di rigenerazione urbana di ambiti, quartieri, edifici e spazi pubblici, nonché di miglioramento di servizi e contesti operativi utili alle imprese.

Lo strumento principale della Programmazione Territoriale è la ST che individua il piano d'azione con il quale poter affrontare molteplici sfide declinate localmente, promuovendo al contempo l'identità delle aree interne per valorizzarne le potenzialità naturalistiche e turistiche e attivare nuovi processi di sviluppo sostenibile. In tal senso, anche il "PSR 2020-2024", sottolinea il rapporto strettissimo e necessario tra le politiche di sviluppo territoriale, finalizzate a contrastare lo spopolamento nelle aree interne, l'investimento in termini di crescita delle opportunità lavorative, e l'erogazione di servizi alla popolazione residente.

Per costruire società resilienti, inoltre, è necessaria una *welfare society* più che di un *welfare state*, nonché di una sussidiarietà più avanzata rispetto a quella orizzontale finora praticata, ponendo maggiore attenzione, nel ridefinire il sistema di erogazione dei servizi nei territori, alla qualità del vivere e al benessere individuale e collettivo.

L'approccio territoriale integrato adottato nella programmazione 2014-20 costituisce una idonea modalità operativa da replicare nel ciclo 2021-27. Nello specifico, la sua validità non risiede nel quantitativo di risorse assegnate ai territori, ma nella capacità delle Amministrazioni locali coinvolte di poter avviare, attraverso il loro utilizzo, un virtuoso e condiviso percorso di sviluppo.

Si intende pertanto proseguire in tale direzione adottando un modello di governance *bottom up* che veda i territori protagonisti nella definizione di progetti di sviluppo in cooperazione con le strutture tecniche della RAS, il consolidamento della "co-progettazione", una fattiva collaborazione fra enti territoriali e partenariato economico e sociale, l'integrazione delle differenti fonti di finanziamento.

Le ST verranno definite sulla base delle differenti esigenze territoriali e, accanto ai temi della valorizzazione del patrimonio culturale e ambientale anche in chiave turistica, potranno essere affiancate azioni per il miglioramento dell'offerta dei servizi alla popolazione residente.

Al fine di limitare efficacemente il fenomeno dello spopolamento delle aree interne è necessario che le ST affrontino, in maniera differenziata in base alle specificità del territorio, quattro grandi macro-temi di azione:

1. I beni: valorizzazione delle risorse endogene (ambientali e culturali) anche a fini turistici;
2. Il lavoro: creazione o potenziamento delle imprese locali, nel rispetto delle specificità territoriali;
3. I servizi: creazione e/o potenziamento dei servizi essenziali alla popolazione, anche mediante la valorizzazione o il riuso di strutture pubbliche sottoutilizzate o dismesse. I servizi essenziali, oltre a quelli di base, potranno riguardare servizi per migliorare la qualità della vita (servizi di *housing* sociale, di supporto alla genitorialità, ecc.).
4. la capacità amministrativa: potenziamento delle amministrazioni pubbliche nel coinvolgere gli *stakeholder* locali nei processi di programmazione/definizione delle ST, qualificazione del personale e sostegno tecnico per una capacità di attuazione più efficiente ed efficace.

Piano finanziario

PRIORITÀ	DOTAZIONE FINANZIARIA (MILIONI DI EURO)	RIPARTIZIONE FINANZIARIA (% SUL TOTALE)
1 - Competitività intelligente (OS1) ***Os1.i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate*** ***Os1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi*** ***Os1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità***	340	21,5%
2 - Transizione digitale (OS1) ***Os1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione***	160	10,1%
3 - Transizione verde (OS2) ***Os2.i) Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra*** ***Os2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti*** ***Os2.iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)*** ***Os2.iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici*** ***Os2.v) Promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile*** ***Os2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse*** ***Os2.vii) Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento***	523	33,1%
4 - Mobilità urbana sostenibile (OS2) ***Os2.viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio***	53	3,3%
5 - Sardegna più sociale e inclusiva (OS4) ***Os4.i) Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale.*** ***Os4.ii) Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza*** ***Os4.iii) Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni integrate, compresi gli alloggi e i servizi sociali*** ***Os4.v) Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e di prossimità*** ***Os4.vi) Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale***	225	14,2%
6- Sviluppo sostenibile urbano e territoriale (OS5) ***Os5.i) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane*** ***Os5.ii) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane***	225	14,2%
7- Assistenza Tecnica	55	3,5%
TOTALE PROGRAMMA	**1.581**	100%

4. Sintesi dell'analisi del contesto e scenario di riferimento

Il presente capitolo contiene la sintesi dell'analisi del contesto e lo scenario di riferimento per la VAS del PR FESR 21-27.

In particolare, il primo paragrafo descrive sinteticamente il contesto ambientale sardo elencando i punti di forza e di debolezza, con riferimento alle componenti ambientali e agli ambiti di interazione approfonditi nel dettaglio nell'ambito dell'Analisi di contesto (Allegato 2 del Rapporto ambientale), ovvero:

- Atmosfera (qualità dell'aria ed emissioni climalteranti)
- Acqua
- Suolo
- Biodiversità ed ecosistemi
- Fattori climatici
- Paesaggio e patrimonio culturale
- Rischio naturale e antropico
- Energia
- Mobilità
- Rifiuti
- Sistemi produttivi e modelli di consumo
- Agenti fisici.

Il secondo paragrafo riporta lo scenario di riferimento che si è scelto di focalizzare sulle previsioni che riguardano il cambiamento climatico, in relazione alle quali sono disponibili analisi ed elaborazioni sia a livello europeo, sia nazionale e regionale, oltre a strumenti e approfondimenti specifici, quali la Strategia regionale di Adattamento ai Cambiamento Climatici (SRACC).

Lo scenario descritto comprende gli effetti dei cambiamenti climatici sul regime delle precipitazioni e delle temperature, fattori che a loro volta incidono su temi particolarmente significativi per la Regione Sardegna, quali le situazioni di siccità, l'impatto sul mare, il rischio incendio e il rischio idrogeologico. Ulteriori temi non legati ai cambiamenti climatici sono descritti nel quadro programmatico (Allegato 1).

4.1. Punti di forza e di debolezza

Atmosfera

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
QUALITÀ DELL'ARIA	
La **Rete di monitoraggio** per la qualità dell'aria è aggiornata e adeguata alla normativa.	
In linea generale, la qualità dell'aria in Sardegna non risulta un tema di particolare criticità. In tutte le zone della Sardegna si rilevano, andamenti medi costanti e regolari dei parametri rilevati per la valutazione della qualità dell'aria, con solo limitati superamenti puntuali e violazioni normative.	Seppur sporadici, sono presenti alcuni superamenti dei limiti di legge degli inquinanti atmosferici.
Agglomerato di Cagliari - non si riscontra nessuna violazione normativa. In generale si assiste a una diminuzione dell'inquinamento, con una riduzione della criticità del PM10 rispetto alle precedenti annualità.	
Zona urbana Olbia - situazione nella norma per tutti gli inquinanti monitorati, senza violazioni dei limiti di legge. I livelli appaiono moderati e stazionari nel lungo periodo, con una significativa riduzione dei superamenti giornalieri.	
Zona urbana Sassari - si registra una situazione entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati. Sul lungo periodo i livelli appaiono contenuti e stazionari.	**Zona urbana Sassari** - sul lungo periodo i livelli appaiono contenuti e stazionari, ma moderatamente in crescita per il PM10.
Area industriale Assemini - per quanto riguarda il PM10, si osserva una riduzione dei superamenti rispetto alle precedenti annualità.	**Area industriale Assemini** - esiste un notevole contesto emissivo nel quale persistono le criticità relative all'anidride solforosa: il biossido di zolfo (SO2) continua a mostrare valori elevati nell'area industriale.
Area industriale Sarroch - la situazione registrata risulta moderata rispetto al notevole contesto emissivo della zona, stabile sul lungo periodo e entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati.	**Area industriale Sarroch** - presenti alcune criticità, sebbene in assenza di superamenti, relative al benzene, con l'aumento della media annuale rispetto agli anni precedenti, accompagnata da numerosi episodi con evidenza di picchi orari sostenuti.
Area industriale Portoscuso - la situazione registrata risulta moderata per un contesto industriale, stabile sul lungo periodo e entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati. Il PM10 evidenzia un numero di superamenti contenuti senza eccedere il numero massimo di superamenti consentito dalla normativa.	
Area industriale Porto Torres - situazione moderata per un contesto industriale, stabile sul lungo periodo. Il PM10 evidenzia superamenti limitati e comunque entro il numero massimo consentito dalla norma.	**Area industriale Porto Torres** - si registra un episodio molto critico relativo all'anidride solforosa con superamento della soglia di allarme, correlato, probabilmente, al violento incendio sviluppatosi nella giornata precedente e che ha interessato due aziende ubicate nelle immediate vicinanze della stazione di misura.
Zona rurale Oristano - situazione entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati. Sul lungo periodo i livelli	

Atmosfera

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
appaiono contenuti e stazionari, moderatamente in crescita per il PM10.	
Zona rurale Nuoro - l'inquinamento atmosferico, per quanto rilevato dalla rete di monitoraggio, si mantiene su livelli modesti e ampiamente entro i limiti di legge.	
Zona rurale Sulcis Inglesiente - la situazione registrata risulta ampiamente entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati.	
Zona rurale Campidano Centrale - qualità dell'aria nella norma per quasi tutti gli altri inquinanti monitorati, ad eccezione del parametro PM10 nel centro urbano di San Gavino.	**Zona rurale Campidano Centrale** - la stazione di San Gavino, registra superamenti per il PM10, seppure tale stazione non faccia parte della rete di valutazione.
Zona rurale Sardegna Centro-Settentrionale - i parametri monitorati rimangono stabili e ampiamente entro i limiti normativi. Si riscontrano livelli di particolato generalmente contenuti e con un numero di superamenti limitati, rispetto al numero massimo di superamenti consentiti dalla norma.	
Complesso Forestale del Sarcidano - nella zona di **Seulo** è installata una stazione di fondo rurale regionale; tale stazione registra una situazione ampiamente entro la norma per tutti gli inquinanti monitorati, a parte alcuni superamenti relativi al valore obiettivo per l'ozono.	**Complesso Forestale del Sarcidano –** la stazione di Seulo evidenzia il superamento del valore obiettivo per l'ozono: nel 2019 sono stati registrati 32 superamenti che portano la media dei superamenti registrati negli ultimi 3 anni a 26 superamenti/anno (il valore obiettivo è di 25 superamenti/anno).
EMISSIONI CLIMALTERANTI	
Per quanto riguarda le emissioni complessive di gas climalteranti**,** il dato del 2015 di CO2eq, presenta una riduzione di circa l'1,3% rispetto a quello del 2010. L'andamento delle emissioni di CO2 mostra un trend in progressivo calo e in avvicinamento all'obiettivo regionale di riduzione delle emissioni del 50% al 2030.	In controtendenza rispetto agli altri settori, si rileva un continuo aumento delle emissioni legate al macrosettore dei trasporti (+53% rispetto al 1990, con un aumento annuo del 2,0% negli ultimi 8 anni).
Nel 2015 si rileva una diminuzione delle emissioni procapite di gas climalteranti che sono 9,26 $tCO_2eq/ab{\cdot}anno$, mentre nel 2010 erano 9,47 $tCO_2eq/ab{\cdot}anno$.	

Acqua

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
I **corpi idrici fluviali** risultano in uno **stato ecologico** buono o elevato il 77% dei corsi d'acqua monitorati, in stato sufficiente il 9% e in stato scarso il restante 14%. Per quanto riguarda lo **stato chimico**, il 91% dei corsi idrici fluviali risulta in stato chimico buono, il 9% in stato chimico non buono.	Il fallimento del raggiungimento del buono stato chimico dei corpi idrici fluviali è dovuto principalmente alle seguenti sostanze: cadmio, mercurio, nichel, piombo.
Per i **copri idrici lacustri** il 55% è in **stato ecologico** buono, il 39% sufficiente e il 6% scarso. Rispetto al totale dei corpi idrici lacustri, l'87% risulta in **stato chimico** buono, il 3% è risultato in stato chimico non buono e il 9% risulta non classificabile.	
Rispetto al totale dei **corpi idrici di transizione** tipizzati, il 37% risulta in **stato ecologico** elevato o buono, il 32% sufficiente, il 24% in stato scarso e il 7% in stato cattivo.	Per quanto riguarda lo **stato chimico**, valutato sul totale dei corpi idrici di transizione, il 51% risulta in stato chimico buono e il 49% è risultato in stato chimico non buono.
Lo **stato ecologico delle acque marino costiere** della Sardegna riporta una classificazione di elevato per il 44% e di buono per il 56%. Dal punto di vista dello **stato chimico** la Sardegna ha l'87% delle acque marine costiere classificate come stato buono e il restante 13% come non buono.	
In riferimento alle **acque di balneazione**, nel 2021 le 663 sono suddivise in 646 di qualità eccellente, 12 buona, 1 scarsa, 3 sufficiente e 1 non classificabile.	
I **corpi idrici sotterranei** sono 114, l'80% presentano stato chimico buono e il 16% stato scarso. Per lo **stato quantitativo**, il 92% è in stato buono e il 7% in stato scarso.	
Per quanto riguarda **l'acqua potabile**, la percentuale di acqua potabilizzata è aumentata dal 2012 (79,8% contro il 75,1% nel 2012) ed è il valore più alto d'Italia.	Il sistema di gestione della risorsa idrica in Sardegna mostra criticità date dall'elevato consumo e dalle ingenti perdite nei sistemi di adduzione e distribuzione. La percentuale delle **perdite di rete è pari a 51,2%,** (valore medio italiano del 42%, valore medio per il Sud del 46,5% e per le Isole del 50,7%). Inoltre si registrano criticità in relazione a: bassa qualità dell'acqua in ingresso ai potabilizzatori con conseguenti alti costi di potabilizzazione e tecnologia dei potabilizzatori dell'acqua obsoleta in alcune aree.
Per quanto riguarda gli **impianti di depurazione**, in Sardegna sono presenti 377 impianti, il 9,5% dei quali con trattamento primario e il 90% con trattamento secondario/avanzato e solo lo 0,5% con impianto Imhoff (ISTAT, 2018).	Diverse procedure di infrazione sul tema delle risorse idriche interessano la regione: in particolare, sono **22 gli agglomerati che al 2021 risultano ancora non conformi** alla Direttiva 91/271/CEE, artt. 4 e 5, 21 dei quali non sono dotati di trattamento secondario o di un trattamento equivalente.

Suolo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Per quanto riguarda **l'impermeabilizzazione dei suoli da copertura artificiale**, la Regione Sardegna nel 2019 presenta un tasso di copertura pari al 3,28% (ISPRA), circa la metà di quello nazionale (7,10%).	Il **suolo impermeabilizzato pro-capite** è pari a circa 551 mq/abitante, un dato superiore ai 381 m2 di suolo impermeabilizzato pro-capite medi nazionali (il 45% in più).
Dall'analisi della carta dell'uso del suolo del 2018 si evince che la classe del territorio con vegetazione arbustiva e/o erbacea occupa il 31% della superficie dell'isola e come tale è la classe più estesa sul territorio seguita da seminativi (circa il 22%) e da aree boschive (circa il 17%).	
La **frammentazione del territorio** naturale e agricolo nel 2019 ha un valore di 15,7%, pari a circa la metà della media italiana (36,1%) e mostra incrementi nel tempo inferiori a quanto si riscontra nelle altre regioni.	
	AMIANTO - Secondo il dato del 2013, sono presenti 1.706 siti ancora da bonificare, di cui 323 sono scuole, 176 uffici della Pubblica Amministrazione, 270 siti produttivi.
	DESERTIFICAZIONE - il **46,3%** del territorio sardo è costituito da **aree critiche**, cioè da aree già altamente degradate, caratterizzate da ingenti perdite di materiale sedimentario e in cui i fenomeni di erosione sono evidenti; - il **39,9%** del territorio è costituito da **aree fragili**, aree limite, in cui qualsiasi alterazione degli equilibri tra risorse ambientali e attività umane può portare alla progressiva desertificazione del territorio. - il **4,9%** del territorio sardo è costituito da aree potenzialmente desertificabili, cioè aree a rischio di desertificazione qualora si verificassero condizioni climatiche estreme o drastici cambiamenti nell'uso del suolo (dato 2009)
	L'EROSIONE è indotta da un utilizzo non sostenibile delle terre e la sua gravità è particolarmente accentuata dall'irregolarità delle precipitazioni, dai lunghi periodi di siccità, dagli incendi, dal sovrapascolamento e da errate pratiche di miglioramento del pascolo.
	La Salinizzazione delle falde e dei suoli irrigati, è dovuta all'emungimento eccessivo, soprattutto nelle piane costiere, che sta portando alla perdita di fertilità in alcune tra le maggiori aree a vocazione agricola della regione; si rileva una perdita di sostanza organica, la contaminazione chimica delle acque e dei suoli circostanti causata dall'abbandono degli sterili a seguito del decadimento dell'attività mineraria; a cui si aggiungono i processi di degradazione degli ecosistemi forestali e delle risorse idriche.

Biodiversità ed ecosistemi

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
In **Sardegna** sono presenti **2 Parchi Nazionali**, il Parco Nazionale dell'Isola dell'Asinara e il Parco Nazionale dell'Arcipelago della Maddalena, che occupano rispettivamente 51,7 km^2 e 150,46 km^2, per un totale di 202,16 km^2.	
Nella Regione Sardegna sono presenti **6 Aree Marine Protette:** • Area Marina Protetta Penisola del Sinis - Isola di Mal di Ventre • Area Marina Protetta Tavolara - Punta Coda Cavallo • Area Marina Protetta Capo Caccia - Isola Piana • Area Marina Protetta Capo Carbonara • Area Marina Protetta Isola dell'Asinara • Area Marina Protetta Capo Testa – Punta Falcone.	
I **parchi regionali** istituiti in Sardegna sono: • Parco naturale regionale di Porto Conte • Parco naturale regionale di Molentargius • Parco naturale regionale di Gutturu Mannu • Parco naturale regionale di Tepilora	
Le RIN sono **aree di rilevante interesse naturalistico ed ambientale** e cioè quelle che in virtù del loro stato, o per le relazioni con parchi, riserve e/o monumenti naturali, necessitano di protezione e di normativa di uso specifico (Art.4 comma 2 – L.31/89). In Sardegna le aree istituite sono l'Area RIN Monte Zara roverelle nel Comune di Monastir (CA), che occupa 0,06 km^2 e l'Area RIN di Teccu nel comune di Bari Sardo, per una superficie di 7,6 km^2.	
Le zone riconosciute ed inserite nell'elenco della **Convenzione di Ramsar** per la Sardegna sono ad oggi 8: • Stagno di Cagliari (detto anche Stagno di S. Gilla o Saline di Macchiareddu) • Peschiera di Corru s'Ittiri con salina e zona di mare antistante – Stagno di San Giovanni e Marceddì • Stagno di Pauli Maiori • Stagno di Cabras • Stagno di Mistras • Stagno Sale e' Porcus • S'Ena Arrubia • Stagno di Molentargiu.	
Le **Oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura** in Sardegna ammontano ad una superficie di 1.397,15 km^2.	
Per quanto riguarda la rete **Natura 2000** in Sardegna, il territorio regionale è interessato da 138 siti, tutti nella regione biogeografica mediterranea, di cui: • 87 Zone speciali di Conservazione (ZSC)/Siti di Importanza Comunitaria (SIC) • 31 Zone di Protezione Speciale (ZPS)	

Biodiversità ed ecosistemi

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
• 10 Siti che sono contestualmente sia ZSC/SIC che ZPS. La superficie interessata dai siti terrestri è di 4.545 km^2 pari al 19% del territorio regionale. La superficie interessata dai siti marini è di 4.101 km^2 Su 377 Comuni della Regione Sardegna 201 sono interessati da aree Natura 2000.	
Gli habitat con maggiore superficie sono: • l'habitat forestale 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia con una superficie pari a 804 km2 che rappresenta il 23% della superficie totale degli habitat regionali; • l'habitat marino, 1120*Praterie di posidonia (Posidonion oceanicae) che ha una superficie di 549 km2 pari al 15% della superficie della superficie totale degli habitat regionali e al 50% degli habitat legati agli ambienti "marini".	
	Dal IV Report Direttiva Habitat sulle specie vegetali emerge uno stato di conservazione sfavorevole per **30 specie endemiche**, che costituiscono oltre la metà delle 47 endemiche esclusive italiane. 19 specie endemiche hanno stato di conservazione inadeguato e 11 cattivo, e in quest'ultimo gruppo troviamo il ***Ribes sardoum***, endemita sardo esclusivo del Supramonte di Oliena, minacciato dalle ridotte dimensioni della popolazione attualmente composta da 80 individui e dal pascolo brado non controllato.
In Sardegna il **coefficiente di boscosità**, che tiene conto anche delle formazioni forestali rade o basse, nonché delle formazioni arbustive e cespugliate tipiche del territorio insulare mediterraneo, è sensibilmente superiore alla media nazionale: oltre il 50% il territorio è infatti coperto da formazioni di questo tipo, contro il 36,8% nazionale.	L'estensione delle **aree forestali** in rapporto alla superficie terrestre regionale nel 2015 presenta un valore pari al 24,2%, sensibilmente inferiore alla media nazionale, pari nello stesso anno al 30,8%. Inoltre si registra uno stato di abbandono e degrado di aree boscate da parte dei Comuni e dei privati, per l'assenza di fondi e la progressiva perdita della cultura forestale da parte delle popolazioni rurali

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	Si rileva un valore di **temperatura media annuale** che varia tra 13°C e 17°C, con picchi presenti soprattutto a sud e sulla costa nord-est della Sardegna. La Città Metropolitana di Cagliari risulta l'area maggiormente interessata dalla variazione della temperatura media rispetto agli scenari attuali. Negli scenari analizzati al 2050 si rileva un generale aumento della temperatura media, con un incremento fino a 2 °C.
	La regione è caratterizzata da un numero medio di giorni all'anno con **temperatura massima giornaliera maggiore di 30,1°C** che varia tra 5 e 55, con picchi di circa 55 giorni/anno a sud. Si evidenzia un aumento diffuso su tutta la regione del numero di giorni all'anno con temperatura massima maggiore di 30,1 °C.
	Il numero medio di giorni all'anno con **temperatura minima giornaliera al di sotto di 0°C** varia tra 0 e 12, con picchi di circa 12 giorni/anno sull'area montuosa centrale. La Sardegna è interessata da una riduzione del numero di giorni con temperatura minima minore di 0 °C.
	La Sardegna è caratterizzata nel periodo 1951-1999 da un **numero massimo di giorni annui consecutivi senza precipitazione** che varia da circa 60 a 80.
	In termini di **precipitazione**, le proiezioni al 2050 mostrano un aumento dei valori **annuali** a sud e ad est della Sardegna, mentre è attesa una riduzione nella parte centrale e nord-occidentale. Si rilevano alcune anomalie di precipitazioni invernali ed estive. È atteso al 2050 un generale aumento delle **precipitazioni invernali**, fino a 47 mm con picchi di 59 mm. L'estate invece, è caratterizzata da una generale riduzione, fino a -18 mm con un generale lieve aumento delle precipitazioni fino a 10 mm.
	In Sardegna è atteso un aumento del **numero di giorni all'anno con precipitazione maggiore o uguale a 20 mm**, dei massimi giornalieri di precipitazione e del massimo numero di giorni consecutivi all'anno con precipitazione minore di 1 millimetro.
	L'aumento dell'intensità degli eventi di precipitazione si evince dall'incremento dei valori di precipitazione massima giornaliera con tempi di ritorno di 2 e 5 anni. Tali incrementi sono più marcati nella parte orientale della Sardegna, area in cui si ha un aumento delle precipitazioni più intense. Per il tempo di ritorno corrispondente ad un periodo di 2 anni è atteso un incremento di al più 25 mm, mentre considerando il tempo di ritorno di 5 anni è atteso un incremento di al più 40 mm.
INCENDI	**INCENDI**

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
I dati degli ultimi anni mostrano una certa variabilità, ma sono tendenzialmente in riduzione a partire dal 2010 fino al 2020 (anno in cui si registrano 8.143 ettari interessati da incendio, superficie media 7,78 ettari), per poi subire un incremento elevato nell'estate 2021 con circa 20.000 ettari percorsi da fuoco, in particolare nella provincia di Oristano.	Dai dati del Piano regionale antincendi, fino al 2020 emerge la progressiva riduzione, negli anni, dell'andamento del numero di insorgenze con estensione uguale o superiore a 1000 m^2, ma negli ultimi tre anni è aumentata la superficie percorsa da fuoco. I dati relativi alle insorgenze con estensione inferiore a 1000 m^2 mettono in risalto il sensibile aumento del numero di interventi nel periodo 2014 - 2020. Il 2020 con i suoi 1.476 eventi inferiori ai mille metri quadri fa registrare un dato inferiore (-2,6%) alla media del periodo 2014-2019 (1.807 eventi/anno). Le proiezioni dei cambiamenti climatici suggeriscono un sostanziale aumento delle temperature e delle condizioni di siccità che influenzeranno il regime degli incendi e potranno portare ad un incremento dei valori medi e massimi di pericolosità di incendio. La Sardegna si caratterizza per elevati valori di intensità potenziale, a causa della combinazione fra tipologie di combustibile di tipo arbustivo che nel periodo estivo sono altamente infiammabili e in grado di originare incendi di notevole intensità e venti di forte intensità che alimentano la propagazione degli incendi e ne incrementano le lunghezze di fiamma. È inoltre altamente probabile che la stagione degli incendi si allunghi, soprattutto nel centro-sud Italia. L'allungamento della stagione degli incendi e l'aumento delle giornate con pericolosità estrema si potrà tradurre in un aumento delle superfici percorse.
	SICCITÀ La regione mediterranea è diventata particolarmente vulnerabile alla siccità, con precipitazioni estremamente variabili e spesso poco "effettive" per rigenerare le risorse idriche. Inoltre queste risorse sono soggette a forti interessi e conflitti settoriali legati ad agricoltura e turismo, oltre all'uso domestico, che esercitano una pressione significativa e mettono in evidenza una scarsità delle risorse idriche disponibili. Attualmente in Sardegna l'agricoltura raggiunge una quota tra il 70% del consumo totale di acqua come indicato dalle analisi condotte per la redazione della SRACC. I modelli climatici analizzati prevedono estati più calde e più secche con un progressivo aumento della frequenza e della gravità dell'aridità. Il contenuto di acqua del suolo diminuirà, le condizioni di saturazione ed il drenaggio saranno sempre più limitati ai periodi invernali e primaverili con livelli di ricarica delle falde acquifere significativamente più ridotti. Questo porterà ad una riduzione della portata dei fiumi e delle risorse d'acque superficiali e sotterranee, con impatti negativi su vari ecosistemi. Inoltre, si verificheranno sempre più

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	frequentemente fenomeni d'intrusione salina nelle falde acquifere costiere, soprattutto in quelle sovra sfruttate. I dati mostrano che le previsioni di afflusso negli invasi possono diminuire tra il 5 ed il 20% e le perdite di evaporazione dai corpi superficiali degli invasi aumentare di circa il 10%.
	INNALZAMENTO DEL LIVELLO DEI MARI E TEMPERATURA SUPERFICIALE Le anomalie della temperatura superficiale del mare indicano un aumento generale su base annuale che varia da circa 1,3°C nel Mar Tirreno a circa 1,6°C nell'Adriatico settentrionale e centrale, per il periodo 2021-2050. L'aumento è pressoché costante durante tutto l'anno mantenendo quindi invariata la stagionalità di ciascuna zona. I dati del PNACC sono confermati dalle rilevazioni eseguite dall'ISPRA che ci dice che nel 2019 è stata rilevata una temperatura superficiale superiore alla media climatologica 1961-1990, con anomalie medie positive in tutti i mesi dell'anno, tranne che nei mesi di gennaio e maggio, nei quali è stata registrata l'anomalia più bassa (-0,3°C). Le variazioni del livello del mare attese per il periodo 2021-2050, risultano essere di circa 7 cm nell'Adriatico e nel Mar Ionio, mentre nel Mediterraneo occidentale risultano assumere valori nettamente superiori intorno ai 9 cm.
DISSESTO IDROGEOLOGICO In recepimento della Dir. 2007/60/CE la Regione Sardegna si è dotata del Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) che contiene la mappatura della pericolosità di inondazione da eventi meteomarini.	**DISSESTO IDROGEOLOGICO** Da una analisi storica degli eventi che hanno interessato il contesto regionale si rilevano diversi eventi estremi, come **inondazioni e allagamenti** dovuti all'esondazione di corsi d'acqua, che hanno messo in crisi i sistemi di canalizzazione e drenaggio condizionando la storia della Sardegna, in particolare nell'ultimo ventennio e determinando la perdita di vite umane e ingenti danni ad insediamenti, infrastrutture e attività economico-produttive (Villagrande Strisaili 2004, Capoterra 1998-2008-2018, Olbia 2013, Bitti 2020). Si rileva che le **piene improvvise** si verificano generalmente nei bacini di piccole dimensioni fino a qualche centinaio di km^2 (raramente oltre i 1.000-2.000 km^2) e sono comunque caratterizzate da una rapida risposta idrologica dell'area interessata. Le **aree urbane sono soggette a fenomeni di *Flash Flooding*** per via dell'alta percentuale di aree impermeabili, che accrescono i coefficienti di deflusso e determinano un rapido deflusso delle acque. In Sardegna la superficie complessiva delle **aree a pericolosità idraulica** è pari a 3.165,4 km^2 (13,1% del territorio regionale), di cui 706 km^2 a pericolosità elevata, 857,3 km^2 a pericolosità media e 1.602,1 km^2 a

Fattori climatici

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	pericolosità bassa. Se prendiamo in considerazione le sole classi a maggiore pericolosità (media P_2 e elevata P_3), le aree ammontano a 1.563,3 km^2, pari al 6,5 % del territorio regionale. La provincia con la maggiore porzione di territorio classificata a pericolosità idraulica è Cagliari con una superficie complessiva delle aree pericolose di 448,3 km^2, pari al 35,9 % del proprio territorio. Di queste, 200 km^2 (16%) sono a pericolosità media ed elevata. I comuni che sono interessati dalla presenza di aree a pericolosità idraulica media P_2 sono 281 su un totale di 377, pari al 74,5%. Di questi 208 sono interessati anche da aree a pericolosità da frana elevata P_3 e molto elevata P_4. Per quanto riguarda la **popolazione esposta al rischio di alluvioni**, nel 2017 in Sardegna essa risulta pari al 7,1%, ovvero a circa due terzi dell'equivalente a livello italiano. Questo dato risulta è crescita sul periodo di riferimento considerato (+1,2% tra il 2015 e il 2017).
RISCHIO FRANE La popolazione esposta a rischio frane è inferiore rispetto al valore medio nazionale: 1,4% contro il 2,2% in Italia).	**RISCHIO FRANE** I dati mostrano che 1.497,6 km^2 corrispondente al 6,2% del territorio regionale è caratterizzato da pericolosità da frana elevata o molto elevata. All'interno del PAC, su 1.965 km di sviluppo costiero sono stati classificati 314 tratti franosi con uno sviluppo lineare di 802 km. All'interno dei tratti franosi sono stati censiti 138 tratti ad alta criticità per uno sviluppo lineare di 83 km totali

Paesaggio e patrimonio culturale

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Il PPR riconosce il ruolo fondamentale rivestito dal paesaggio per l'identificazione di un processo di sviluppo che valorizzi le differenze territoriali e la dimensione locale, pertanto agisce sulla tutela e valorizzazione delle singole peculiarità locali.	
Per i beni paesaggistici sono previste prescrizioni immediatamente vincolanti; il **sistema dei vincoli** del PPR comprende: - i Vincoli sui beni culturali (beni mobili o immobili che appartengono allo Stato, a Enti Pubblici o a privati cittadini, che per il loro interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico, sono sottoposti a un particolare regime di tutela: non possono essere distrutti, deteriorati, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico) - i Vincoli paesaggistici, vincoli di salvaguardia dei valori del paesaggio (beni paesaggistici) quali manifestazioni identitarie percepibili. I proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo degli immobili o aree oggetto della tutela non possono distruggerli, né introdurvi modificazioni che rechino pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione.	Le aree percorse da incendio risultano gravate da vincoli secondo l'attuale normativa, non potendo in esse operare nuovi interventi di recupero per un periodo che va dai 5 ai 15 anni.
	ABUSIVISMO EDILIZIO In Sardegna interessa in particolare il bene paesaggistico della Fascia Costiera e in generale gran parte delle aree di interesse ambientale. Il quadro dell'abusivismo edilizio rivela un numero consistente di casi concentrati nelle aree di maggiore interesse ambientale. Secondo i dati dell'Agenzia del Territorio (2012), al 31 dicembre 2011 le unità immobiliari abusive in Sardegna erano 46.877, sesta regione in Italia per numero di casi (2.799) su 100.000 residenti. Inoltre dal rapporto di posizionamento si desume che "sono 29,5 su 100 le abitazioni considerate abusive, contro le 19 a livello italiano.

Energia

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
	Nel 2018 l'energia elettrica prodotta in Sardegna attraverso centrali termoelettriche o impianti di cogenerazione alimentati a fonti fossili o bioenergie rappresenta il 76,3% del totale; la produzione attraverso impianti eolici (12,7% della produzione totale), la produzione da impianti fotovoltaici (6,9%) e la produzione da impianti idroelettrici (4,1%). Il **carbone** rappresenta ancora una delle fonti più utilizzate negli impianti termoelettrici (48% dei consumi totali per la produzione di energia elettrica), con una corrispondente produzione elettrica pari al 47% del totale.
L'obiettivo regionale fissato dal **"Decreto Burden Sharing"** prevede un rapporto tra la somma delle quote di energia consumata da fonti energetiche rinnovabili nel settore elettrico e nel settore termico ed i consumi finali lordi complessivi di energia nei settori Elettricità, Calore e Trasporti pari al 17,8% al 2020. Tale valore è stato ampliamente superato già nel 2019, con un dato pari al 25,1%.	
Il **settore** residenziale risulta responsabile di poco più della metà dei consumi termici (53% circa), con una prevalenza di consumi di energia ricavata da fonti energetiche rinnovabili (biomassa); segue il settore industriale, a cui si riconduce circa il 41% dei consumi termici; i consumi termici del settore terziario sono invece pari al 5% circa dei consumi termici complessivi, con una leggera prevalenza dei consumi di FER rispetto ai prodotti petroliferi. La parte rimanente (1%) è del settore agricolo.	
	L'indicatore di **intensità energetica**, cioè il rapporto tra consumo interno lordo di energia e il prodotto interno lordo, a livello italiano è diminuito dal 2009 al 2018, mentre per la Sardegna risulta di gran lunga superiore rispetto alla media nazionale, anche se con un trend in miglioramento.

Mobilità

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
La Giunta regionale, con deliberazione n. 39/43 del 03.10.2019, ha fornito gli indirizzi per la **redazione del Piano Regionale di Trasporti** e per il necessario coordinamento con il processo di valutazione ambientale strategica.	L'ultima approvazione del Piano Regionale dei Trasporti da parte del Consiglio Regionale risale al 1993, da allora si sono susseguiti aggiornamenti parziali del testo, da ultimo nel 2008 mai approvati dal Consiglio regionale.
TRASPORTO STRADALE La **rete stradale** sarda si compone di 5.731 km di strade regionali e provinciali e 2.935 km di altre strade di interesse nazionale. Il **fattore medio di riempimento delle autovetture** private negli spostamenti per motivi di lavoro o di studio è simile al dato nazionale, superiore al dato medio nazionale la percentuale delle persone che si spostano solo con mezzi privati per raggiungere il luogo di lavoro o di studio (77,9%).	**TRASPORTO STRADALE** **L'utilizzo di autovetture**, rappresentano più di due terzi del parco complessivo, per un totale di 1.053.639 veicoli. A seguire vi sono autocarri e motrici, destinati al trasporto merci, 11,6% del totale (159.235 veicoli). Sono diffusi anche i motocicli costituenti il 9,1% mentre una piccola quota riguarda motocarri e altri veicoli (2,1%). Il numero di autobus circolanti rappresenta solo lo 0,2% del parco veicoli totale, corrispondente a 3.371 mezzi; la maggior parte di essi, circa il 40%, si concentra nella provincia di Cagliari. La consistenza degli autobus presenti sul territorio e pari a 3.371 nel 2018, il 53%, è destinato al trasporto pubblico, mentre la restante riguarda servizi a noleggio (28%) e autobus privati (18%). Il trasporto tramite autovetture, che rappresentano la maggior parte del parco veicoli è aumentato durante gli anni ma allo stesso tempo è variato notevolmente anche il **mix dei vettori energetici utilizzati come carburanti**. Benzina e gasolio sono sicuramente i due carburanti più diffusi, con andamenti però opposti: le autovetture a benzina sono diminuite del 25%, le auto a gasolio sono 4,6 volte maggiori. Le autovetture a GPL presentano piccole variazioni ma si attestano attorno ai 25.000 veicoli mentre le auto a metano sono in aumento anche se con una percentuale sul totale molto bassa (0,05% nel 2018). Di interesse la categoria "altre alimentazioni" che vede un'impennata a partire dal 2015 da quell'anno sono incluse anche le autovetture elettriche e ibride benzina/gasolio.
FERROVIE La rete è attrezzata con SSC (Sistemi di Supporto alla Condotta) e dotata di un sistema di Controllo del Traffico Centralizzato (CTC) mentre in tutte le tratte a nord di Oristano è avvenuta la sostituzione del Sistema di Supporto alla Condotta (SSC) con il Sistema Controllo della Marcia del Treno (SCMT). Le stazioni sono 41, classificate come gold, silver e bronze sulla base dei parametri di valutazione prestazionali e funzionali scelti da RFI. Per quanto riguarda la densità della rete ferroviaria, i dati Istat al 2009 registrano che le province maggiormente infrastrutturate sono quella di Cagliari, quella di Ogliastra, quella del Medio Campidano e quella di Carbonia Iglesias. La rete ferroviaria gestita da ARST S.p.A. si sviluppa per complessivi 205 km circa, così suddivisi:	**FERROVIE** La rete ferroviaria della Sardegna si estende per circa 1.035 km di lunghezza, di cui 432 km a scartamento ordinario (di cui 50 km a doppio binario – Cagliari/San Gavino) e 609 km a scartamento ridotto. La rete non è elettrificata ed il sistema di trazione è quello diesel.

Mobilità

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
▪ Monserrato - Isili: 71,11 km ▪ Macomer - Nuoro: 59,31 km ▪ Sassari - Alghero: 30,11 km ▪ Sassari - Sorso: 9,97 km ▪ Sassari - Nulvi: 34,70 km	
TRASPORTO PUBBLICO URBANO Il servizio di **metropolitana leggera** è gestito da ARST, l'Azienda di Trasporto Pubblico Locale in Sardegna. Il parco mezzi è composto da un totale di 12 tram. La produzione chilometrica è di circa 450.000.000/anno, con 140 corse feriali e 98 festive. La lunghezza della rete metrotranviaria è di 12,3 km in totale, il numero totale dei passeggeri che utilizzano il servizio è di circa 2.000.000/anno e in un giorno scolastico ci sono più di 7.000 pax/giorno. I passeggeri annui totali per km sono circa 162.600.	**TRASPORTO PUBBLICO URBANO** Il dato della lunghezza delle reti urbane di trasporto pubblico espressa in km, esso risulta in diminuzione nel trienno 2011-2012-2013 rispetto al 2010: circa 1.126 km rispetto ai 1.298 del 2010. La presenza delle tranvie è individuabile soltanto a Cagliari e a Sassari. Completamente assente o trascurabile negli altri grandi centri sardi. Le filovie siano presenti solo a Cagliari. Assenti o trascurabili nel resto della Sardegna.
PISTE CICLABILI Nel comune di Cagliari si registra un incremento significativo di piste ciclabili, la cui densità raddoppia nel periodo 2013-2018, negli altri capoluoghi il valore rimane invariato nel periodo considerato. I valori di densità di Cagliari, che ha nel complesso 26 km di piste ciclabili, appaiono in linea con quelli del resto della penisola.	
CAR SHARING E BIKE SHARING I servizi di car sharing e bike sharing in Sardegna sono diffusi su tutto il territorio. È presente un servizio di car sharing a Cagliari col gestore Playcar e uno a Olbia e Sassari inaugurato nel 2018 di Move Ecosharing, per un totale di 117 autovetture possedute nel 2019, numero per altro in crescita rispetto alle 70 dell'anno precedente. Solo Playcar però possiede veicoli elettrici, 6 per la precisione. Il servizio di bike sharing è presente nei Comuni di Cagliari, Iglesias, Porto Torres, Olbia, Alghero. Playcar, oltre al servizio tradizionale, fornisce anche un servizio di bike sharing con 75 bici elettriche che sarà avviato a breve nel comune di Cagliari, insieme alle relative infrastrutture.	
MOBILITÀ ELETTRICA Per quanto riguarda la mobilità elettrica, sono in fase avanzata gli strumenti pianificatori, normativi e di finanziamento messi in campo da Regione, arrivando all'approvazione del Piano di azione regionale delle infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici (Deliberazione della Giunta Regionale n. 58/11 del 27.11.2018). L'obiettivo è quello di realizzare una capillare rete di punti di ricarica lungo i principali assi viari della Sardegna (131, 131bis, Sassari-Olbia) e nelle aree a maggiore densità veicolare. Inoltre sono in corso di realizzazione alcuni progetti presso le Università di Cagliari e di Sassari che prevedono la sperimentazione nel settore della e-mobility.	

Rifiuti

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
PRODUZIONE DI RIFIUTI Il totale dei **rifiuti urbani** prodotti in Sardegna nel 2019 è stato pari a 740.952,77 tonnellate, circa 14.998,93 tonnellate in meno rispetto al 2018 con una diminuzione di circa il 2%, maggiore di quanto registrato dall'ISPRA a livello nazionale. Il **valore pro capite** di rifiuti urbani totali conferma la diminuzione del quantitativo totale dei rifiuti urbani prodotti, con un valore pari a 454 kg/ab/anno (7 kg/ab/anno in meno rispetto al 2018) di cui ben 332 kg/ab/anno sottoposti a raccolta differenziata (24 kg/ab/anno in più rispetto al 2018).	**PRODUZIONE DI RIFIUTI** Per la produzione di rifiuti, a incidere negativamente è la componente turistica: l'impatto del turismo sui rifiuti ammonta nel 2017 a 10,1 kg per abitante equivalente, l'11% in più della media nazionale.
RACCOLTA DIFFERENZIATA L'analisi effettuata attesta il raggiungimento del 72,96% di raccolta differenziata per il 2019; questo risultato colloca la **Sardegna** al secondo posto fra le regioni italiane, a circa 2 punti percentuali dal Veneto. A livello provinciale, tutti i territori hanno superato il 70% di raccolta differenziata, ad eccezione della provincia di Sassari, che comunque ha conseguito il valore del 65%; La città metropolitana di Cagliari è stata indicata da ISPRA come la prima città metropolitana d'Italia per percentuali di raccolta differenziata, pari a circa il 71%. Nel 2019 ben 363 Comuni su 377, cioè il 96%, hanno superato l'obiettivo di legge del 65% (contro i 341 del 2018) per una popolazione pari a circa l'80% sul totale; mentre ben 118 Comuni hanno superato l'80% di raccolta differenziata, anticipando in tal modo a livello locale l'obiettivo stabilito dal Piano Regionale sui rifiuti urbani per il 2022. Per quanto concerne le frazioni raccolte in maniera differenziata, continuano a crescere, rispetto alla rilevazione del 2018, le frazioni tradizionalmente raccolte in modo separato, ovvero l'organico (+4%), la carta (+5%), le plastiche (+11%), il vetro (+7%) e i RAEE (+7%) e si registrano significative crescite anche delle frazioni minori, ovvero i tessili (+15%), il legno (+26%), gli inerti a recupero (+19%), gli ingombranti a recupero (+63%), gli oli (+15%) e lo spazzamento stradale (+49%). Si conferma il trend in crescita della frazione verde raccolta in via differenziata (+5%); dato che incide positivamente sulle prestazioni degli impianti di compostaggio. L'incremento della percentuale di raccolta differenziata regionale ha determinato un ulteriore miglioramento dell'indicatore relativo alla **percentuale di rifiuti urbani avviati a preparazione per il riutilizzo e a riciclaggio**, che già si attestava su valori superiori all'obiettivo di legge fissato per il 50% al 2020.	

Rifiuti

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Per quanto concerne la frazione organica, le analisi merceologiche effettuate dagli impianti confermano l'ottima qualità dei rifiuti in ingresso, con basse percentuali di materiale non compostabile, pari al 3,3%, dato sostanzialmente analogo a quello registrato nel 2018.	
RIFIUTI SPECIALI Nel 2019, la produzione regionale di rifiuti speciali si attesta a quasi 3,1 milioni di tonnellate, il 2% del totale nazionale. L'88,9% (circa 2,7 milioni di tonnellate) è costituito da rifiuti non pericolosi e il restante 11,1% (340 mila tonnellate) da rifiuti pericolosi. Le principali tipologie di rifiuti prodotte sono rappresentate dai rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (46,1% della produzione regionale totale) e da quelli derivanti dal trattamento dei rifiuti e delle acque reflue (23,3%).	

Sistemi produttivi e modelli di consumo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Il sistema produttivo della Regione Sardegna vede la presenza di oltre 143.000 imprese. Di queste, circa 37.000 appartengono al settore del commercio, 34.000 al settore agricolo – forestale e della pesca, quasi 20.000 alle costruzioni. La forzata sospensione o la limitazione delle attività di molti settori economici nel 2020 non sembra aver intaccato lo stock complessivo delle imprese esistenti, ma ha avuto un impatto immediato sul flusso di iscrizioni e cancellazioni. Le imprese nate in Sardegna nel 2020 sono 7.876, mentre 7.463 sono quelle che cessano la loro attività: rispetto all'anno precedente le iscrizioni sono diminuite del 15% e le cessazioni del 17,3%. Nel 2020 le imprese del settore agricolo regionale sono 34.308, 197 in più rispetto all'anno precedente, e rappresentano il 24% del tessuto produttivo, valore più elevato rispetto a Mezzogiorno (19,6%) e molto distaccato dal Centro-Nord (11,4%). Tale valore è determinato dalla elevata presenza di imprese agro-pastorali e dalla loro ridotta scala dimensionale. Le imprese dei servizi collegati al settore turistico si conferma a livello regionale un peso maggiore rispetto a quello di altri territori e del corrispettivo nazionale: in Sardegna sono attive 13.048 attività di alloggio e di ristorazione. Il complesso del settore rappresenta oltre il 9% del totale regionale contro un corrispettivo 7,7% in ambito nazionale. Le imprese del settore industriale attive in Sardegna sono 10.502, il 7,3% del totale (il 9,7% in Italia). Si rileva una maggiore distanza rispetto al dato nazionale in particolare nelle industrie manifatturiere di confezione di articoli di abbigliamento, fabbricazione di prodotti in metallo, di macchinari, di articoli in pelle. Alcune attività manifatturiere sono più diffuse nell'Isola che a livello nazionale: si tratta dell'industria alimentare, che conta 1.987 imprese, e della lavorazione di legno e sughero con 1.238 imprese.	Le imprese che operano in Sardegna nel 2020 sono 143.184, in diminuzione di 124 unità rispetto al 2019.
TURISMO Con il 3,5% delle presenze turistiche nazionali, la Sardegna si posiziona al 9° posto, dopo la Puglia e prima della Sicilia, con una crescita delle presenze nel 2019 (+1,4%), leggermente inferiore alla media italiana (+1,8%). L'Isola risulta essere una destinazione con la permanenza media molto elevata (4,4 giornate), preceduta solamente dalla Calabria (5 giornate). In Sardegna si sono rilevati 3.444.058 arrivi e 15.145.885 presenze in aumento rispetto al 2018 (+5% gli arrivi e +1,4% le presenze). A crescere maggiormente sono state le presenze nelle province di Cagliari (+6,3%) e di Oristano	

Sistemi produttivi e modelli di consumo

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
(+3,3%); a Nuoro la crescita è in linea con la media regionale (+1,5%), mentre nel Sud Sardegna e Sassari i tassi di crescita risultano inferiori alla media (rispettivamente +1,1% e +0,3%). A differenza del trend che si è registrato nell'ultimo decennio, a crescere di più sono state le presenze italiane (+2,5%) contro lo 0,3% delle straniere. Domanda straniera - In Sardegna nel 2019 sono arrivati circa 1 milione e 700mila turisti, per un totale di 7 milioni e 700mila presenze. La quota dei turisti stranieri è del 51%, leggermene inferiore rispetto al 2018, ma in linea con la media italiana. Tutte le regioni competitor mostrano quote inferiori (Sicilia 50%, Puglia 25%, Calabria 23% e Corsica 32%). La quota dei turisti stranieri in Sardegna è cresciuta nell'ultimo decennio: se nel 2010 era pari al 33%, negli ultimi anni si è approssimata sempre più alla media italiana fino a eguagliarla. Germania, Francia, Svizzera e Regno Unito si confermano i principali bacini di provenienza.	
CERTIFICAZIONI AMBIENTALI	
PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
Si colloca in linea o leggermente superiore alla media la quota di organizzazioni pubbliche che adotta forme di rendicontazione di sostenibilità o che utilizzano criteri di acquisto di tipo ambientale e/o sociale.	

Agenti fisici: Rumore	
PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
In Sardegna sono stati emanati i seguenti atti: • Delib.G.R. 8 luglio 2005, n. 30/9 Criteri e linee-guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 legge-quadro) (B.U. Sardegna 21 ottobre 2005, n. 32, supplemento straordinario n. 14) • Circ. 20 aprile 2006, n. 13285 Circolare esplicativa del paragrafo 15 "Classificazione della viabilità stradale e ferroviaria", Parte II dei "Criteri e linee-guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della legge-quadro 26 ottobre 1995, n. 447)" di cui alla Delib.G.R. 8 luglio 2005, n. 30/9. Ottimizzazione della zonizzazione acustica del territorio in riferimento al traffico stradale e ferroviario (B.U. Sardegna 23 maggio 2006, n. 16) • Delib. G.R. del 14 novembre 2008 n. 62/9 Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale e disposizioni in materia di acustica ambientale	Dall'emanazione della LQ 447/95 non è ancora completo il quadro legislativo regionale
	Le sorgenti maggiormente controllate risultano, per il 2019, le attività di servizio e/o commerciali (61,4% sul totale delle sorgenti controllate), seguite dalle attività produttive (26,1%). Tra le infrastrutture di trasporto, che rappresentano l'8,9% delle sorgenti controllate, le strade sono quelle più controllate (5,8%). Gran parte delle sorgenti controllate presenta un superamento.

4.2.Scenario climatico di riferimento

La valutazione dei fattori climatici è stata realizzata attraverso l'elaborazione di un set di indicatori provenienti da una molteplicità di fonti (SRACC, ISPRA, PNACC), che permettono di caratterizzare la variabilità climatica a livello locale valutando le eventuali anomalie attese in un prossimo futuro per effetto dei cambiamenti climatici in atto.

L'analisi riportata considera le principali grandezze climatiche e le relative tendenze a medio e a lungo termine, col fine di costruire un quadro conoscitivo della variabilità climatica futura relativa al contesto regionale analizzato. A questo scopo sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

- temperatura,
- precipitazioni,
- rischio incendio,
- siccità (riduzione disponibilità e qualità dell'acqua e aumento della domanda),
- innalzamento del livello del mare e della temperatura della superficie marina,
- dissesto idrogeologico.

Al fine di poter rilevare le eventuali anomalie climatiche che potrebbero presentarsi in futuro sono state prese in considerazione (estratto SRACC) due proiezioni climatiche per il trentennio futuro 2021-2050, confrontate rispetto ai valori relativi al periodo (1981-2010). Tali proiezioni analizzano sia i valori medi, sia quelli estremi di precipitazione e temperatura. Per costruire queste proiezioni, sono stati considerati diversi scenari emissivi (Percorsi Rappresentativi di Concentrazione - *Representative Concentration Pathways,* RCP) adottati dall'IPCC (Intergovernmental Panel On Climate Change); si veda il box seguente. I fattori climatici temperatura e precipitazioni vengono quindi analizzati congiuntamente.

BOX Proiezioni climatiche

Una proiezione climatica è la risposta simulata del sistema climatico ad uno scenario di future emissioni o di concentrazioni di gas serra e aerosol, generalmente ricavata utilizzando i modelli climatici.

Le "proiezioni" climatiche sono diverse dalle "previsioni" climatiche per la loro dipendenza dallo scenario di emissione/concentrazione/forzante radiativo utilizzato, a sua volta basato sulle ipotesi riguardanti, per esempio, i futuri sviluppi socio-economici e tecnologici che potrebbero essere realizzati o no (IPCC 2014c).

Nel quinto rapporto IPCC sono presenti quattro scenari emissivi RCPs, elaborati in base ai Modelli di Valutazione Integrata, che tengono conto delle incertezze legate alle decisioni che verranno prese sul piano politico, all'evoluzione della popolazione, al progresso tecnologico, ecc.

Nelle analisi della SRACC sono stati presi a riferimento in particolare i seguenti scenari emissivi:

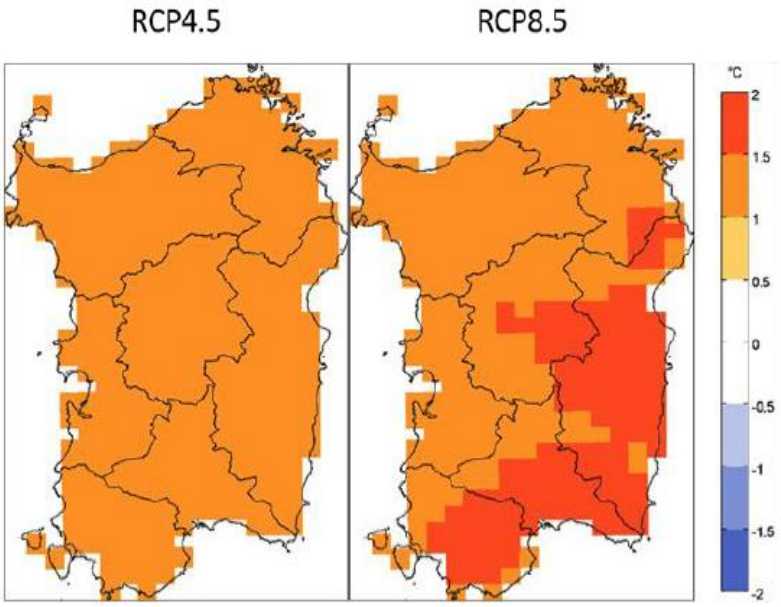
- RCP4,5: un percorso intermedio di stabilizzazione in cui l'emissione di gas a effetto serra è arginata, ma le loro concentrazioni nell'atmosfera aumentano ulteriormente nei prossimi 50 anni. L'obiettivo dei "+2 °C" non è raggiunto. Rispetto al 1850, nel 2100 il forzante radiativo ammonterà a 4,5 W/m^2;
- RCP8,5: un percorso alto in cui si suppone che l'umanità continui come finora emettendo sempre più gas a effetto serra raggiunge un forzante radiativo superiore a 8,5 W/m^2 entro il 2100 che continua a salire anche successivamente (IPCC 2014c).

Più elevato è il valore del forzante radiativo, maggiore sarà il cambiamento climatico.

Temperatura e precipitazioni

I due scenari dell'IPCC analizzati nella SRACC, descritti nel box, evidenziano un generale aumento della **temperatura media** (Tmean) per entrambi gli scenari, più marcato secondo lo scenario RCP8.5, con un incremento fino a 2°C, come mostrato in Figura .

Figura 5: Anomalie [°C] della temperatura media per il periodo 2021-2050, rispetto al periodo di riferimento 1981-2010, secondo gli scenari RCP4.5 e RCP8.5 (Fonte: SRACC)



Per quanto attiene l'indicatore SU95p, relativo ai **giorni di estate con T massima > 30,1°C**, è evidente un aumento diffuso su tutta la regione del numero di giorni all'anno con temperatura massima maggiore di 30,1°C. Inoltre, la Sardegna è interessata da una riduzione **del numero di giorni con temperatura minima minore di 0°C** (FD), più marcata per lo scenario RCP8,5, con un pattern spaziale che ricalca l'orografia della regione.

In termini di **precipitazione**, le proiezioni con lo scenario RCP4,5 mostrano un aumento dei valori annuali a sud e ad est della Sardegna, mentre è attesa una riduzione nella parte centrale e nord-occidentale. D'altra parte, lo scenario RCP8,5 mostra una generale riduzione della precipitazione annuale nella parte centrale e sud-occidentale, mentre è atteso un aumento altrove.

Si rilevano inoltre alcune **anomalie di precipitazioni invernali ed estive**. In accordo con entrambi gli scenari, è atteso un generale aumento delle precipitazioni invernali, fino a 47 mm secondo lo scenario RCP4,5, più marcato secondo l'RCP8,5 con picchi di 59 mm. L'estate invece, è caratterizzata da una generale riduzione secondo lo scenario RCP4,5, fino a -18 mm; di contro, le proiezioni con lo scenario RCP8,5 mostrano un generale lieve aumento delle precipitazioni fino a 10 mm.

Inoltre, in accordo con entrambi gli scenari, si evince come sia atteso un aumento del numero di giorni all'anno con precipitazione maggiore o uguale a 20 mm, dei massimi giornalieri di precipitazione e del massimo numero di giorni consecutivi all'anno con precipitazione minore di 1 millimetro. L'aumento dell'intensità degli eventi di precipitazione si evince anche dall'incremento dei valori di precipitazione massima giornaliera con tempi di ritorno di 2 e 5 anni. Tali incrementi, maggiori considerando il tempo di ritorno di 5 anni, sono più marcati nella parte orientale della Sardegna, area in cui si ha un aumento delle precipitazioni più intense. In particolare, in accordo con entrambi gli scenari, per il tempo di ritorno

corrispondente ad un periodo di 2 anni è atteso un incremento di al più 25 mm, mentre considerando il tempo di ritorno di 5 anni è atteso un incremento di al più 40 mm.

Rischio incendio

Le proiezioni dei cambiamenti climatici suggeriscono un sostanziale aumento delle temperature e delle condizioni di siccità che influenzeranno il regime degli incendi e potranno portare ad un incremento dei valori medi e massimi di pericolosità di incendio specialmente nelle aree del sud-ovest dell'Europa. In particolare, le aree che storicamente sono percorse dagli incendi mostrano ulteriori incrementi significativi della pericolosità potenziale di incendio boschivo. La Sardegna si caratterizza per elevati valori di intensità potenziale, a causa della combinazione fra tipologie di combustibile di tipo arbustivo che nel periodo estivo sono altamente infiammabili e in grado di originare incendi di notevole intensità e venti di forte intensità che alimentano la propagazione degli incendi e ne incrementano le lunghezze di fiamma.

È inoltre altamente probabile che la stagione degli incendi si allunghi, soprattutto nel centro-sud Italia. L'allungamento della stagione degli incendi e l'aumento delle giornate con pericolosità estrema si potrà tradurre in un aumento delle superfici percorse.

Siccità / Riduzione della disponibilità e della qualità dell'acqua e aumento della domanda

In generale i modelli climatici prevedono estati più calde e più secche per l'Europa meridionale con un progressivo aumento della frequenza e della gravità dell'aridità. Nell'Europa meridionale, il contenuto di acqua del suolo diminuirà, le condizioni di saturazione ed il drenaggio saranno sempre più limitati ai periodi invernali e primaverili con livelli di ricarica delle falde acquifere significativamente più ridotti. Questo si traduce in una riduzione della portata dei fiumi e delle risorse d'acque superficiali e sotterranee, con impatti negativi su vari ecosistemi. Una riduzione delle risorse idriche spesso è associata ad un peggioramento della qualità dell'acqua perché è disponibile meno acqua per diluire gli inquinanti. Inoltre, si verificano sempre più frequentemente fenomeni d'intrusione salina nelle falde acquifere costiere, soprattutto in quelle sovra sfruttate.

In numerosi bacini idrografici le risorse idriche sono già ampiamente sfruttate e la loro affidabilità è minacciata dal declino indotto dai cambiamenti climatici nella ricarica delle acque interne e dall'aumento della domanda potenziale d'irrigazione. Le richieste irrigue nella regione del Mediterraneo dovrebbero aumentare tra il 4 e il 18% entro la fine del secolo a causa dei soli cambiamenti climatici, rispettivamente per 2°C e 5°C di riscaldamento. In particolare nel contesto regionale sardo, fabbisogni irrigui di diverse colture per 3 aree agricole (Sulcis, Gallura e Nurra), simulati rispetto al 2050, mostrano aumenti che si attestano in media intorno all'8-10%.

I dati mostrano che sullo stesso periodo le previsioni di afflusso negli invasi possono diminuire tra il 5 ed il 20% e le perdite di evaporazione dai corpi superficiali degli invasi aumentare di circa il 10%. Per soddisfare queste criticità idriche in agricoltura, i sistemi d'irrigazione potrebbero aumentare per sostenere la sicurezza alimentare e nuove infrastrutture ed investimenti sarebbero richiesti per un'irrigazione più efficiente.

Innalzamento del livello del mare e temperatura superficiale del mare

Indicatori utili per l'analisi dei fattori climatici possono essere estrapolati dal **Piano Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici,** che analizza i dati relativi alle proiezioni future per le aree marine della fascia costiera confrontandole con la situazione attuale in relazione all'innalzamento del livello del mare e della sua temperatura superficiale.

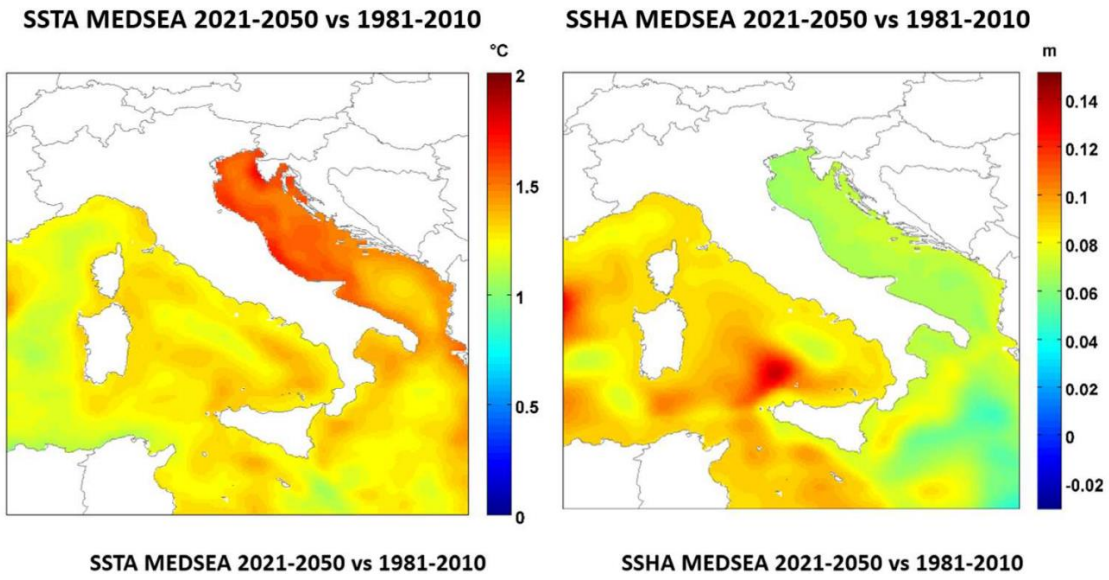
In particolare l'indicatore relativo all'innalzamento del livello medio del mare risulta particolarmente utile per il monitoraggio delle infrastrutture in contesti costieri sensibili per la presenza di porti, strade, opere di difesa.

L'analisi contenuta all'interno del PNACC è stata condotta sulla base della suddivisione regionale riportata nella Marine Strategy Framework Directive (MSFD, Directive 2008/56/EC), che identifica nel Mediterraneo cinque macro regioni marine: il Mediterraneo Ovest, il Mar Adriatico, il Mar Ionio, il Mediterraneo Centrale e il Mare Egeo-Levantino.

Le analisi condotte hanno l'obiettivo generale di individuare aree caratterizzate da anomalie climatiche simili sia per la ***temperatura superficiale,*** **sia per il *livello del mare*,** indicate rispettivamente come **SSTA e SSHA**. Tali variazioni sono valutate utilizzando i risultati del modello del CMCC per lo scenario RCP8.5, identificato come MEDSEA. La configurazione di questo modello impiegato nelle simulazioni, è stata sviluppata dalla Fondazione CMCC e descrive l'evoluzione del sistema per lo scenario climatico RCP8.5 preso come riferimento per l'analisi; tale scenario caratterizza tutte le aree costiere rappresentando la condizione più cautelativa in quanto descrive l'evoluzione del clima per uno scenario di emissioni "*business as usual*".

Le distribuzioni spaziali e di frequenza per SSTA e SSHA tra i periodi 2021-2050 e 1981-2010 su base annuale impiegate per la zonazione climatica con scenario RCP8.5 sono illustrate nella Figura 6.

Figura 6: Scenari SSTA (Anomalia di temperatura della superficiale del mare) e SSHA (Variazione del livello del mare) (Fonte: PNACC-Piano Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici)



Le anomalie della ***temperatura superficiale del mare*** indicano un aumento generale su base annuale che varia da circa 1,3°C nel Mar Tirreno a circa 1,6°C nell'Adriatico settentrionale e centrale, per il periodo 2021-2050. L'aumento è pressoché costante durante tutto l'anno mantenendo quindi invariata la stagionalità di ciascuna zona.

Per quanto riguarda, invece, le ***variazioni del livello del mare*** attese per il periodo 2021-2050, esse risultano essere di circa 7 cm nell'Adriatico e nel Mar Ionio, mentre nel Mediterraneo occidentale risultano assumere valori nettamente superiori (intorno ai 9 cm).

Dissesto idrogeologico

A partire dai fenomeni previsti dagli scenari di riferimento indotti dai cambiamenti climatici e descritti nei paragrafi precedenti, si può attendere che ci sia un impatto indiretto per quanto riguarda l'incremento dei fenomeni di dissesto idrogeologico, a causa dell'incremento di eventi estremi connessi alle precipitazioni. La SRACC approfondisce le condizioni climatiche da porre in relazione ad eventi estremi connessi alle precipitazioni che danno origine in questi casi ad eventi alluvionali eccezionali, con tempi di ritorno notevolmente ridotti rispetto al passato.

5. Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

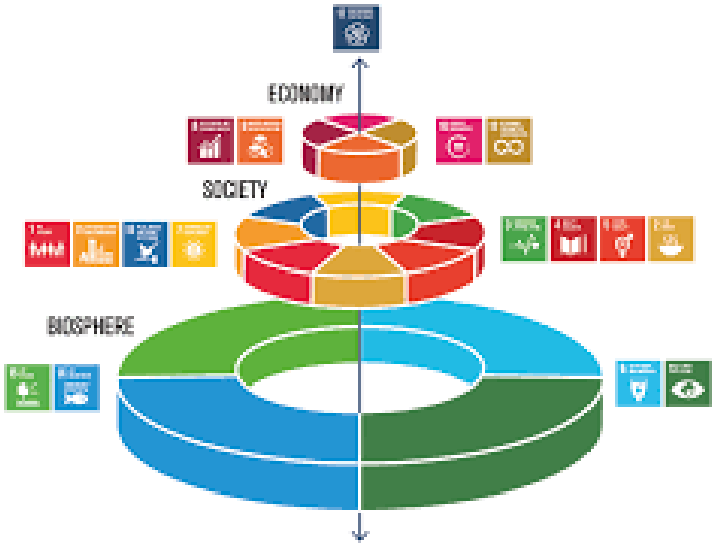
Il ruolo degli Obiettivi di sostenibilità nella VAS è quello di guidare le attività di valutazione e di integrazione ambientale del Programma FESR e di costituire un riferimento per orientare alla sostenibilità del Programma. Di fatto gli obiettivi contengono gli elementi rispetto a cui valutare gli effetti del Programma, formulare proposte per il miglioramento della sostenibilità del Programma, definire i criteri di sostenibilità ambientale per la fase attuativa. Anche il sistema di monitoraggio è ancorato agli Obiettivi, rispetto ai quali verifica i contributi, positivi e negativi, del Programma FESR in fase attuativa.

Gli Obiettivi di sostenibilità per la VAS del Programma FESR sono individuati nell'ambito delle strategie internazionali, comunitarie, nazionali e regionali per lo sviluppo sostenibile.

Il primo riferimento in tal senso è da ricercarsi nell'**Agenda 2030** e nei relativi 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, che intercettano in modo integrato tutte le dimensioni della sostenibilità (ambientale, sociale ed economica). La rappresentazione grafica della "torta nuziale" elaborata dal Resilience Centre di Stoccolma mostra in modo evidente come la sostenibilità economica e sociale possa realizzarsi solo a condizione che il sistema ecologico mantenga il suo equilibrio. Nell'immagine rappresentata di seguito, infatti alla base della torta sono posti i quattro obiettivi più strettamente collegati al patrimonio naturale, la biosfera: il goal 6 sull'acqua, il goal 14 - vita nei mari, il goal 15 - vita sulla terra e il goal 13 relativo al contrasto al cambiamento climatico. Su questa base poggia la sostenibilità sociale e, infine, la sostenibilità economica.

In coerenza con questa visione, gli Obiettivi di sostenibilità individuati nella VAS sono definiti a partire dalla conservazione del patrimonio naturale e al contrasto e dal cambiamento climatico e, in questa visione, intercettano anche tutti i settori che interferiscono potenzialmente con tale sistema (nel caso specifico la mobilità, il sistema produttivo, la produzione di rifiuti, ecc.), coerentemente con l'approccio stabilito dal principio "Do No Significant Harm", che si vedrà poco più avanti.

Figura 7 - La rappresentazione dei 17 Obiettivi di Sviluppo sostenibile secondo il modello della "Torta nuziale"



Fonte: Stockholm Resilience Centre (2016)

All'interno del quadro strategico delineato, gli Obiettivi di sostenibilità per la VAS del Programma FESR sono individuati sulla base del **Documento definitivo della Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile** (SRSvS), descritto nel Capitolo 1.

In particolare, dal Documento definitivo della SRSvS sono stati selezionati gli Obiettivi più direttamente riconducibili ai temi della sostenibilità ambientale e dunque oggetto di VAS.

Poiché la SRSvS nasce fortemente integrata con la **Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici** (SRACC), con la quale condivide una impostazione di quadro di riferimento delle politiche regionali, anche per la definizione degli Obiettivi di riferimento della VAS si è ritenuto opportuno analizzare anche gli Obiettivi[9] della SRACC, selezionando quelli più pertinenti (per contenuti e livello di dettaglio) al Programma FESR.

Ulteriori elementi derivano dall'analisi di altri strumenti del quadro programmatico regionale (si veda l'allegato 3), che hanno permesso di completare la definizione del set di Obiettivi regionali di riferimento per la VAS, coprendo tutte le tematiche rilevanti.

L'analisi dei riferimenti programmatici regionali è stata accompagnata da un focus sul quadro programmatico comunitario. Come già evidenziato nel Capitolo 1, il **Green Deal** impone nuovi e ambiziosi obiettivi per la transizione verso la neutralità climatica e la transizione ecologica, di cui il Programma FESR tiene conto nel suo impianto strategico e nella definizione degli elementi attuativi e a cui fa riferimento anche la VAS.

A questo proposito, un'utile sintesi degli elementi di rilievo, declinati nello specifico per la politica di coesione si ritrova nella **Risoluzione del Parlamento EU del 25 marzo 2021 "Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici"** (di seguito "Risoluzione del Parlamento UE"), che fornisce una serie di raccomandazioni e obiettivi affinché la Politica di coesione svolga appieno il suo ruolo nella transizione, dando attuazione al quadro delineato dal Green Deal europeo. Questo documento è quindi stato preso a riferimento per verificare, integrare e rafforzare gli Obiettivi regionali già individuati.

Si richiama infine in questa sede, come elemento trasversale alla definizione degli Obiettivi di sostenibilità, la necessaria considerazione del principio "**Non arrecare danno significativo"** (DNSH).
Come descritto nel Capitolo 7, il rispetto del principio deve essere verificato nei confronti di 6 obiettivi ambientali, cioè:

- la mitigazione dei cambiamenti climatici;
- l'adattamento ai cambiamenti climatici;
- l'uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine;
- la transizione verso un'economia circolare;
- la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- la protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Gli obiettivi richiamati nell'ambito del Principio DNSH rappresentano pertanto un ulteriore elemento di riferimento come check list per la definizione degli Obiettivi di sostenibilità.

L'esito della descritta attività di analisi e selezione è un set di Obiettivi che copre tutte le tematiche della VAS e che è presentato di seguito articolato per le componenti e i fattori individuati per la valutazione, in cui è stata integrata, per la sua rilevanza trasversale, la dimensione della governance.

Gli obiettivi sono dunque raggruppati per le seguenti dimensioni, che ricalcano quelle dell'analisi di contesto, integrandovi inoltre in modo esplicito la Salute e la Governance:

[9] Ci si riferisce al Capitolo 5 dell'Allegato 1, dove sono riportati una serie di obiettivi riferiti ai settori più rilevanti per l'adattamento (risorse idriche, zone costiere, dissesto geologico, idrologico e idraulico, ecc.) e definiti nel Piano Nazionale di Adattamento al Cambiamento Climatico per la macro-regione 6 (obiettivi nazionali di adattamento) e che sono proposti come obiettivi regionali di adattamento, previa declinazione e specificazione nel contesto regionale e una serie di obiettivi regionali di adattamento emersi dai fabbisogni del territorio (bottom-up)

- Atmosfera (qualità dell'aria e emissioni climalteranti)
- Acqua
- Suolo
- Biodiversità ed ecosistemi
- Fattori climatici
- Paesaggio e patrimonio culturale
- Rischio naturale e antropico
- Energia
- Mobilità
- Rifiuti
- Sistemi produttivi e modelli di consumo
- Salute
- Agenti fisici
- Governance.

La Tabella seguente presenta l'esito dell'analisi descritta e, per ciascuna delle dimensioni citate, mostra:

- nella seconda colonna gli Obiettivi desunti dalla SRSvS;
- nella terza colonna gli obiettivi derivanti dalla SRACC,
- nella quarta colonna gli obiettivi derivanti dalla Risoluzione del parlamento EU,
- nella quinta colonna gli obiettivi derivanti da altri strumenti, prevalentemente regionali.

Nel caso in cui gli Obiettivi presenti nei diversi documenti citati riguardino le medesime tematiche, sono presentati in parallelo sulla stessa riga, a dimostrazione della significatività del tema ai diversi livelli (europeo o regionale) o secondo diverse chiavi di lettura (sviluppo sostenibile o adattamento).

Componenti e fattori della VAS	**Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile**	**Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici**	**"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)***	**Altri riferimenti del quadro programmatico**
ATMOSFERA – Qualità dell'aria	**+ VERDE - O3** - PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA	--	--	Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici *(PRQA, 2017)*
ATMOSFERA – Emissioni climalteranti	**+ VERDE - O12** - DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ UMANE ATTRAVERSO UN MAGGIORE EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI ENERGETICI	--	Raggiungere la neutralità climatica al 2050 e ridurre le emissioni al 2030 e 2040 in linea con tale obiettivo [Ridurre le emissioni non EU-ETS + emissioni ombra (rispetto al valore 1990) del 55% al 2030 e del 100% al 2050 (emissioni nette) - *Legge europea sul clima 2021]*	--
	+ VERDE - O3 - DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE			
ACQUA	**+ VERDE - O3** - PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA	--	--	Mantenere e migliorare la qualità dei corpi idrici e le condizioni di balneabilità delle acque costiere *(PTA, 2006)*
	+ VERDE - O4 - MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE ANCHE AL FINE DI CONTENERE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO SICCITÀ E ONDATE DI CALORE	Aumentare la resilienza del sistema idrico ai cambiamenti climatici, migliorare l'efficienza nell'uso della risorsa, inclusa l'efficienza delle reti idriche	--	--
	+ VERDE - O3 - PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA	--	--	Promuovere la bonifica e/o messa in sicurezza dei siti inquinati e la

Componenti e fattori della VAS	**Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile**	**Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici**	**"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)***	**Altri riferimenti del quadro programmatico**
	CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA			fruizione consapevole nelle aree minerarie dismesse *(Piano delle Bonifiche, 2019)*
SUOLO	--	Migliorare la gestione e la manutenzione del territorio	35. Ridurre l'uso del suolo e l'impermeabilizzazione, preservando io potenziale del suolo e le diverse funzioni in chiave di resilienza al CC	Contenere dei processi di dissesto e degrado attraverso la conservazione ed il miglioramento della stabilità delle terre e delle funzioni del sistema suolo-vegetazione *(Piano Forestale Ambientale, 2007)*
BIODIVERSITA'	**+ VERDE - O1** - CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	Garantire la conservazione e la tutela degli ecosistemi e habitat, aumentare la biodiversità	2. Proteggere, conservare e valorizzare il capitale naturale dell'Unione	Migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat *(Rete Natura 2000 - Prioritized action framework)* Conservare specie ed habitat protetti *(Piano faunistico venatorio regionale Legge Regionale n. 23 del 29 luglio 1998)*
		Migliorare l'integrazione dell'adattamento nella pianificazione, gestione e conservazione della biodiversità		
		Aumento della resilienza delle aree forestali e gestione integrata e sostenibile delle aree forestali	33. Promuovere la gestione sostenibile delle foreste, valorizzandone il ruolo di assorbimento del carbonio e di produzione di materia prima rinnovabile	--

Componenti e fattori della VAS	Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile	Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici	"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)*	Altri riferimenti del quadro programmatico
		Favorire e sostenere le soluzioni basate sui servizi ecosistemici e sviluppare nuovi modelli di progettazione "naturalistica"	15. Promuovere un uso più esteso delle soluzioni basate sulla natura (NBS)	--
		--	44. Promuovere l'inverdimento urbano, con effetti benefici sul microclima locale, sulla salute e sulla qualità della vita	--
	--	--	--	Agevolare lo sviluppo sostenibile delle zone costiere attraverso una pianificazione razionale delle attività, in modo da conciliare lo sviluppo economico, sociale e culturale con il rispetto dell'ambiente e dei paesaggi. Assicurare la conservazione dell'integrità degli ecosistemi, dei paesaggi e della geomorfologia del litorale *(protocollo GIZC)*
	+ VERDE - O7 - REALIZZARE IL TURISMO SOSTENIBILE PER LO SVILUPPO SOCIOECONOMICO E LA TUTELA DELLA CULTURA E DELLA BIODIVERSITÀ	--	19. Valutare i progetti relativi alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale considerando i criteri ambientali e sociali e la tutela del patrimonio naturale al pari dei criteri economici	--

Componenti e fattori della VAS	Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile	Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici	"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)*	Altri riferimenti del quadro programmatico
			34. Promuovere un nuovo tipo di turismo responsabile e sostenibile in coerenza con il processo di transizione ecologica del sistema produttivo e, quindi della conversione della Sardegna in una destinazione sostenibile	--
FATTORI CLIMATICI	**+ VERDE – OB11 -** RENDERE GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COERENTI CON LE POLITICHE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	*Gli Obiettivi della SRACC sono stati associati alle diverse politiche cui si riferiscono.*	--	--
PAESAGGIO	**+ VICINA - O3.** TUTELARE E VALORIZZARE IL PAESAGGIO REGIONALE	Aumentare le conoscenze relative al valore del patrimonio culturale e ai danni cui può essere soggetto a causa dei cambiamenti climatici. Preservare tecniche e pratiche tradizionali di costruzione degli edifici e di gestione dei paesaggi. Contrastare il degrado dei materiali e delle strutture.	--	--
RISCHIO NATURALE E ANTROPICO	**+ VERDE - O9** - RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO FRANE E ALLUVIONI	Mettere in sicurezza le popolazioni maggiormente esposte in aree a rischio e creare sistemi di allerta earlywarning	46. Rafforzare la prevenzione del rischio, per adattarsi agli effetti attuali e futuri dei cambiamenti climatici di livello regionale e locale	--

Componenti e fattori della VAS	Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile	Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici	"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)*	Altri riferimenti del quadro programmatico
	--	Ridurre e/o prevenire l'esposizione di assets umani e infrastrutture ai rischi legati a inondazione e erosione proteggendo le linee di costa		
		Protezione strutturale della costa dagli effetti di innalzamento del mare, dall'azione di erosione e da eventi di mareggiata		
		Ridurre esposizione e vulnerabilità delle comunità costiere agli eventi di mareggiata		
	+ VERDE – O10 - MIGLIORARE IL SISTEMA DI PREVENZIONE E DI GESTIONE DEGLI INCENDI	Prevenire gli incendi boschivi	--	--
ENERGIA	**+ VERDE – OB12** - DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ UMANE ATTRAVERSO UN MAGGIORE EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI ENERGETICI	Promuovere ed incrementare una miglior gestione della domanda di energia per riscaldamento e raffrescamento	38. Promuovere la ristrutturazione energetica degli edifici, in particolare per le famiglie vulnerabili a basso reddito, contribuendo anche a contrastare la povertà energetica	Aumento dell'efficienza e del risparmio energetico nel settore elettrico, termico e nei trasporti *(PEARS, 2015)*
	--	--	--	Modernizzazione gestionale del sistema energetico, integrazione dei sistemi ICT, sviluppo e integrazione

Componenti e fattori della VAS	Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile	Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici	"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)*	Altri riferimenti del quadro programmatico
				delle tecnologie di accumulo energetico *(PEARS 2015)*
	+ VERDE – OB13 - DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE	--	--	Gestione della transizione energetica delle fonti fossili (Petrolio e Carbone) (*PEARS, 2015)*
	--	Incrementare l'utilizzo di fonti energetiche alternative, incrementare la resilienza del sistema energetico e ridurre la vulnerabilità della produzione idroelettrica e termoelettrica	13.-33. Sostenere la transizione energetica verso le fonti rinnovabili	Promozione della generazione distribuita da fonte rinnovabile destinata all'autoconsumo, diversificazione nell'utilizzo delle fonti energetiche, utilizzo e valorizzazione delle risorse endogene (PEARS, 2015)
MOBILITA' 	**+ CONNESSA – OB2 -** RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	--	40. Rafforzare la mobilità sostenibile investendo nelle infrastrutture ferroviarie e nella mobilità urbana sostenibile	Sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio specie nei contesti di particolare pregio naturale o paesaggistico (aree costiere e aree montane interne) *(PRT, 2008 - in revisione)*
	+ CONNESSA – OB3 - IDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE E RAFFORZARE LA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI	Mettere in sicurezza le infrastrutture Integrare i rischi connessi al cambiamento climatico nella pianificazione e progettazione verso la resilienza e l'adattamento		

Componenti e fattori della VAS	Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile	Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici	"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)*	Altri riferimenti del quadro programmatico
RIFIUTI	**+ VERDE – OB5 -** REALIZZARE LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI	--	39. Attuare la gerarchia europea dei rifiuti	--
SISTEMI PRODUTTIVI E MODELLI DI CONSUMO	**+ INTELLIGENTE - OB2 -** FACILITARE I PROCESSI DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVI E DI PRODOTTO SOSTENIBILI E COMPETITIVI NELLE IMPRESE	--	21. Sostenere la transizione ecologica con solide politiche di ricerca e innovazione e attraverso la collaborazione fra autorità locali, istituti di ricerca e imprese	Incremento delle attività di ricerca e innovazione delle imprese dei comparti del terziario (servizi a valore aggiunto) in grado di agire da leva di innovazione di altri settori *(S3)*
	+ VERDE – OB13 - DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE	--	34. Sostenere la transizione verso processi industriali climaticamente neutri pur mantenendone la competitività	Incentivare la qualificazione ambientale delle imprese *(PAPERS2*)
	+ VERDE – OB6 - PROMUOVERE LA PRODUZIONE ED IL CONSUMO RESPONSABILE	--	39. Sostenere la transizione verso un'economia circolare orientata al riutilizzo e alla riparazione, al fine di promuovere l'efficienza nell'uso delle risorse e stimolare i consumi sostenibili	--
		--	33. Promuovere la sostituzione delle materie prima di origine fossile con materiali rinnovabili e di origine biologica	
		--	42. Aiutare le MPMI a cogliere le opportunità offerte dalla	

Componenti e fattori della VAS	Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile	Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici	"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021 *(citati altri rif. EU)*	Altri riferimenti del quadro programmatico
			transizione ecologica mediante il sostegno ai processi di riqualificazione e il miglioramento del livello delle competenze	
		--	39. Orientare gli appalti pubblici alla sostenibilità e promuovere la durabilità dei prodotti	Rafforzare la politica degli acquisti sostenibili in tutto il territorio regionale sia in ambito pubblico che privato, favorendo il mainstreaming del GPP *(PAPERS2)*
		--	--	Favorire l'inserimento dei CAM negli appalti pubblici nell'amministrazione e negli enti regionali e in tutti gli altri enti pubblici *(PAPERS2)*
SALUTE	**+ VERDE - O3 -** PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA	--	2. Proteggere la salute e il benessere dei cittadini dai rischi di natura ambientale e dalle relative conseguenze	--
	+ VERDE – O4 - MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE AL FINE DI CONTENERE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO SICCITÀ E ONDATE DI CALORE	Promuovere la capacità di governance dei rischi climatici per la salute e dell'adattamento Sviluppare sistemi informatici di monitoraggio su isole di calore e eventi estremi e impatti sulla salute.		

Componenti e fattori della VAS	**Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile**	**Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici**	**"Politica di coesione e strategie ambientali regionali nella lotta ai cambiamenti climatici" - Risoluzione parlamento EU 25 marzo 2021** ***(citati altri rif. EU)***	**Altri riferimenti del quadro programmatico**
AGENTI FISICI	--	--	--	Prevenire e ridurre l'inquinamento ambientale, dovuto alle emissioni elettromagnetiche degli impianti, tutelare la salute della popolazione e assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio *(DGR del 25 marzo 2010, n. 12/24)*
	--	--	--	Ridurre l'inquinamento luminoso e la luce intrusiva, nonché il risparmio energetico su tutto il territorio regionale *(L.r. 29 maggio 2007, n. 2)*
GOVERNANCE	**+ VICINA – O1 -** MIGLIORARE LA GOVERNANCE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE TERRITORIALE	Pianificazione territoriale integrata, adattativa e partecipata	3./12. Promuovere il coinvolgimento delle autorità locali e del partenariato per l'attuazione degli obiettivi di sostenibilità e adattamento ai cambiamenti climatici, intensificando il dialogo multilivello	--
	+ VICINA – O2 - COMUNICARE, EDUCARE, SENSIBILIZZARE ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE	Sensibilizzazione ed educazione a diversi livelli		

6. Analisi e valutazione delle alternative

Il presente capitolo documenta e valuta il percorso di individuazione e scelta tra opzioni alternative, con il fine di supportare il programmatore attraverso l'evidenziazione di quelle migliori dal punto di vista della sostenibilità.

Nel caso del Programma FESR, la definizione delle alternative è avvenuta nel contesto dei vincoli Regolamentari di concentrazione tematica; esse sono state generate, inoltre, nell'ambito del percorso di consultazione del partenariato regionale allargato e dei soggetti con competenze in materia ambientale e tenuto conto del mutato contesto geopolitico internazionale.

Nel corso dell'elaborazione del Programma è stata documentata e valutata in modo comparativo l'evoluzione del Programma, in termini di scelte di Obiettivi specifici e Azioni da finanziare. Di seguito si riportano le considerazioni più rilevanti ai fini della valutazione ambientale degli effetti del Programma e delle sue alternative.

Principali opzioni alternative considerate nello sviluppo del PR

Come riportato nelle sezioni precedenti, il processo di preparazione del PR è inquadrato nel più ampio percorso di definizione delle scelte di programmazione per il periodo 2021-2027 secondo un approccio di programmazione unitaria delle risorse provenienti dai diversi fondi strutturali europei ma anche dai fondi nazionali e regionali che concorrono agli obiettivi della politica di coesione.

In questo quadro, dal punto di vista finanziario nel periodo settembre-dicembre 2021 la costruzione del Programma ha visto una progressiva riduzione delle risorse, a favore di una più ampia strategia che comprende altri strumenti di programmazione oltre al PR FESR e che, complessivamente, dà attuazione a tutti gli obiettivi previsti inizialmente nel Documento di indirizzo strategico per la formulazione del Programma FESR 2021-2027 (DGR 32/30 del 2021).

Alla data di adozione del documento di indirizzo, per il finanziamento dei due programmi regionali FESR e FSE+ della Sardegna era destinato un ammontare di risorse stimato in circa 3 miliardi di euro, comprensivo del cofinanziamento nazionale e regionale, con una ripartizione indicativa tra i due programmi che attribuiva circa l'80% delle risorse al FESR e il restante 20% al FSE+. La prima ipotesi di strutturazione del PR FESR faceva dunque riferimento ad una dotazione finanziaria del programma stimata in circa 2,3 Miliardi di euro in grado di perseguire utilmente tutti e cinque gli Obiettivi Strategici.

Questa proposta di pre-allocazione delle risorse è stata ritenuta suscettibile di comportare degli scompensi nel perseguire le priorità del FSE+ e, pertanto, si anticipava l'intenzione di operare nelle opportune sedi tecniche e politiche in modo da trovare le soluzioni tecniche che potessero garantire, ove possibile, un riequilibrio nell'assegnazione delle risorse.

Per effetto di tale azione, è stato negoziato il trasferimento di circa 185 M€ in quota UE dal PR FESR al PR FSE+, con la conseguente riduzione della dotazione complessiva del PR FESR a circa 2 Miliardi di euro.

Successivamente, nel corso del negoziato con il Governo e le Regioni e Provincie autonome sull'Accordo di Partenariato, si è decisa l'adesione al Programma Complementare con conseguente ulteriore riduzione della dotazione del PR a 1,6 Miliardi di euro.

Tutta la fase di Scoping è stata condotta facendo riferimento alla versione precedente del PR, per cui la valutazione preliminare può essere assunta per entrambi i programmi.

Nonostante la riduzione descritta, si è ritenuto che l'impianto generale del PR FESR potesse essere utilmente mantenuto.

Dal punto di vista tematico tra febbraio e marzo 2022, in considerazione del mutato contesto internazionale determinato dal conflitto in Ucraina e accogliendo le richieste pervenute nell'ambito della consultazione del partenariato regionale allargato (avvenuta tra il 23 febbraio e il 17 marzo 2022), è avvenuto il passaggio dalla prima alla seconda delle seguenti alternative:

1. Prima ipotesi con attivazione di tutti gli Obiettivi Strategici del FESR (Cfr. documento "Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento"),
2. Seconda ipotesi con esclusione dell'Obiettivo Strategico 3 (da perseguire attraverso altri strumenti di finanziamento quali FSC) e spostamento delle risorse previste per tale OS verso gli Obiettivi Strategici 1 e 2.

Nella tabella di seguito si riporta nel dettaglio il confronto della ripartizione delle risorse prevista dalle due opzioni (in verde i valori che nel passaggio dalla prima ipotesi alla seconda hanno visto un incremento, mentre in rosso i valori che hanno subito un taglio).

		Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento ***Febbraio 2022***	**PR FESR 21-27** ***Aprile 2022***
OS 1	Priorità 1 – Competitività intelligente	315 M€	**340 M€**
	Priorità 2 – Transizione digitale	135 M€	**160 M€**
OS2	Priorità 3 – Transizione verde	473 M€	**523 M€**
	Priorità 4 – Mobilità urbana sostenibile	53 M€	53 M€
OS3	Priorità 5 - Mobilità Locale e Regionale	75 M€	--
OS4	Priorità 6 - Una Sardegna più sociale e inclusiva	225 M€	225 M€
OS5	Priorità 7- Sviluppo Sostenibile e integrato, urbano e territoriale	225 M€	225 M€

Confronto tra PR FESR 21-27 e Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento

Un confronto più puntuale delle alternative, finalizzato ad evidenziare e valutare le variazioni intercorse che hanno rilevanza rispetto alla capacità del Programma di produrre effetti ambientali, è stato realizzato con riferimento alle due principali alternative:

- Documento "Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento" sottoposto al partenariato – febbraio 2022
- PR FESR trasmesso alla CE, oggetto del presente Report – aprile 2022.

In particolare la tabella seguente descrive, con riferimento ad ogni Obiettivo specifico del PR FESR e considerando la declinazione in azioni, le differenze, rispetto all'alternativa precedente ("Schede di sintesi delle azioni/linee di intervento") rilevanti dal punto di vista ambientale.

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI RIPORTATE NELLE "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"	AZIONI PR FESR 21-27	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI RISPETTO ALL'ALTERNATIVA "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"
OS1 | Priorità Competitività intelligente			
1.i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	1.1.1. Rafforzamento dell'ecosistema regionale della ricerca al fine di rafforzare i settori produttivi ad alto potenziale di sviluppo, promuovere il trasferimento tecnologico e accrescere l'occupazione 1.1.2. Sostegno mirato a favorire la collaborazione tra il sistema della ricerca e le imprese locali per promuovere l'innovazione e ampliare l'offerta di nuovi prodotti/processi. 1.1.3. Rafforzamento della domanda pubblica per l'innovazione allo scopo di fare leva sulla propensione a investire del sistema produttivo	1.1.1. Rafforzamento dell'ecosistema regionale della ricerca, mediante supporto all'attività di ricerca delle imprese in particolare nei settori della S3 1.1.2. Reti di collaborazione tra imprese e circuito della conoscenza 1.1.3. Rafforzamento della domanda pubblica per l'innovazione mirato ad accrescere la propensione a investire del sistema produttivo 1.1.4. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale in particolare quelli volti alle produzioni a minore impatto energetico e ambientale improntati all'economia verde e circolare. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi.	1.3.1. Sostegno alle microimprese e alle PMI per rafforzare il sistema produttivo regionale, anche in termini di economia circolare e transizione energetica, mantenere sul mercato le imprese e accrescere l'occupazione 1.3.2. Sviluppo delle infrastrutture commerciali per le PMI (compresi parchi ZES e siti industriali) e recupero/ ottimizzazione di compendi industriali anche nella logica del recupero o ottimizzazione delle strutture esistenti, finalizzato ad incrementare le nuove imprese presenti sul mercato. 1.3.3. Sviluppo di servizi avanzati a sostegno di PMI e reti di PMI e sostegno all'internazionalizzazione 1.3.4. Sostegno finalizzato ad agevolare e migliorare l'accesso al credito attraverso strumenti finanziari di diversa natura - tradizionali, innovativi o collegati a sovvenzioni – finalizzato a incrementare il numero di nuove imprese ancora presenti nel mercato.	1.3.1. Sostegno alle microimprese e alle PMI 1.3.2. Sviluppo delle infrastrutture commerciali per le PMI 1.3.3. Sviluppo di servizi avanzati rivolti a PMI e reti di PMI e sostegno all'internazionalizzazione 1.3.4 Sostegno finalizzato ad agevolare e migliorare l'accesso al credito 1.3.5 Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. In particolare, rispetto alla versione precedente è stato inserito, il riferimento alle APEA (azione 1.3.2) e mantenuta l'intenzione di migliorare l'accesso al credito tramite applicazione dei criteri ESG (azione 1.3.4). • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI RIPORTATE NELLE "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"	AZIONI PR FESR 21-27	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI RISPETTO ALL'ALTERNATIVA "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"
1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	1.4.1. Rafforzamento dell'ecosistema regionale della ricerca da realizzarsi prioritariamente mediante sovvenzioni e strumenti finanziari negli ambiti della S3, al fine di valorizzare le eccellenze regionali, rafforzare i settori produttivi ad alto potenziale di sviluppo, promuovere il trasferimento tecnologico e accrescere l'occupazione.	1.4.1. Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente orientate al processo di transizione industriale 1.4.2 Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale, con la precisazione in particolare dell'erogazione di incentivi alle imprese per aggiornare e orientare i profili professionali verso le esigenze poste dalla transizione ecologica. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
OS1 | Priorità Transizione digitale			
1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	1.2.1. Digitalizzazione delle PMI anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati sviluppati da imprese e di incrementare il numero di imprese che raggiungono un'alta intensità digitale 1.2.2. Soluzioni TIC, servizi elettronici, applicazioni per l'Amministrazione, anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica, al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati 1.2.3. Applicazioni e servizi informatici per le competenze digitali e l'inclusione digitale al fine di incrementare il numero di istituzioni pubbliche o di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati 1.2.4. Applicazioni e servizi di sanità elettronica (compresi e-Care, Internet delle cose per l'attività fisica, domotica per categorie deboli) al fine di elevare la qualità della vita dei cittadini, in particolare rispetto alla sanità pubblica 1.2.5. Altre tipologie di infrastrutture TIC (compresi risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altri dispositivi wireless),	2.2.1. Digitalizzazione delle PMI anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati sviluppati da imprese e di incrementare il numero di imprese che raggiungono un'alta intensità digitale 2.2.2. Soluzioni ICT, servizi elettronici, applicazioni per l'Amministrazione, anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica, al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati 2.2.3. Applicazioni e servizi informatici per le competenze digitali e l'inclusione digitale al fine di incrementare il numero di istituzioni pubbliche o di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati 2.2.4. Altre tipologie di infrastrutture ICT (compresi risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altri dispositivi wireless), anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica 2.2.5. Azioni a sostegno della domanda di servizi per favorire l'utilizzo delle tecnologie digitali da parte dei	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale compresa l'applicazione di criteri di riduzione di emissioni di gas a effetto serra e di efficienza energetica. Le azioni relative alla digitalizzazione delle cure sanitarie sono perseguite attraverso la Priorità 5. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI RIPORTATE NELLE "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"	AZIONI PR FESR 21-27	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI RISPETTO ALL'ALTERNATIVA "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"
	anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica 1.2.6. Azioni a sostegno della domanda di servizi per favorire l'utilizzo delle tecnologie digitali da parte dei cittadini e per facilitare il loro accesso ai servizi digitali	cittadini e per facilitare il loro accesso ai servizi digitali 2.2.6. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	
OS2 | Priorità Transizione verde			
2.i) Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra.	3.1.1 Efficientamento energetico nelle imprese al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici e impianti produttivi 3.1.2. Efficientamento energetico negli edifici pubblici inclusi interventi di illuminazione pubblica al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici	3.1.1 Elettrificazione dei consumi ed efficientamento energetico nelle imprese al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici e impianti produttivi 3.1.2 Elettrificazione dei consumi ed efficientamento energetico negli edifici pubblici inclusi interventi di illuminazione pubblica al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici 3.1.3.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale ed è stata prevista la priorità per gli interventi di ristrutturazione degli edifici orientati a conseguire, in media, una riduzione di almeno il 30 % delle emissioni dirette e indirette di gas a effetto serra rispetto alle emissioni ex ante. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti.	3.2.1. Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili, eolica, solare, biomassa, marina, al fine di aumentare tale produzione con conseguente riduzione della domanda di energia	3.2.1. Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili, eolica, solare, biomassa, marina, al fine di aumentare tale produzione con conseguente riduzione della domanda di energia da fonti fossili 3.2.2.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale ed è stata esplicitata la promozione di comunità energetiche e di distretti energetici locali. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
2.iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E).	3.3.1 Favorire la realizzazione di sistemi energetici intelligenti e relativo stoccaggio	3.3.1 Favorire la realizzazione di sistemi energetici intelligenti e relativo stoccaggio 3.3.2.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
2.iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di	3.4.1. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima (inondazioni, frane, incendi, etc.) finalizzati alla sicurezza delle persone	3.4.1. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. I processi di ricerca applicata, trasferimento tecnologico e cooperazione tra le imprese incentrata sulla

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI RIPORTATE NELLE "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"	AZIONI PR FESR 21-27	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI RISPETTO ALL'ALTERNATIVA "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"
catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici		al clima (inondazioni, frane, incendi, etc.) finalizzati alla sicurezza delle persone 3.4.2.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	resilienza sull'adattamento ai cambiamenti climatici saranno sostenuti nell'ambito della Priorità 1. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
2.v) Promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile	3.5.1. Interventi rivolti a ottimizzare la fornitura di acqua per il consumo umano e a ridurre le perdite d'acqua nei sistemi di distribuzione 3.5.2. Interventi per il miglioramento dei sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue	3.5.1. Interventi per il miglioramento dei sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue 3.5.2 Interventi rivolti a ottimizzare la fornitura di acqua per il consumo umano e a ridurre le perdite d'acqua nei sistemi di distribuzione 3.5.3.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. È stata data priorità al rinnovo degli impianti di raccolta e trattamento delle acque reflue volti a ridurre il consumo energetico medio di almeno il 10% e agli interventi rivolti a ridurre le perdite di oltre il 20% rispetto alla situazione attuale. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse	3.6.1. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti domestici secondo la gerarchia dei rifiuti (esclusi termovalorizzatori e discariche) 3.6.2. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti industriali e commerciali, sottoprodotti e scarti di lavorazione (esclusi termovalorizzatori e discariche) 3.6.3. Promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime 3.6.4. Sostegno alle imprese per ricerca e innovazione in economia circolare 3.6.5. Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI	3.6.1. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti domestici secondo la gerarchia dei rifiuti (esclusi termovalorizzatori e discariche 3.6.2. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti industriali e commerciali, sottoprodotti e scarti di lavorazione (esclusi termovalorizzatori e discariche) 3.6.3 Sostegno a processi di produzione rispettosi dell'ambiente e promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime 3.6.4.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. Il sostegno alle imprese per ricerca e innovazione in economia circolare è stato ricondotto nell'ambito dell'azione 3.6.3. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI RIPORTATE NELLE "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"	AZIONI PR FESR 21-27	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI RISPETTO ALL'ALTERNATIVA "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"
2.vii) Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento	3.7.1. Tutela e ripristino dei siti Natura 2000 conformemente ai relativi Piani di gestione 3.7.2. Sviluppo e promozione del patrimonio naturale nei siti Natura 2000 3.7.3. Sostegno alle altre azioni individuate nel PAF 2021-2027 finalizzate alla protezione della natura e della biodiversità, del patrimonio e delle risorse naturali, comprese le infrastrutture verdi e blu 3.7.4. Sostegno ad investimenti per il miglioramento della qualità dell'aria e la riduzione del rumore a tutela delle persone e degli habitat naturali	3.7.1. Tutela, ripristino e uso sostenibile dei Siti Natura 2000 3.7.2 Infrastrutture verdi e blu e altre azioni coerenti con il PAF 3.7.3.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale, seppur con una diversa formulazione. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
OS2 | Priorità Mobilità urbana sostenibile			
2.viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio	4.2.1 Promuovere le infrastrutture, il trasporto urbano pulito e la digitalizzazione del servizio di trasporto urbano 4.2.2. Promozione delle infrastrutture e dei servizi di mobilità dolce ciclopedonale a scala urbana, suburbana e interurbana	4.2.1 Promuovere le infrastrutture, il trasporto urbano pulito e la digitalizzazione del servizio di trasporto urbano 4.2.2. Promozione delle infrastrutture e dei servizi di mobilità ciclopedonale su scala urbana, suburbana e interurbana 4.2.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
OS3 | Priorità Mobilità locale e regionale			
3.ii) – Sviluppare e rafforzare una mobilità locale, regionale e nazionale, intelligente, intermodale, resiliente ai cambiamenti climatici e sostenibile, incluso il miglioramento dell'accesso alla rete TEN-T e alla mobilità transfrontaliera	5.2.1 Promuovere il sistema ferroviario regionale al fine di ridurne la vetustà e poter migliorare il livello di servizio fornito all'utenza accrescendo l'efficienza energetica e la sostenibilità 5.2.2. Promuovere la sostenibilità e l'efficienza del sistema di trasporto regionale	*Il PR non individua nessuna azione*	• Come riportato in Premessa si è deciso di non destinare risorse, all'interno del PR, alla Priorità "Mobilità locale e regionale" ritenendo più opportuno ed efficace destinare al settore della mobilità le risorse provenienti da altri fondi e/o strumenti programmatici.

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI RIPORTATE NELLE "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"	AZIONI PR FESR 21-27	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI RISPETTO ALL'ALTERNATIVA "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"
OS4 | Priorità Una Sardegna più sociale e inclusiva			
4.i) Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale	6.1.1. Sostegno alle politiche per l'occupazione e all'economia sociale favorendo un approccio integrato per accompagnare la promozione di soluzioni innovative per favorire l'inserimento lavorativo e accrescere l'occupazione	5.1.1. Finanziamento di progetti innovativi di welfare territoriale anche promuovendo partenariati pubblico-privati 5.1.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. Il PR non sosterrà interventi integrati di rigenerazione di spazi abbandonati o sottoutilizzati. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
4.ii) Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza	6.2.1. Rafforzamento del sistema dell'istruzione per migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi promuovendo la resilienza e l'innovatività dell'approccio didattico e lo sviluppo di infrastrutture accessibili, integrate e a servizio delle comunità territoriali	5.2.1. Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici e acquisto di attrezzature e arredi finalizzati all'innalzamento qualitativo degli ambienti di apprendimento 5.2.2. Acquisizione di attrezzature e strumenti per la realizzazione di laboratori innovativi nell'ambito della didattica dei percorsi di Istruzione Tecnica Superiore 5.2.3. Interventi innovativi sulle scuole (Scuole del nuovo millennio) 5.2.4. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale seppur con una diversa formulazione. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
4.iii) Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni integrate, compresi gli alloggi e i servizi sociali	6.3.1. Sostenere le politiche di inclusione sociale dei soggetti fragili e dei gruppi svantaggiati mediante azioni integrate volte a favorire l'emancipazione, una vita indipendente e a fornire servizi di supporto.	5.3.1. Promozione di azioni a favore di soggetti fragili mirate ad assicurare una vita indipendente 5.3.2. Potenziamento di servizi sociosanitari e di assistenza a lungo termine anche attraverso il sostegno all'accesso a tecnologie innovative e a nuovi modelli di assistenza 5.3.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale seppur con una diversa formulazione. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.

OBIETTIVO SPECIFICO	AZIONI RIPORTATE NELLE "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"	AZIONI PR FESR 21-27	VALUTAZIONE DELLE VARIAZIONI RILEVANTI RISPETTO ALL'ALTERNATIVA "SCHEDE DI SINTESI DELLE AZIONI/LINEE DI INTERVENTO"
4.v) Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e di prossimità	6.4.1. Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e la resilienza dei sistemi sanitari attraverso il sostegno all'integrazione socio-sanitaria, all'assistenza domiciliare e ai servizi territoriali di prossimità	5.5.1. Completamento e allestimento della Rete sociosanitaria territoriale 5.5.2. Rinnovo delle strumentazioni ospedaliere 5.5.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale seppur con una diversa formulazione. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
4.vi) Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale	6.5.1. Favorire il ruolo inclusivo della cultura e del turismo sostenibile mediante il sostegno allo sviluppo di modelli di intervento integrati e che promuovano l'innovazione sociale	5.6.1. Promuovere il Turismo e la cultura inclusivi 5.6.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
OS5 | Priorità Sviluppo Sostenibile e integrato, urbano e territoriale			
5.i) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	7.1.1. Promuovere lo sviluppo integrato e inclusivo di tipo sociale, economico e ambientale integrato, il patrimonio culturale e naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane	*Il PR individua un elenco di tipologie di interventi attivabili nell'ambito di Strategie di Sviluppo Urbano Sostenibile.* *Inoltre è individuata un'"Azione di Miglioramento delle capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi"*	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.
5.ii) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane	7.2.1. Promuovere lo sviluppo integrato ed inclusivo di tipo sociale, economico e ambientale integrato a livello locale, il patrimonio culturale e naturale, la sicurezza in aree al di fuori delle aree urbane	*Il PR individua un elenco di tipologie di interventi attivabili nell'ambito di Strategie Territoriali per le Aree interne.* *Inoltre è individuata un'"Azione di Miglioramento delle capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi"*	• Sono mantenuti i contenuti rilevanti dal punto di vista ambientale. • Viene aggiunta un'azione finalizzata a migliorare le capacità degli enti coinvolti nell'attuazione del PR.

7. Valutazione degli effetti ambientali, orientamenti per la sostenibilità e verifica del principio "Do No Significant Harm"

7.1. Metodologia per la valutazione integrata VAS- DNSH

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

Il principio DNSH: inquadramento

Il Regolamento generale dei Fondi all'art. 9 sottolinea che "*Gli obiettivi dei fondi sono perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'articolo 11 TFUE, tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'accordo di Parigi e del principio "non arrecare un danno significativo*". In riferimento al principio "non arrecare un danno significativo" (DNSH), la nota EGESIF_21-0025-00 27/09/2021 "COMMISSION EXPLANATORY NOTE" (di seguito Nota EGESIF) ha fornito alcuni elementi di chiarimento circa l'applicazione del principio nell'ambito della Politica di coesione, anche con l'obiettivo di assicurare coerenza con le valutazioni condotte nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e di evitare carichi amministrativi inutili alle Amministrazioni.

Nella Nota EGESIF è chiarito come il principio vada interpretato nel contesto dell'Art. 17 del Regolamento sulla Tassonomia[10], che definisce ciò che rappresenta un "danno significativo" in relazione a sei obiettivi ambientali:

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

La Nota evidenzia che vi sono diversi elementi che supportano l'applicazione del DNSH nella Politica di coesione, fra cui le esclusioni previste dal Regolamento per alcune attività specifiche a "rischio di non

[10] Cfr. Regolamento (UE) 2020/852

conformità" (si veda il box al termine del presente paragrafo), l'obbligo di applicare la normativa comunitaria ambientale, il fatto che i Programmi siano sottoposti a VAS; tuttavia specifica che durante la fase di Programmazione è necessario che sia condotta una **specifica valutazione del rispetto del principio** al fine di evitare di includere nel programma azioni potenzialmente in grado di arrecare un danno significativo.

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

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

Con la Nota "Attuazione del Principio orizzontale DNSH ("Do no significant harm principle") nei programmi cofinanziati dalla politica di coesione 2021-2027" del 7 dicembre 2021[11] (di seguito Nota DPCoe) il Dipartimento per le politiche di coesione della Presidenza del Consiglio dei Ministri e il Dipartimento per la transizione ecologica e gli investimenti verdi (DiTEI) del Ministero per la Transizione Ecologica hanno fornito orientamenti per l'applicazione di detto principio e indirizzi tecnici per la sua integrazione all'interno della VAS, per i Programmi Nazionali e Regionali cofinanziati dalla Politica di Coesione.

In particolare, per i programmi sottoposti obbligatoriamente a VAS, la Nota suggerisce che la **valutazione del rispetto del principio DNSH** *"possa essere utilmente **integrata nel processo di VAS** che, per sua natura, è lo strumento più completo per l'analisi e la valutazione della sostenibilità ambientale di un Piano o Programma e comprende, per norma, i sei obiettivi ambientali contemplati dal Regolamento Tassonomia alla base del principio DNSH".* La Nota, inoltre, affrontando gli aspetti metodologici e operativi per l'integrazione della valutazione DNSH nei contenuti del Rapporto ambientale di VAS, chiarisce che:

- il concetto di "**significatività**" degli effetti potenziali, stimato anche sulla base di evidenze valutative relative a tipologie di azioni analoghe nel medesimo contesto, sarà valutato in relazione all'intero territorio d'interesse del programma;
- la valutazione, che deve essere tesa a dimostrare che le tipologie di azione non conducono a effetti significativi sui sei obiettivi ambientali, deve essere basata sul quadro descrittivo dello stato delle componenti a livello regionale e della loro evoluzione, e sulla stima del contributo della tipologia di azione proposta;
- nella redazione del Rapporto Ambientale è opportuno evidenziare, in tutta l'articolazione delle informazioni, analisi e valutazioni svolte, l'esaustività dei contenuti rispetto ai 6 obiettivi DNSH;
- particolare attenzione andrà riservata alla completezza degli aspetti analizzati per gli Obiettivi DNSH relativi all'adattamento e alla mitigazione dei Cambiamenti Climatici e all'Economia circolare;
- le linee di Intervento per le quali risultassero effetti negativi significativi rispetto ai 6 obiettivi DNSH, devono essere escluse dal Programma o ri-orientate al fine di superare le cause di conflittualità. Ciò anche attraverso l'adozione di **misure di mitigazione** dedicate o **criteri per l'attuazione** che ne garantiscano o rafforzino la sostenibilità ambientale in fase di attuazione;
- una parte del Rapporto Ambientale dovrà essere dedicata alla **sintesi degli esiti della valutazione DNSH**

[11] Nota prot. DPCOE-0009069-P-07/12/2021

articolata per linea di intervento e con le indicazioni delle motivazioni degli esiti e su come il DNSH è stato soddisfatto alla luce delle informazioni e delle valutazioni riscontrabili all'interno del Rapporto Ambientale o nei suoi allegati;

- dovranno essere illustrate le modalità con cui verrà assicurata l'**implementazione della verifica** del rispetto del Principio DNSH nelle successive fasi di valutazione ambientale, ove previste (VIA, VINCA) e nella fase di attuazione del programma prevedendo, tra gli altri aspetti, una sezione dedicata nell'ambito del **Piano di Monitoraggio**. Inoltre, sarà opportuno che i risultati del processo di VAS e della valutazione DNSH siano integrati nei **criteri di selezione delle operazioni**, anche adottando criteri specifici che ne assicurino il rispetto.

Proposta per la valutazione

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

Si ricorda infatti che, ai sensi della normativa vigente[12], il Rapporto Ambientale ha il ruolo di descrivere i "*possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi*".

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

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

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

Dal punto di vista del metodo, la VAS si riferisce al livello di Programma e per questa ragione presenta il proprio valore aggiunto nella visione di sistema, nella evidenziazione di sinergie e conflitti all'interno dello strumento valutato (analisi di coerenza interna), nella verifica della relazione con altri strumenti di programmazione e pianificazione (analisi di coerenza esterna) e della capacità del Programma di contribuire a obiettivi di sostenibilità declinati per il contesto di riferimento.

[12] cfr. Allegato VI – Parte II d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Inoltre, la VAS si occupa di valorizzare gli impatti positivi delle Azioni, contestualizza la valutazione sul territorio, accompagna il processo di programmazione sin dalle prime fasi di elaborazione del Programma, fornendo un contributo strategico di orientamento. Infine, contribuisce a migliorare la trasparenza complessiva del processo, definendo con il programmatore un percorso partecipativo mirato al pieno coinvolgimento dei soggetti con competenza ambientale, del partenariato socio-economico e del pubblico.

Diversamente, il principio DNSH è stato definito per un'applicazione puntuale ai singoli interventi e, secondo l'approccio adottato attraverso gli Atti delegati, fa riferimento all'individuazione di criteri e soglie "assolute" da applicare in modo oggettivo e uniforme per tipologia di intervento, prescindendo dal contesto di riferimento.

Per queste ragioni, si ritiene che i due approcci valutativi possano e debbano rafforzarsi l'un l'altra perseguendo lo scopo comune di un migliore orientamento alla sostenibilità del Programma.

Nei paragrafi che seguono, la valutazione degli effetti ambientali e del principio DNSH è condotta per il livello di Obiettivo specifico, adottando una matrice che consenta di evidenziare sia gli effetti positivi che quelli negativi e di illustrare, prevalentemente in via qualitativa, le motivazioni alla base della valutazione, secondo questo schema:

Obiettivi DNSH e fattori di valutazione VAS	**DNSH**	**Valutazione**
	n. obiettivo	
Enunciazione obiettivi DNSH e fattori valutazione (mitigazione del CC, adattamento al CC, …)	(da 1 a 6)	Motivazioni, passaggi valutativi ed esito della verifica.
		CRITERI *Eventuale indicazione della normativa da rispettare e orientamenti per la sostenibilità ambientale degli interventi in fase attuativa e, ove opportuno, misure di mitigazione a garanzia del rispetto del principio DNSH*
…	**…**	
Aspetti trasversali		Descrizione degli elementi di valutazione trasversali ai fattori VAS e agli obiettivi DNSH
		CRITERI Trasversali

Lo sviluppo della matrice di valutazione è preceduto da un'attività di individuazione delle **Linee di intervento (LI)**, correlabili alle Azioni e ai campi di intervento attivati da ciascuno obiettivo specifico, che risultino funzionali alla valutazione degli effetti ambientali e alla definizione di criteri di mitigazione sufficientemente specifici.

La relazione (spesso non univoca) fra le Linee di intervento, le Azioni e i cambi di intervento è esplicitata tramite una sintetica matrice di corrispondenza.

Nel complesso sono individuate due tipologie di LI: **linee di intervento trasversali** che si ritrovano in diverse Priorità del Programma, che sono contraddistinte dal codice **LIT** e numerate progressivamente; **linee di intervento specifiche** per Priorità (codice **LI**) e che sono invece numerate in modo progressivo all'interno delle singole Priorità.

I criteri di mitigazione e gli orientamenti per la sostenibilità

Come evidenziato nelle matrici precedenti, gli elementi di mitigazione e gli orientamenti e criteri per la sostenibilità sono introdotti puntualmente nelle matrici di valutazione, per i singoli criteri DNSH e fattori di valutazione VAS e trasversalmente ai diversi fattori.

Di seguito si richiamano alcuni orientamenti che assumono carattere trasversale al Programma:

- Nei casi in cui gli interventi comportino incremento nel consumo di **energia o di acqua,** è raccomandata l'adozione delle soluzioni più efficienti, al fine di contenere il potenziale incremento, orientando in particolare le azioni verso un basso impatto carbonico;
- Sono fornite raccomandazioni affinché per gli interventi infrastrutturali sia garantita la valutazione rispetto ai **rischi climatici** cronici e acuti;
- È favorito un approccio complessivo alla circolarità nel caso in cui gli interventi generino la produzione di **rifiuti** o determinano la necessità di utilizzare risorse;
- Per evitare i potenziali effetti diretti o indiretti sulla **biodiversità,** si raccomanda di evitare il consumo di suolo nelle aree sensibili, rimandando la verifica di eventuali effetti diretti o indiretti sulla Rete Natura 2000 alle procedure di Valutazione di incidenza alla scala di progetto, ove opportuno;
- È raccomandata la minimizzazione del consumo di suolo, privilegiando la realizzazione degli interventi in aree già impermeabilizzate. Ove possibile, è raccomandata la de-impermeabilizzazione di superfici o il **mantenimento della permeabilità**, anche adottando soluzioni *Nature Based*, che mantengano o potenzino la capacità di infiltrazione naturale dei terreni;
- Qualora siano previste interferenze con il **contesto paesaggistico,** è fornita l'indicazione di un'attenta valutazione dell'inserimento nel contesto, al fine di promuovere la qualificazione ambientale e paesaggistica dei progetti infrastrutturali / strutturali, in relazione alle opportunità di buon inserimento paesistico, di riordino strutturale, di rigenerazione e valorizzazione dei contesti;
- Per le attività che coinvolgono **le imprese** è suggerito di premiare il possesso di certificazioni volontarie di sostenibilità ambientale e sociale e l'adozione di strumenti di Life Cycle Thinking;
- Per tutti gli interventi promossi da soggetti pubblici, è richiamata l'applicazione dei **Criteri Ambientali Minimi GPP**; la cui applicazione potrà essere sostenuta anche attraverso azioni di accompagnamento, formazione e *capacity building* degli Enti e dei Comuni.

Il quadro di sintesi della valutazione DNSH

Al termine dei paragrafi dedicati alla valutazione per singolo Obiettivo specifico è presentato un paragrafo che riporta una matrice di sintesi dell'esito dell'applicazione del DNSH, organizzata secondo la struttura mostrata di seguito, in cui è evidenziato sinteticamente l'esito della valutazione e le sezioni del RA in cui è possibile ritrovare gli elementi di valutazione.

Legenda

A= La linea di intervento sostiene al 100% l'obiettivo del DNSH
B = Tutte le altre casistiche

	Linea di intervento 1		**Linea di intervento 2**		…							
Mitigazione CC	A	RA Pag.	A	Pag.	A	Pag.	A	Pag.	A	Pag.	A	Pag.
	Sintesi della valutazione											
Adattamento CC	B		B		B		B		B		B	

	…											
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	B		B		B		B		B		B	
	…											
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	B		B		B		B		B		B	
	…											
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	B		B		B		B		B		B	
	…											
Protezione e recupero della biodiversità	B		B		B		B		B		B	
	…											

Attività escluse dal finanziamento FESR

Infine, ai fini di un corretto inquadramento della valutazione, si ricorda quanto indicato dal Regolamento (UE) 2021/1058 all'Articolo 7 in relazione alle **attività escluse dal finanziamento,** fra cui sono presenti attività a rischio di non conformità con il principio DNSH.

ESCLUSIONI DAL FINANZIAMENTO FESR

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

rinnovabili e a basse emissioni di carbonio, quali idrogeno, biometano e gas di sintesi, e consentano di sostituire gli impianti a combustibili fossili solidi;
iii) gli investimenti in:
— veicoli puliti quali definiti nella direttiva 2009/33/CE del Parlamento europeo e del Consiglio(22)a fini pubblici; e
— veicoli, aeromobili e imbarcazioni progettati e costruiti o adattati per essere utilizzati dai servizi di protezione civile e antincendio.

Verifica climatica delle infrastrutture

La VAS considera come il Programma incide sul cambiamento climatico (ad esempio riducendo o aumentando la concentrazione atmosferica di gas a effetto serra) e come è potenzialmente influenzato dal cambiamento climatico stesso (ad esempio aumento del rischio di eventi meteorologici e climatici estremi; aumento delle ondate di calore, aumento della siccità, ecc.).

Fra gli altri elementi, il Rapporto Ambientale definisce gli orientamenti per la realizzazione dei progetti infrastrutturali che discenderanno dal Programma "a prova di clima", in coerenza con la Comunicazione della Commissione di "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" (2021/C 373/01) (di seguito Orientamenti tecnici).

I progetti infrastrutturali cui si fa riferimento sono diversi e comprendono edifici, infrastrutture di rete (trasporti, telecomunicazioni, idriche, ecc.) e una serie di sistemi e strutture edificate (es. impianti di gestione dei rifiuti, impianti per la gestione dell'acqua, …).

Per questi progetti è previsto un processo finalizzato a verificare che tali infrastrutture, che hanno un ciclo di vita lungo (spesso almeno dell'ordine di un trentennio), siano allineate con gli obiettivi di neutralità climatica previsti al 2050 e siano compatibili con gli scenari climatici previsti per un periodo compatibile con il ciclo di vita dell'opera.

Gli Orientamenti tecnici della Commissione prevedono, per questa verifica, una procedura in due fasi: screening e analisi dettagliata. La tabella seguente (tratta dagli Orientamenti tecnici) riporta la sintesi dei passaggi da effettuare per sviluppare la valutazione dei progetti infrastrutturali "a prova di clima".

Sintesi della resa a prova di clima dei progetti infrastrutturali

Neutralità climatica **Mitigazione dei cambiamenti climatici**	**Resilienza climatica** **Adattamento ai cambiamenti climatici**
Screening - Fase 1 (mitigazione) Confrontare il progetto con l'elenco degli screening di cui alla Tabella 2 dei presenti orientamenti: —se il progetto non richiede una valutazione dell'impronta di carbonio, sintetizzare l'analisi in una *dichiarazione di screening della neutralità climatica*, che in linea di principio (7) presenta una conclusione sulla resa a prova di clima per quanto riguarda la neutralità climatica; —se il progetto richiede una valutazione dell'impronta di carbonio, passare alla fase 2 descritta di seguito.	**Screening - Fase 1 (adattamento)** Effettuare un'analisi della sensibilità, dell'esposizione e della vulnerabilità al clima coerente con i presenti orientamenti: —se non vi sono rischi climatici significativi, che giustificherebbero un'ulteriore analisi, compilare la documentazione e sintetizzare l'analisi in una dichiarazione di screening della resilienza climatica, che in linea di principio presenta una conclusione sulla resa a prova di clima per quanto riguarda la resilienza climatica; —se vi sono rischi climatici significativi, che giustificano un'ulteriore analisi, procedere alla fase 2 descritta di seguito.
Analisi dettagliata - Fase 2 (mitigazione) —Quantificare le emissioni di gas a effetto serra in un anno tipo di funzionamento utilizzando il metodo per il calcolo dell'impronta di carbonio. Confrontare il risultato con le soglie delle emissioni assolute e relative di gas a effetto serra (cfr. la	**Analisi dettagliata - Fase 2 (adattamento)** —Effettuare la valutazione dei rischi climatici, comprese le analisi della probabilità e dell'impatto, coerentemente con i presenti orientamenti.

Tabella 4). Se le emissioni di gas a effetto serra superano una delle soglie, effettuare l'analisi seguente: —monetizzare le emissioni di gas a effetto serra utilizzando il costo ombra del carbonio (cfr. la Tabella 6) e integrare rigorosamente il principio di «efficienza energetica al primo posto» nella preparazione del progetto, nell'analisi delle opzioni e nell'analisi costi-benefici; —verificare la compatibilità del progetto con un percorso credibile per il conseguimento degli obiettivi globali di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030 e il 2050. In tale contesto, per le infrastrutture la cui durata va oltre il 2050, verificare la compatibilità del progetto con il funzionamento, la manutenzione e lo smantellamento finale in condizioni di neutralità climatica.	—Affrontare i rischi climatici significativi mediante l'individuazione, la valutazione, la pianificazione e l'attuazione di misure di adattamento pertinenti e adeguate. —Valutare la portata e la necessità di un monitoraggio e di un seguito regolari, ad esempio delle ipotesi di base relative ai cambiamenti climatici futuri. —Verificare la coerenza con le strategie e i piani di adattamento ai cambiamenti climatici dell'UE e, se del caso, nazionali, regionali e locali, nonché con altri documenti strategici e di pianificazione pertinenti.
Compilare la documentazione e sintetizzare l'analisi nella *dichiarazione di verifica della neutralità climatica*, che in linea di principio presenta una conclusione sulla resa a prova di clima per quanto riguarda la neutralità climatica.	Compilare la documentazione e sintetizzare l'analisi nella *dichiarazione di verifica della resilienza climatica*, che in linea di principio presenta una conclusione sulla resa a prova di clima per quanto riguarda la resilienza climatica.
Riunire la documentazione e le sintesi di cui sopra in una documentazione consolidata di screening climatico/resa a prova di clima, che nella maggior parte dei casi costituirà una parte importante dei criteri alla base delle decisioni di investimento. Inserire informazioni sulla pianificazione e l'attuazione del processo di resa a prova di clima.	
(7) I requisiti specifici di ciascun fondo riguardanti, ad esempio, l'analisi costi-benefici possono comprendere le emissioni di gas a effetto serra	

Gli Orientamenti tecnici illustrano una metodologia aggiornata per il calcolo dell'impronta di carbonio e una valutazione del costo ombra del carbonio ed evidenziano come la valutazione della vulnerabilità e dei rischi climatici (nel caso di Regione Sardegna, contenuti nella SRACC) rimane la base per individuare, valutare e attuare le misure di adattamento ai cambiamenti climatici.

Alla luce di quanto illustrato, **il Rapporto ambientale** effettua una valutazione a livello di Obiettivo specifico e Azione, volta a identificare le linee di intervento su cui, in fase attuativa, sarà necessario effettuare una verifica climatica, secondo la procedura stabilita dalla Commissione europea.

Tale valutazione è sviluppata contestualmente alla valutazione integrata VAS – DNSH nella matrice introdotta precedentemente alle voci "Mitigazione del cambiamento climatico" e "Adattamento al cambiamento climatico". Nello sviluppo di questa valutazione il Rapporto ambientale per l'adattamento rimanda alla verifica climatica delle infrastrutture e, per la mitigazione, fornisce inoltre una serie di criteri e orientamenti atti a mitigare le emissioni climalteranti, per le diverse tipologie di infrastrutture.

Tali valutazioni dovranno essere approfondite in fase attuativa, disponendo degli specifici dati progettuali e delle informazioni circa la localizzazione delle infrastrutture, al fine di garantire la neutralità climatica delle infrastrutture e la compatibilità con gli scenari climatici.

Considerato che il Programma dedica una parte delle risorse all'Assistenza Tecnica trasversale alle Priorità tematiche individuate, oltre a specifiche azioni previste nell'ambito di ogni Obiettivo specifico volte a supportare le competenze dei servizi regionali e dei soggetti terzi coinvolti nell'attuazione del Programma, potranno essere attivate da parte di Regione Sardegna attività di accompagnamento e assistenza tecnica tali da poter mettere a disposizione dei beneficiari analisi e valutazioni validate (es. in riferimento agli scenari climatici locali) e di supportare gli stessi beneficiari nell'applicazione della metodologia per la verifica climatica (si veda al proposito il paragrafo 7.9).

7.2. Competitività intelligente

Obiettivo specifico 1.i) Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate.

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI

1.1.1. Rafforzamento dell'ecosistema regionale della ricerca, mediante supporto all'attività di ricerca delle imprese in particolare nei settori della S3	- investimenti innovativi delle PMI per:
	  o l'internalizzazione da parte dell'impresa di nuovi processi (i.e organizzazione, marketing),
	  o la creazione di nuovi prodotti con particolare riguardo alle produzioni a minore impatto energetico e ambientale improntate all'economia verde e circolare
	  o l'acquisizione di attrezzature e laboratori per lo svolgimento delle attività.
	- potenziamento in logica hub delle infrastrutture di ricerca aperte alle imprese (impianti pilota, dimostratori, living labs, etc.), in forte complementarità, integrazione e non sovrapposizione con gli interventi finanziati con il PNRR.
	- incubatori e sostegno alla creazione di spin off, spin out e start up innovative che realizzino investimenti connessi a risultati di ricerca o nuovi prodotti innovativi con particolare attenzione agli obiettivi di sostenibilità ambientale e di innovazione applicata a beni e servizi comuni

1.1.2. Reti di collaborazione tra imprese e circuito della conoscenza	- programmi di innovazione promossi da Università e Centri di ricerca pubblici in collaborazione con le imprese del territorio (anche Grandi Imprese) interessate allo sfruttamento industriale dei risultati scientifici e tecnologici. Gli investimenti riguarderanno prevalentemente i domini strategici della S3 e i temi dell'economia circolare e dell'adattamento ai cambiamenti climatici - adozione di strumenti di open innovation, innovazione responsabile e guidata dall'utente e co-design dell'idea di innovazione sul modello della quadrupla elica - accesso delle imprese ai servizi, mediante, creazione, potenziamento e messa in rete delle infrastrutture della ricerca e tecnologiche, quali asset abilitanti. - servizi di ricerca e trasferimento tecnologico a beneficio delle imprese (includendo anche linee pilota e strumenti per attività di test, validazione e dimostrazione).
1.1.3. Rafforzamento della domanda pubblica per l'innovazione mirato ad accrescere la propensione a investire del sistema produttivo	- appalti pubblici pre-commerciali (Precommercial Public Procurement) e Procurement dell'innovazione.
1.1.4. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

002. Investimenti in capitale fisso, comprese le infrastrutture per la ricerca, in piccole e medie imprese (compresi i centri di ricerca privati) direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione

003. Investimenti in capitale fisso, comprese le infrastrutture per la ricerca, in grandi imprese direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione

004. Investimenti in capitale fisso, comprese le infrastrutture per la ricerca, in centri di ricerca pubblici e nell'istruzione superiore pubblica direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione

005. Investimenti in beni immateriali in microimprese direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione

006. Investimenti in beni immateriali in PMI (compresi i centri di ricerca privati) direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione

007. Investimenti in beni immateriali in grandi imprese direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione

008. Investimenti in beni immateriali in centri di ricerca pubblici e nell'istruzione superiore pubblica direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione

009. Attività di ricerca e innovazione in microimprese, comprese le attività in rete (ricerca industriale, sviluppo sperimentale, studi di fattibilità)

010. Attività di ricerca e innovazione in PMI, comprese le attività in rete

011. Attività di ricerca e innovazione in grandi imprese, comprese le attività in rete

012. Attività di ricerca e innovazione in centri di ricerca pubblici, nell'istruzione superiore pubblica e in centri di competenza pubblici, comprese le attività in rete (ricerca industriale, sviluppo sperimentale, studi di fattibilità)

025. Incubazione, sostegno a spin off, spin out e start-up

029. Processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, centri di ricerca e università, incentrati sull'economia a basse emissioni di carbonio, sulla resilienza e sull'adattamento ai cambiamenti climatici

030. Processi di ricerca e innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, incentrati sull'economia circolare

170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI01 Interventi immateriali a sostegno della ricerca e innovazione e della competitività delle imprese (es. servizi avanzati, accesso al credito, competenze)

LI02 Interventi materiali a sostegno della ricerca (infrastrutture tecnologiche, attrezzature e laboratori)

LI03 Interventi materiali a sostegno dell'introduzione di innovazioni nei processi, prodotti, servizi e organizzazioni delle imprese (tecnologie, macchinari)

LI04 Sostegno a incubazione di impresa, spin off, spin out e start-up

LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche

LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti

LIT04 Riqualificazione/potenziamento di impianti esistenti

CdI / LI	002	003	004	005	006	007	008	010	011	012	025	029	030	170
LI01														
LI02														
LI03														

LI04														
LIT01														
LIT02														
LIT03														
LIT04														

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	**N. CRITERIO DNSH**	**VALUTAZIONI E CRITERI**
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Gli interventi che sostengono la promozione di processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, centri di ricerca e università, incentrati sull'economia a basse emissioni di carbonio, sulla resilienza e sull'adattamento ai cambiamenti climatici, concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, come evidenziato dai due campi di intervento attivati nell'ambito dell'Os che presentano un tagging climatico pari al 100% (CdI 029) e al 40% (CdI 030), ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale. In generale effetti positivi indiretti sulla riduzione delle emissioni climalteranti sono prevedibili in riferimento alla futura diffusione e implementazione dei risultati degli interventi a sostegno della ricerca e innovazione (**LI01, LI02, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi all'energia e ai trasporti, in relazione ai quali si possono attendere progetti di ricerca riguardanti l'efficientamento energetico, lo sviluppo delle fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili, il miglioramento delle tecnologie di stoccaggio / batterie, ecc., la cui applicazione non potrà che ridurre l'impatto carbonico delle attività economiche. Inoltre, con riferimento al supporto alla nascita e consolidamento di nuove imprese (**LI04**) si possono attendere effetti nella misura in cui queste si orienteranno verso attività economiche a bassa impronta carbonica e adotteranno modelli di efficienza energetica. Le azioni finanziano l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LI02, LI03, LIT02**), dall'esercizio delle quali si potrebbe determinare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti. Il potenziamento delle infrastrutture di ricerca sostenuto dalle azioni potrà comprendere interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti (**LIT03, LIT04**), in relazione ai quali si possono attendere impatti in termini di aumento dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni climalteranti.
		LI02, LI03, LIT02 *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Si potranno inoltre prendere a riferimento i criteri comuni europei sul Green Public Procurement, quale ad esempio relativi alla categoria di prodotti: Computers, monitors, tablets and smartphones (Documento di lavoro della Commissione SWD(2021) 57 final).* ***LIT03, LIT04***

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali a sostegno della ricerca, i progetti di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti dovranno integrare soluzioni per la minimizzazione dei consumi energetici (es. efficientamento delle strutture e degli impianti, domotica e altre soluzioni intelligenti per la gestione dei consumi, etc). In particolare con riferimento agli edifici, i progetti di ristrutturazione importante di I e II livello e quelli di riqualificazione energetica saranno conformi ai requisiti di prestazione energetica di cui al DM 26-6-2015. ***LI04*** *Nell'acquisto di nuovi macchinari e attrezzature da parte delle start-up, si indirizzerà la scelta verso soluzioni il più possibile efficienti dal punto di vista energetico (MTD), a parità di funzioni.* *Come da regolamento FESR saranno esclusi interventi a sostegno della nascita e consolidamento di imprese che svolgono attività nei settori elencati nel Box ESCLUSIONI DAL FINANZIAMENTO FESR, nel paragrafo 7.1.*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi all'adattamento. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi; dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica degli edifici e impianti oggetto di riqualificazione e/o potenziamento (**LIT03, LIT04**).
		LIT03, LIT04 *Interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi all'uso sostenibile delle acque e alla protezione della risorsa idrica. Gli interventi di riqualificazione e potenziamento di edifici e impianti (**LIT03, LIT04**), potranno determinare impatti in termini di aumento dei consumi idrici.
		LIT03, LIT04 *Al fine di ridurre i potenziali impatti sulle acque, i progetti di riqualificazione e potenziamento di edifici e impianti dovranno integrare soluzioni a impatto idrico minimo (es. raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, irrigazione delle aree a verde ad elevata efficienza idrica, impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua, ecc.).*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) negli ambiti più direttamente legati a Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti. Le azioni in tali ambiti potranno portare benefici in termini di diffusione e potenziamento dell'economia circolare, riduzione dell'utilizzo di materie prime, prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti e loro riuso in filiere di recupero di materia e riciclo. Gli interventi di potenziamento delle infrastrutture per la ricerca, in particolare se riferiti agli edifici (**LIT03**, **LIT04**) determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). Le azioni finanziano l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LI02, LI03, LIT02**), le cui fasi di produzione, esercizio e sostituzione potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		LI02, LI03, LIT02 *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:* - *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* ***LIT03, LIT04*** *Al fine di ridurre gli impatti degli interventi infrastrutturali a sostegno della ricerca, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero.* ***LI04*** *Nell'acquisto di nuovi macchinari e attrezzature da parte delle start-up, si indirizzerà la scelta verso soluzioni il più possibile efficienti dal punto di vista dell'uso delle risorse, a parità di funzioni.* *Come da regolamento FESR saranno esclusi interventi a sostegno della nascita e consolidamento di imprese che svolgono attività nei settori elencati nel Box ESCLUSIONI DAL FINANZIAMENTO FESR, nel paragrafo 7.1.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi alla prevenzione e controllo dell'inquinamento delle acque, del suolo e dell'aria. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) finalizzate alla sostenibilità ambientale con effetti potenziali indiretti sulla conservazione della biodiversità. Gli interventi per la riqualificazione e il potenziamento delle infrastrutture per la ricerca (**LIT03, LIT04**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …).
		LIT03, LIT04 *In generale, sarà da preferire la localizzazione degli interventi infrastrutturali al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, …) e, ove possibile, preferendo aree già urbanizzate. Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		incidenza. In fase di esercizio, si dovranno adottare soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche.
Consumo di suolo	--	Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) finalizzate alla riduzione del consumo di suolo. Gli interventi per la riqualificazione e il potenziamento delle infrastrutture per la ricerca (**LIT03, LIT04**), a seconda della localizzazione, potranno determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LIT03, LIT04 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali a sostegno della ricerca sarà data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici e infrastrutture esistenti, anche prevedendo il recupero di aree degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile). In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo anche accompagnando la realizzazione delle nuove strutture con la de-impermeabilizzazione di aree pertinenziali.*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi alla conservazione, tutela e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio culturale. Gli interventi per la riqualificazione e il potenziamento delle infrastrutture per la ricerca (**LIT03, LIT04**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		LIT03, LIT04 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali a sostegno della ricerca si valuterà attentamente la loro localizzazione in particolare in aree ad elevata sensibilità paesistica e in caso di prossimità a edifici soggetti a vincoli architettonici, preferendo la localizzazione al di fuori dei contesti sensibili e, laddove possibile, in aree già urbanizzate e infrastrutturate. Nel caso in cui si individuino ambiti di interferenza, dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione / inserimento paesaggistico.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico (**LI01, LI02, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi alla salute. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		Premiare i beneficiari che dimostrano, a livello di organizzazione, di aderire a: - *Sistemi di gestione ambientale e/o energetica certificati (EMAS, ISO 14001, ISO 50001),* - *Impronta di carbonio di organizzazione ISO 14064-1,* - *Responsabilità sociale di impresa ISO 26000,*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		- *Acquisti sostenibili ISO 20400,* - *Impronta idrica ISO 14046,* *e i beneficiari che finalizzano la ricerca e innovazione a prodotti, processi, servizi il cui impatto ambientale lungo il ciclo di vita è verificato attraverso uno dei seguenti strumenti:* - *LCA, LCC, PEF* - *Carbon footprint di prodotto ISO 14067* - *Water footprint ISO 14046 (a livello di prodotto, processo o servizio).* *Per la nuova imprenditorialità, al fine di massimizzare le potenzialità e minimizzare gli effetti ambientali potenzialmente negativi, si suggerisce di valutare l'attivazione di un processo di accompagnamento per l'individuazione di soluzioni per l'utilizzo circolare delle risorse (materia ed energia) e/o per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili per il contenimento delle emissioni (aria, acqua, suolo, rifiuti).*

Obiettivo specifico 1.iii) Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi.

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
1.3.1. Sostegno alle microimprese e alle PMI	iniziative di sostegno per: - investimenti in capitale fisso; - introduzione di innovazioni nei processi e/o prodotti; - la transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale - il sostegno ad investimenti in grado di accrescere la resilienza di micro imprese e MPMI e attrarre/mantenere sul territorio capitale umano qualificato; - lo stimolo all'economia sociale attraverso incentivi per l'introduzione di processi di innovazione di processo/prodotto, puntando a generare sistemi di inclusione sociale sempre più efficaci nel rispondere ai bisogni dei cittadini ed efficienti nell'utilizzo delle risorse.
1.3.2. Sviluppo delle infrastrutture commerciali per le PMI	misure funzionali a favorire l'insediamento delle PMI nelle aree ad alta densità produttiva (compresi aree ZES e siti industriali) migliorando i fattori di localizzazione anche nella logica del recupero o ottimizzazione delle infrastrutture esistenti. L'intervento è finalizzato a incentivare la localizzazione in aree ad alta densità e qualità di servizi stimolando l'offerta di servizi migliori e qualitativamente superiori complessivamente offerti nei sistemi territoriali, promuovendo la nascita di nuove iniziative imprenditoriali e il rafforzamento di quelle esistenti.

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
1.3.3. Sviluppo di servizi avanzati rivolti a PMI e reti di PMI e sostegno all'internazionalizzazione	avviare o potenziare la presenza delle imprese sarde nelle catene globali del valore per accrescere la capacità di innovazione, produzione e investimento delle imprese, mediante: - l'apertura internazionale del sistema produttivo e delle filiere regionali, tenuto conto delle peculiarità del tessuto produttivo, delle caratteristiche dimensionali delle imprese; - la costituzione e/o il rafforzamento di attività di collaborazione volte alla penetrazione in nuovi mercati o all'inserimento di nuovi prodotti in mercati consolidati. - sostegno alla partecipazione ai principali canali e piattaforme di e-commerce, alla realizzazione di eventi di promozione di sistema, - sostegno all'attrattività di nuovi investimenti, attraverso la creazione e/o sviluppo di nuovi strumenti e servizi di supporto alle imprese estere, - sostegno alla valorizzazione, in una logica di marketing territoriale, delle specificità e degli asset attrattivi locali e regionali
1.3.4 Sostegno finalizzato ad agevolare e migliorare l'accesso al credito	miglioramento dell'accesso al credito attraverso l'ausilio di strumenti finanziari di diversa natura
1.3.5 Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

001. Investimenti in capitale fisso in microimprese (compresi i centri di ricerca privati) direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione
002. Investimenti in capitale fisso, comprese le infrastrutture per la ricerca, in piccole e medie imprese (compresi i centri di ricerca privati) direttamente connessi alle attività di ricerca e innovazione
020 Infrastrutture commerciali per le PMI (compresi i parchi e siti industriali)
021. Sviluppo delle attività delle PMI e internazionalizzazione, compresi gli investimenti produttivi
022. Sostegno alle grandi imprese mediante strumenti finanziari, compresi gli investimenti produttivi
024. Servizi avanzati di sostegno alle PMI e ai gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione)
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI01 Interventi immateriali a sostegno della ricerca e innovazione e della competitività delle imprese (es. servizi avanzati, accesso al credito, competenze)
LI03 Interventi materiali a sostegno dell'introduzione di innovazioni nei processi, prodotti, servizi e organizzazioni delle imprese (tecnologie, macchinari)
LI05 Realizzazione e partecipazione a eventi e fiere
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA
LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche

LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti
LIT04 Riqualificazione/potenziamento di impianti esistenti

CdI / LI	001	002	020	021	022	024	170
LI01				■	■	■	
LI03	■	■	■	■			
LI05				■			
LIT01							■
LIT02	■	■		■		■	
LIT03			■				
LIT04			■				

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Gli interventi che sostengono la transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale, anche mediante investimenti in capitale fisso, tra cui macchinari e attrezzature (**LI01**, **LI03**), potranno determinare effetti positivi sul miglioramento delle prestazioni ambientali e dell'efficienza nell'uso delle risorse, tra cui l'energia utilizzata nei processi produttivi e i trasporti necessari per l'approvvigionamento e la distribuzione dei prodotti, con attesa riduzione delle emissioni climalteranti da questi prodotte. Le azioni finanziano l'acquisto di macchinari, attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LI03, LIT02**), dall'esercizio delle quali si potrebbe determinare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti. Lo sviluppo delle infrastrutture commerciali sostenuto dall'azione 1.3.2 potrà comprendere interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti industriali (**LIT03, LIT04**), in relazione ai quali si possono attendere impatti in termini di aumento dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni climalteranti. L'organizzazione e la partecipazione a eventi e fiere (**LI05**), sostenuta tra le altre cose dall'azione 1.3.3, potrebbe comportare lo spostamento di numerose persone partecipanti.
		LI01, LI03 *Al fine di massimizzare gli effetti ambientali positivi determinati dagli interventi, si potrà fare ricorso a strumenti per l'analisi e la misurazione delle performance energetiche delle imprese (es. diagnosi energetiche, anche laddove non già obbligatorie - es. grandi aziende energivore prive di SGA/SGE ai sensi del d.lgs. 102/2014) che supportino la definizione dei piani di sviluppo, ristrutturazione e ammodernamento aziendale, e di sostenere misure per l'adozione di sistemi di gestione ambientale ed energetica delle imprese (EMAS,*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		ISO 14001, ISO 50001). Per l'acquisto di nuovi macchinari e attrezzature, si indirizzerà la scelta verso soluzioni il più possibile efficienti dal punto di vista energetico (MTD), a parità di funzioni. ***LIT02*** *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Si potranno inoltre prendere a riferimento i criteri comuni europei sul Green Public Procurement, quale ad esempio relativi alla categoria di prodotti: Computers, monitors, tablets and smartphones (Documento di lavoro della Commissione SWD(2021) 57 final).* ***LIT03, LIT04*** *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali, i progetti di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti dovranno integrare soluzioni per la minimizzazione dei consumi energetici (es. efficientamento delle strutture e degli impianti, domotica e altre soluzioni intelligenti per la gestione dei consumi, etc). In particolare con riferimento agli edifici, i progetti di ristrutturazione importante di I e II livello e quelli di riqualificazione energetica saranno conformi ai requisiti di prestazione energetica di cui al DM 26-6-2015.* ***LI05*** *Al fine di ridurre i potenziali impatti degli spostamenti, saranno sostenuti preferibilmente eventi organizzati in remoto e, laddove ciò non sia possibile e in ogni caso per ridurre i consumi energetici, eventi organizzati secondo dei criteri di sostenibilità, quali ad esempio quelli individuati dalle Linee guida prodotte nell'ambito del Progetto Life GreenFEST[13] (es. uso di mezzi a basse o nulle emissioni per gli spostamenti, sistemi di compensazione delle emissioni non evitabili, accoglienza presso strutture e scelta delle attrezzature per la realizzazione meeting a basso consumo energetico, catering a km 0).*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Effetti positivi indiretti sono connessi con la futura implementazione delle innovazioni nei processi, prodotti, servizi e organizzazioni delle imprese (**LI01, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi all'adattamento. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi; dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica degli edifici e impianti oggetto di riqualificazione e/o potenziamento (**LIT03, LIT04**).
		LIT03, LIT04 *Interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Effetti positivi indiretti sono connessi con l'implementazione di innovazioni nei processi, prodotti, servizi e organizzazioni delle imprese (**LI01, LI03**) negli ambiti più direttamente connessi all'uso sostenibile delle acque e alla protezione della risorsa idrica. In particolare, gli interventi che sostengono gli investimenti in capitale fisso (**LI03**), tra cui macchinari e attrezzature, potranno determinare effetti

[13] http://www.greenfest.eu/

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		positivi in termini di miglioramento delle prestazioni ambientali ed efficienza nell'uso delle risorse nei processi produttivi, tra cui l'acqua. Gli interventi potranno comprendere interventi quali la riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti industriali (**LIT03, LIT04**) e la sostituzione di macchinari (**LI03**), in relazione ai quali si possono attendere impatti in termini di aumento dei consumi idrici.
		LIT03, LIT04, LI03 *Al fine di ridurre i potenziali impatti sulle acque, i progetti di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti e di sostituzione degli impianti produttivi, dovranno integrare soluzioni a impatto idrico minimo (es. raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, irrigazione delle aree a verde ad elevata efficienza idrica, impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua, ecc.).*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Gli interventi che sostengono la transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale, anche mediante investimenti in capitale fisso, tra cui macchinari e attrezzature (**LI01**, **LI03**), potranno determinare effetti positivi di efficientamento dei processi produttivi sotto il profilo dell'utilizzo di materia e risorse e della prevenzione e riduzione della produzione di scarti e rifiuti; sono attesi ulteriori effetti positivi indiretti determinati dalla diffusione di prodotti, servizi, modelli organizzativi e distributivi progettati con caratteristiche di circolarità e di sostenibilità, ad esempio secondo i paradigmi "product as a service"e della "sharing economy". Gli interventi di sviluppo delle infrastrutture commerciali sostenuto dall'azione 1.3.2, comprendendo in particolare interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici industriali (**LIT03, LIT04**), determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). Le azioni finanziano l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LI03, LIT02**), le cui fasi di produzione, esercizio e sostituzione potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti. L'organizzazione e la partecipazione a eventi e fiere (**LI05**), sostenuta tra le altre cose dall'azione 1.3.3, potrebbe comportare impatti relativi al consumo di risorse e alla produzione di rifiuti.
		LI01, LI03 *Al fine di massimizzare gli effetti ambientali positivi determinati dagli interventi, si potrà fare ricorso a strumenti per l'analisi e la misurazione delle performance ambientali delle imprese (es. LCA) e della circolarità delle imprese (es. Material flow analysis) che supportino la definizione dei piani di sviluppo, ristrutturazione e ammodernamento aziendale, e di sostenere misure per l'adozione di sistemi di gestione ambientale ed energetica delle imprese (EMAS, ISO 14001, ISO 50001).* ***LIT02*** *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:* - *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		LIT03, LIT04 *Al fine di ridurre gli impatti, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero. In particolare, con riferimento ai principi di disassemblabilità e riciclabilità a fine vita, di contenuto di riciclato, di gestione dei rifiuti in cantiere si potranno prendere come riferimento alcuni dei criteri fissati dal CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi.* *Sarà inoltre perseguita una logica d'intervento di sistema per favorire iniziative di simbiosi industriale e distretti circolari.* ***LI05*** *Al fine di ridurre gli effetti negativi, saranno sostenuti preferibilmente eventi organizzati in remoto e, laddove ciò non sia possibile e in ogni caso per ridurre gli impatti ambientali derivanti dalla permanenza dei partecipanti e dalle attività di incontro, eventi organizzati secondo dei criteri di sostenibilità, quali ad esempio quelli individuati dalle Linee guida prodotte nell'ambito del Progetto Life GreenFEST (es. dematerializzazione della comunicazione, allestimenti con materiali riusati/riciclati e riutilizzabili/riciclabili al termine delle manifestazioni, strutture per l'accoglienza e per la realizzazione di meeting che adottano sistemi di gestione ambientale certificati, catering che adottano beni di consumo riutilizzabili e che fanno parte di programmi per la donazione delle eccedenze alimentari).*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Gli interventi che sostengono la transizione verso modelli di produzione a minore impatto energetico e ambientale, anche mediante investimenti in capitale fisso, tra cui macchinari e attrezzature (**LI01**, **LI03**), porteranno al miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese (tra cui il miglioramento dell'efficienza energetica, l'ottimizzazione del sistema di distribuzione, la riduzione dell'uso di sostanze dannose per l'ambiente nei processi produttivi) e di conseguente alla riduzione della produzione di emissioni inquinanti in atmosfera, nelle acque e nei suoli. Lo sviluppo delle infrastrutture commerciali sostenuto dall'azione 1.3.2 comprende interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti industriali (**LIT03, LIT04**) in riferimento ai quali si evidenzia inoltre la necessità di una valutazione particolare delle eventuali situazioni di contaminazione per le quali devono essere previste le necessarie azioni di bonifica e messa in sicurezza.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della introduzione di innovazioni nei processi e/o prodotti (**LI01, LI03**) finalizzate al miglioramento delle performance ambientali delle imprese; grazie a una corretta gestione delle risorse che non depaupera il capitale naturale e che comporta riduzione di inquinanti in atmosfera, nel suolo e nelle acque si possono infatti attendere effetti indiretti positivi sulla tutela e conservazione della biodiversità. Lo sviluppo delle infrastrutture commerciali sostenuto dall'azione 1.3.2 comprende interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti industriali (**LIT03, LIT04**) che, a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso)
		LIT03, LIT04 *In generale, sarà da preferire la localizzazione degli interventi infrastrutturali al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, …) e, ove possibile, preferendo aree già urbanizzate. Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		incidenza. In fase di esercizio, si dovranno adottare soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche.
Consumo di suolo	--	Lo sviluppo delle infrastrutture commerciali sostenuto dall'azione 1.3.2 comprende interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti industriali (**LIT03, LIT04**) che, a seconda della localizzazione, potranno determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LIT03, LIT04 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici e infrastrutture esistenti, anche prevedendo il recupero di aree degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile). In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo anche accompagnando la realizzazione delle nuove strutture con la de-impermeabilizzazione di aree pertinenziali.*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Lo sviluppo delle infrastrutture commerciali sostenuto dall'azione 1.3.2 comprende interventi di riqualificazione e/o potenziamento di edifici e impianti industriali (**LIT03, LIT04**) che, a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		LIT03, LIT04 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali a sostegno della ricerca si valuterà attentamente la loro localizzazione in particolare in aree ad elevata sensibilità paesistica e in caso di prossimità a edifici soggetti a vincoli architettonici, preferendo la localizzazione al di fuori dei contesti sensibili e, laddove possibile, in aree già urbanizzate e infrastrutturate. Nel caso in cui si individuino ambiti di interferenza, dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione / inserimento paesaggistico.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Gli interventi a supporto dell'implementazione delle innovazioni a supporto all'economia sociale (**LI01**) potranno supportare la diffusione di servizi e prodotti maggiormente rispondenti alle esigenze dei cittadini, producendo effetti positivi sull'inclusione sociale. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		Premiare i beneficiari che dimostrano, a livello di organizzazione, di aderire a: - *Sistemi di gestione ambientale e/o energetica certificati (EMAS, ISO 14001, ISO 50001),* - *Impronta di carbonio di organizzazione ISO 14064-1,* - *Responsabilità sociale di impresa ISO 26000,* - *Acquisti sostenibili ISO 20400,* - *Impronta idrica ISO 14046,* *e i beneficiari che finalizzano la ricerca e innovazione a prodotti, processi, servizi il cui impatto ambientale lungo il ciclo di vita è verificato attraverso uno dei seguenti strumenti:*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		- *LCA, LCC, PEF* - *Carbon footprint di prodotto ISO 14067* - *Water footprint ISO 14046 (a livello di prodotto, processo o servizio).*

Obiettivo specifico 1.iv) Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
1.4.1. Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente orientate al processo di transizione industriale	iniziative delle imprese per il rafforzamento delle competenze e per il proprio capitale umano: - l'inserimento nelle imprese di profili di alta specializzazione scientifica e figure professionali in grado di mettere in collegamento imprese, mondo della ricerca e sistema della formazione anche mediate percorsi di dottorato industriale e apprendistato di alta formazione e ricerca; - lo sviluppo di competenze trasversali e multidisciplinari per valorizzare gli ambiti della specializzazione intelligente, e guidare i processi di transizione industriale, digitale ed ambientale e l'adattabilità al cambiamento. - lo sviluppo delle capacità manageriali per promuovere la nascita di nuove realtà imprenditoriali operanti nei circuiti della ricerca e dell'innovazione e per la trasformazione verso nuovi modelli di impresa; - sostegno per l'acquisizione di servizi specialistici di accompagnamento all'innovazione per internalizzare nelle imprese competenze e conoscenze necessarie all'adozione di tecnologie innovative e a corrispondere alle esigenze poste dal paradigma Europa 2030.
1.4.2 Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

023. Sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale, l'imprenditorialità e l'adattabilità delle imprese ai cambiamenti

170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI01 interventi immateriali a sostegno della ricerca e innovazione e della competitività delle imprese (es. servizi avanzati, accesso al credito, competenze)

LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdI / LI	023	170
LI01		
LIT01		

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Le azioni sostengono lo sviluppo di competenze e servizi di accompagnamento (**LI01**) necessari per guidare le imprese in processi di transizione verso nuovi modelli sostenibili e circolari e di miglioramento della propria resilienza. Una volta che tali competenze e servizi saranno acquisiti e trasferiti in applicazione ai modelli di impresa, si attendono effetti positivi (indiretti) con riferimento all'efficientamento energetico e alla transizione verso energie rinnovabili nei processi e nelle organizzazioni aziendali, con conseguente risultato in termini di riduzione delle emissioni climalteranti delle imprese. Data la natura dell'intervento, non si prevedono effetti negativi.
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Le azioni sostengono lo sviluppo di competenze e servizi di accompagnamento (**LI01**) necessari per guidare le imprese in processi di transizione verso nuovi modelli sostenibili e circolari e di miglioramento della propria resilienza. Una volta che tali competenze e servizi saranno acquisiti e trasferiti in applicazione ai modelli di impresa, si attendono effetti positivi (indiretti) in termini di miglioramento della sostenibilità dell'uso delle acque nei processi produttivi e, quindi, della conservazione della risorsa. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Le azioni sostengono lo sviluppo di competenze e servizi di accompagnamento (**LI01**) necessari per guidare le imprese in processi di transizione verso nuovi modelli sostenibili e circolari e di miglioramento della propria resilienza. Una volta che tali competenze e servizi saranno acquisiti e trasferiti in applicazione ai modelli di impresa, si attendono effetti positivi (indiretti) in termini di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti, scarti e cascami e di miglioramento della sostenibilità dell'uso delle risorse e delle materie. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA - SUOLO**
		Le azioni sostengono lo sviluppo di competenze e servizi di accompagnamento (**LI01**) necessari per guidare le imprese in processi di transizione verso nuovi modelli sostenibili e circolari e di miglioramento della propria resilienza. Una volta che tali competenze e servizi saranno acquisiti e trasferiti in applicazione ai modelli di impresa, si potrà determinare una diffusione di innovazioni volte a migliorare la sostenibilità dei processi e dei prodotti anche attraverso la riduzione dell'uso di sostanze dannose per l'ambiente e della produzione di emissioni inquinanti, con effetti positivi in termini di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria e dell'acqua. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Consumo di suolo	--	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti –*	--	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)		
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		Premiare i beneficiari che dimostrano, a livello di organizzazione, di aderire a: - *Sistemi di gestione ambientale certificati (EMAS, ISO 14001, ISO 50001)* - *Impronta di carbonio di organizzazione ISO 14064-1* - *Responsabilità sociale di impresa ISO 26000* - *Acquisti sostenibili ISO 20400* - *Impronta idrica ISO 14046*

7.3. Transizione digitale

Obiettivo specifico 1.ii) Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
2.2.1. Digitalizzazione delle PMI anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati sviluppati da imprese e di incrementare il numero di imprese che raggiungono un'alta intensità digitale	supporto alle PMI per: - adozione di modelli di business e organizzativi basati su tecnologie digitali, - creazione e/o sviluppo dell'e-business, del commercio elettronico B2B e B2C, - lo sviluppo di iniziative di cooperazione tra le PMI quali, ad esempio, distretti tecnologici, contratti di rete, processi aziendali in rete. - nascita e sviluppo di ecosistemi open innovation in grado di accelerare l'adozione su larga scala di tecnologie innovative, LivingLAB, sviluppo delle start-un nel settore delle TIC. - sviluppo di luoghi di innovazione e di ricerca scientifica nell'ambito dell'ICT e nascita di Poli di innovazione digitale anche al fine di incrementare il numero di imprese caratterizzate da un'alta intensità digitale.
2.2.2. Soluzioni ICT, servizi elettronici, applicazioni per l'Amministrazione, anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica, al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati	- revisione dei processi e progettazione dei sistemi informativi in funzione dei bisogni rilevati con un maggiore utilizzo di soluzioni TIC, servizi elettronici e di applicazioni per l'Amministrazione e le PA, anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica. - supporto alla trasformazione digitale della PA e alla semplificazione dei servizi e processi amministrativi o semplificando l'interazione uomo-macchina, o attuando azioni di potenziamento dei servizi pubblici digitali per i cittadini e azioni di miglioramento dell'accessibilità e utilizzabilità dei servizi pubblici digitali anche al fine di incrementare il numero di utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati.
2.2.3. Applicazioni e servizi informatici per le competenze digitali e l'inclusione digitale al fine di incrementare il numero di istituzioni pubbliche o di utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati	- semplificazione, efficienza ed efficacia dei servizi digitali erogati - miglioramento e diffusione dei servizi digitali al fine di ridurre gli oneri amministrativi per imprese e cittadini e di aumentare la trasparenza della PA; - introduzione di applicazioni e servizi in grado di rafforzare le competenze digitali e l'inclusione digitale e capaci di ridurre la distanza fra enti, imprese e cittadini puntando ad una migliore erogazione dei servizi.
2.2.4. Altre tipologie di infrastrutture ICT (compresi risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altri dispositivi wireless), anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica	- iniziative volte a migliorare la qualità, la sicurezza, l'efficienza e l'interoperabilità delle piattaforme, compresi risorse e impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altri dispositivi wireless anche conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica - attivazione di misure a sostegno della conoscenza quali, ad esempio, i cluster tecnologici

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
2.2.5. Azioni a sostegno della domanda di servizi per favorire l'utilizzo delle tecnologie digitali da parte dei cittadini e per facilitare il loro accesso ai servizi digitali	- adozione di strumenti e modalità operative che facilitino ai cittadini l'accesso ai servizi digitali, - azioni volte a facilitare la transizione al digitale della PA mediante lo sviluppo e il miglioramento dei servizi pubblici disponibili online, anche co-creando detti servizi.
2.2.6. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

013. Digitalizzazione delle PMI (compreso il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete, i poli di innovazione digitale, i laboratori viventi, gli imprenditori del web, le start-up nel settore delle TIC e il B2B)
015. Digitalizzazione delle PMI o delle grandi imprese (compreso il commercio elettronico, l'e-business e i processi aziendali in rete, i poli di innovazione digitale, i laboratori viventi, gli imprenditori del web, le start-up nel settore delle TIC e il B2B) conformi ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica
016. Soluzioni TIC, servizi elettronici, applicazioni per l'amministrazione
017. Soluzioni TIC, servizi elettronici, applicazioni per l'amministrazione conformemente ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica
018. Applicazioni e servizi informatici per le competenze digitali e l'inclusione digitale
036. TIC: altre tipologie di infrastrutture TIC (compresi risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altri dispositivi wireless)
037. TIC: altre tipologie di infrastrutture TIC (compresi risorse/impianti informatici di grandi dimensioni, centri di dati, sensori e altri dispositivi wireless) conforme ai criteri di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra o di efficienza energetica
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI01 Interventi immateriali a sostegno della transizione digitale dei servizi e dei processi delle PA e delle PMI (es. servizi avanzati, cooperazione, living labe e co-creazione, competenze e inclusione digitale)
LI02 Soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni
LI03 Miglioramento delle infrastrutture ICT quali piattaforme, centri data, etc. (es. sicurezza, interoperabilità, efficienza, prestazioni energetiche)
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA
LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche

CdI LI	013	015	016	017	018	036	037	170
LI01								
LI02								
LI03								
LIT01								
LIT02								

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Gli interventi di efficientamento dei sistemi informativi e delle reti digitali concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, come evidenziato da alcuni dei campi di intervento attivati che presentano un tagging climatico pari al 40%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale. In generale, effetti positivi indiretti sono correlati alla digitalizzazione dei servizi e dei processi delle PA e delle imprese e al miglioramento delle competenze, dell'accessibilità e dell'inclusione digitale (**LI01, LI02**) in quanto tali interventi possono determinare a loro volta la riduzione della necessità di spostamento da parte dei cittadini e dei lavoratori e, conseguentemente la riduzione della congestione del traffico verso i poli urbani e delle relative emissioni climalteranti; ulteriori effetti positivi indiretti possono essere determinati dalla dematerializzazione dell'informazione in termini di riduzione delle emissioni climalteranti connesse alla produzione dei materiali sostituiti dal digitale (es. carta). La digitalizzazione dei servizi può infatti contribuire al percorso di neutralità climatica, come confermato dal report *Verso una net-zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero*[14] (che evidenzia come nonostante l'incremento della pervasività della digitalizzazione, l'incremento dei consumi energetici sarà meno che proporzionale rispetto al risparmio energetico che genereranno. Gli interventi di miglioramento delle infrastrutture ICT (**LI03**) sostenuti dall'azione 2.2.4 contribuiranno alla mitigazione delle emissioni climalteranti del settore dei servizi digitali nella misura in cui comprenderanno iniziative per la riduzione dei consumi energetici, la transizione alle energie rinnovabili e sistemi per il recupero dell'energia termica prodotta dai grandi impianti informativi. Le azioni finanziano l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni a supporto della digitalizzazione, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02, LI03**), dall'esercizio delle quali si potrebbe determinare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti.
		LIT02, LI03 *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il*

[14] Atos e The European House – Ambrosetti; *Verso una net zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero, 2021.* https://acadmin.ambrosetti.eu/dompdf/crea_wmark.php?doc=L2F0dGFjaG1lbnRzL3BkZi9hbWJyb3NldHRpLWF0b3Mtb3R0b2JyZS0yMDIxLTIwMjExMDIwMTAucGRm&id=14631&muid=corporate

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dai Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final)
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi; dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica degli interventi infrastrutturali di cui alla **LI03.**
		LI03 *Le infrastrutture ICT dovranno essere progettate "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Le azioni sostengono interventi per la digitalizzazione dei servizi e dei processi delle imprese e delle PA (**LI01, LI02**) che, possono determinare effetti positivi sulla riduzione dell'uso di risorse (es. carta, stampa) e conseguentemente, la riduzione della produzione di rifiuti. Nella misura in cui l'azione 2.2.1 si orienterà a sostegno dell'introduzione di pratiche e tecnologie digitali per l'ottimizzazione dei processi produttivi delle PMI, si potranno ottenere benefici indiretti in termini di diffusione e potenziamento dell'economia circolare, riduzione dell'utilizzo di materie prime, prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti e loro riuso in filiere di recupero di materia e riciclo. Al contempo la digitalizzazione produrrà molti rifiuti da AEE che dovranno essere gestiti a livello regionale e inoltre aumenterà il consumo di materie prime critiche e in particolare terre rare (con conseguenze anche di tipo sociale lungo la catena di fornitura). Le azioni finanziano l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni a supporto della digitalizzazione, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02**), le cui fasi di produzione, esercizio e sostituzione potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie (tra cui quelle critiche) e di produzione di rifiuti.
		LIT02 *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:* - *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* *Saranno inoltre previste misure per la minimizzazione, il recupero e il riciclo di materie prime critiche e terre rare.* *Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final)*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Le azioni sostengono interventi per la digitalizzazione dei servizi e dei processi delle PA e delle imprese e per il miglioramento delle competenze, dell'accessibilità e dell'inclusione digitale (**LI01, LI02**) che, possono determinare effetti positivi sulla riduzione della necessità di spostamento da parte dei cittadini e dei lavoratori e, conseguentemente la riduzione della congestione del traffico verso i poli urbani e delle relative emissioni inquinanti. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Il sostegno alla digitalizzazione delle imprese (**LI01**) potrà determinare l'ottimizzazione dei processi produttivi e il conseguente miglioramento delle performance ambientali delle imprese con effetti positivi indiretti sulla tutela della biodiversità. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Consumo di suolo	--	Gli interventi a supporto della digitalizzazione dei servizi delle PA e delle PMI (**LI01, LI02**) potranno determinare la riduzione delle esigenze di spazi per archivi fisici, con conseguenti effetti a lungo termine di riconversione delle strutture attualmente destinate a tale uso, che potranno divenire un'occasione di rigenerazione e riuso di spazi. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Dall'attuazione degli interventi sostenuti (**LI01, LI02, LI03**) si possono attendere effetti positivi sull'efficienza, la tempestività, la qualità e l'accessibilità ai servizi ai cittadini forniti dagli operatori, siano essi pubblici o privati, compresi quelli legati alla salute. Inoltre lo sviluppo di soluzioni per l'ottimizzazione e programmazione più efficiente dei servizi di connettività potrà favorire il diffondersi dello smart working, con effetti positivi sull'equilibrio famiglia-lavoro dei lavoratori. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi; in fase attuativa dovrà comunque essere prestata attenzione alla valutazione di eventuali interventi di potenziamento della connessione digitale che potrebbero determinare l'aumento dell'inquinamento elettromagnetico.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		Premiare i beneficiari che dimostreranno l'adesione a un sistema di gestione ambientale certificato (EMAS, ISO 14001) e/o il possesso di certificazioni ambientali (di processo e di prodotto), energetiche e sociali delle imprese.

7.4.Transizione verde

Obiettivo specifico 2.i) Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra.

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.1.1 Elettrificazione dei consumi ed efficientamento energetico nelle imprese al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici e impianti produttivi	- adeguamento e rinnovo degli impianti delle imprese - efficientamento energetico e miglioramento emissivo degli edifici delle imprese - progetti sperimentali per la creazione dei distretti energetici nelle aree industriali consortili della Sardegna
3.1.2 Elettrificazione dei consumi ed efficientamento energetico negli edifici e impianti pubblici inclusi interventi di illuminazione pubblica al fine di migliorare la prestazione energetica degli edifici	- efficientamento energetico, inclusa la domotica, nell'edilizia residenziale pubblica, attraverso l'applicazione di tecnologie innovative per l'acquisizione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili. - ristrutturazione di alloggi sociali esistenti per l'efficientamento energetico - ristrutturazione del patrimonio immobiliare pubblico: scuole, ospedali e edifici storico-artistici - riqualificazione degli impianti di illuminazione pubblica - modernizzazione e l'efficientamento energetico di impianti di produzione e potabilizzazione dell'acqua e di sollevamento della risorsa idrica.
3.1.3.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

040. Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI o nelle grandi imprese e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica

042. Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica

045. Rinnovo di infrastrutture pubbliche al fine dell'efficienza energetica o misure relative all'efficienza energetica per tali infrastrutture, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformemente ai criteri di efficienza energetica

170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI01 Efficientamento energetico edifici (residenziali, pubblici, privati imprese)
LI02 Efficientamento energetico impianti
LI03 Illuminazione pubblica
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdI LI	040	042	045	170
LI01	■	■	■	
LI02	■	■		
LI03		■		
LIT01				■

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico ***(incluso energia e trasporti)***	**1**	Tutte le linee di intervento **(LI01, LI02, LI03)** concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, agendo sull'efficientamento energetico di edifici e impianti, come evidenziato dai campi di intervento individuati per questo obiettivo strategico, che presentano un tagging climatico pari al 100%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale.
		LI01, LI02, LI03 *Gli interventi pubblici saranno realizzati nel rispetto oltre che dei DM 26-6-2015 (decreto requisiti minimi) anche dei CAM edilizia, che nello specifico forniscono prescrizioni per una adeguata diagnosi energetica, indici di prestazione energetica migliorativi rispetto al DM, prescrizioni per i dispositivi di protezione solare, illuminazione naturale, impianti di illuminazione per interno e esterno, areazione naturale/ventilazione che riducono la domanda di energia dell'edificio da ristrutturare/riqualificare.* *Anche per quanto riguarda gli impianti di illuminazione saranno rispettati i CAM illuminazione pubblica (progettazione) al fine di ridurre i consumi energetici e le conseguenti emissioni di CO2 eq.*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Effetti positivi di adattamento al cambiamento climatico degli edifici **(LI01)** potranno essere connessi con la capacità degli interventi edilizi di garantire il comfort indoor, anche considerando l'evoluzione degli scenari climatici regionali (es. ondate di calore, eventi meteorologici estremi) in corrispondenza con il periodo di vita utile dell'edifico, che di migliorare il comfort climatico urbano.
		LI01, LI02, LI03 *Gli edifici dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica degli edifici esistenti (**LI01**) sono previsti effetti positivi sull'uso efficiente dell'acqua, da conseguire anche grazie alle tecnologie di controllo e monitoraggio dei consumi anche idrici, che si tradurrà in un risparmio complessivo della risorsa rispetto alla situazione ante intervento. Per le linee di intervento **LI02 e LI03** non sono previsti effetti.
		LI01 *Per i beneficiari pubblici sarà garantita l'applicazione dei CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi. che prevedono, per gli interventi di ristrutturazione importante di primo livello, la raccolta delle acque piovane per uso irriguo e/o per gli scarichi sanitari (nel caso di manutenzione/ristrutturazione di edifici tale criterio è applicato laddove sia tecnicamente possibile); l'impiego di sistemi di riduzione*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua; l'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico. Per gli edifici non residenziali deve essere inoltre previsto un sistema di monitoraggio dei consumi idrici. *Per gli interventi di privati, si promuoverà l'adozione di accorgimenti e soluzioni per l'uso efficiente delle acque, anche con riferimento ai criteri dei CAM o all'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che garantiscono il risparmio idrico, con riferimento ad esempio alle prime classi della European Water Label*[15]*.*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Gli interventi edilizi (**LI01**) determineranno effetti negativi diretti sul consumo di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e sulla produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). In riferimento all'illuminazione pubblica (**LI03**), su questo tema si potranno verificare problematiche connesse allo smaltimento dei rifiuti speciali, con particolare riferimento alle lampade a fine vita (soprattutto in caso di sostituzione di lampade a vapori di mercurio) e dei pannelli fotovoltaici eventualmente installati sull'impianto.
		LI01 *Gli interventi ad opera di beneficiari pubblici saranno attuati nel rispetto dei CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi. che forniscono indicazioni per la disassemblabilità (almeno il 50% in peso dei componenti edilizi deve essere sottoponibile a demolizione selettiva ed essere riciclabile o riutilizzabile) e l'utilizzo di materia recuperata o riciclata (almeno il 15% in peso del totale dei materiali utilizzati, con indicazioni specifiche per le diverse categorie di materiali e componenti edilizi), oltre a criteri specifici per ogni componente edilizio.* *Inoltre, il 70% dei rifiuti C&D non pericolosi prodotti dovrà essere avviato a recupero.* ***LI03*** *Gli interventi dovranno essere realizzati nel rispetto dei CAM Illuminazione pubblica DM 2018-03-28 e smi..* *In particolare dovrà essere garantita una corretta attività di manutenzione al fine di prolungare la vita utile degli impianti, riducendo, pertanto, la quantità di rifiuti prodotta.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA** Sono previsti, da tutte le tre linee di intervento (**LI01, LI02, LI02**), effetti positivi diretti e indiretti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti direttamente connessi alla riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili. Effetti più significativi e diretti potranno essere ottenuti dalle **LI01** e **LI02,** nel caso di sostituzione delle fonti più emissive (es. gasolio, legna utilizzata in caldaie obsolete).
		ACQUA – SUOLO Non sono previsti effetti. L'impiego di materiali da costruzione a basso impatto ambientale e con contenuto di riciclato per gli interventi di ristrutturazione e riqualificazione di edifici pubblici comporta una riduzione dell'inquinamento (aria, acqua, suolo) nella fase di produzione.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Le **LI01, LI02** e **LI03** non presentano effetti diretti significativi sulla biodiversità.

[15] *http://www.europeanwaterlabel.eu/*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Trattandosi di interventi interni a edifici / impianti esistenti non sono previste nuove interferenze a lungo termine con aree sensibili per la biodiversità (Aree protette, Rete Natura 2000, …). La fase di cantiere potrà comportare un disturbo alla fauna e interferenze con la flora e la vegetazione, qualora gli interventi siano localizzati in aree sensibili. Gli interventi sull'illuminazione pubblica **LI02** potranno inoltre consentire di ridurre l'inquinamento luminoso, che può creare disturbo alla fauna, in particolar modo a volatili e insetti che vengono disorientati, e alla flora, in termini di alterazione del ciclo della fotosintesi clorofilliana che le piante svolgono nel corso della notte.
		LI01 *I Beneficiari pubblici dovranno applicare i CAM edilizia (**LI01**), con effetti indiretti positivi sulla biodiversità urbana (piantumazione delle aree verdi). Per gli interventi di privati, tali accorgimenti potranno essere oggetto di specifici orientamenti e criteri di valutazione da integrare nei dispositivi attuativi. Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto.*
Consumo di suolo	--	È previsto un effetto diretto positivo degli interventi (**LI01**) sul contenimento del consumo di suolo, in quanto le politiche di ristrutturazione di edifici esistenti concorrono alla riduzione del fabbisogno di nuova edificazione su suolo libero.
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Agli interventi di ristrutturazione degli edifici (**LI01**) sono connessi effetti positivi sulla riqualificazione dei contesti, qualora si tratti di recupero e rifunzionalizzazione di edifici o aree in stato di degrado. Gli interventi sull'illuminazione pubblica (**LI03**) potranno consentire di ridurre l'inquinamento luminoso, che impedisce la visione delle stelle nel cielo notturno e crea interferenze sulla percezione del paesaggio, riducendo anche l'attrattività delle zone a forte vocazione turistica. Viceversa, una corretta illuminazione può valorizzare il paesaggio e gli elementi del patrimonio storico-artistico e architettonico.
		LI01 *In riferimento alle strutture tutelate ai sensi della Parte Seconda del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., le esigenze di tutela dovranno essere prese in considerazione nella progettazione degli interventi.* *Nel caso di interventi in aree sensibili dal punto di vista paesaggistico, dovrà essere curato un corretto inserimento.* *Nel caso di interventi che prevedano scavi dovrà essere preso in esame il rischio archeologico e il patrimonio archeologico sepolto.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Tutti gli interventi (**LI01, LI02, LI03**) contribuiranno in varia misura alla riduzione di emissioni atmosferiche inquinanti conseguenti agli interventi finanziati potrà contribuire a un effetto indiretto positivo sulla salute dei cittadini. Possibili effetti positivi si rilevano nel caso in cui gli interventi sugli edifici / impianti produttivi, combinati alla rimozione di coperture e tettoie in eternit (**LI01, LI02**). Il miglioramento dell'illuminazione pubblica (**LI03**) non presenta effetti sulla salute, ma potrà produrre effetti sulla sicurezza e il comfort urbano. Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		LI01 *I Beneficiari pubblici dovranno applicare i CAM edilizia, che prevedono il miglioramento della qualità dell'ambiente indoor (acustica, qualità dell'aria, emissioni dai materiali indoor…), di cui beneficeranno i fruitori degli edifici ristrutturati.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Per gli interventi di privati, tali accorgimenti potranno essere oggetto di specifici orientamenti e criteri di valutazione da integrare nei dispositivi attuativi. ***LI01, LI02*** *L'eventuale rimozione di amianto o materiali contenenti amianto dovrà essere effettuata da personale adeguatamente qualificato, con monitoraggio della salute prima, durante e dopo i lavori, conformemente alla legislazione nazionale.*
Aspetti trasversali		*Premiare i beneficiari che dimostrano, a livello di organizzazione, di aderire a:* - *Sistemi di gestione ambientale e/o energetica certificati (EMAS, ISO 14001, ISO 50001),* - *Impronta di carbonio di organizzazione ISO 14064-1,* - *Responsabilità sociale di impresa ISO 26000,* - *Acquisti sostenibili ISO 20400,* - *Impronta idrica ISO 14046,*

Obiettivo specifico 2.ii) Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti.

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.2.1. Promozione dell'utilizzo delle energie rinnovabili, eolica, solare, biomassa, marina, al fine di aumentare tale produzione con conseguente riduzione della domanda di energia da fonti fossili	- miglioramento della gestione delle fonti energetiche intermittenti - costituzione di comunità e distretti energetici locali, nei quali massimizzare l'autoconsumo istantaneo - generazione di energia elettrica e termica mediante impianti di taglia medio piccola a servizio di fabbisogni specifici - avvio di sviluppo e integrazione tecnologica per consentire nel medio e lungo periodo il ricorso all'idrogeno
3.2.2.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

047. Energia rinnovabile: eolica
048. Energia rinnovabile: solare
051. Energia rinnovabile: marina
052. Altri tipi di energia rinnovabile (compresa l'energia geotermica)
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento
LI04 produzione di energia eolica
LI05 produzione di energia marina
LI06 produzione di energia solare
LI07 produzione di energia da biomassa e
LI08 sviluppo idrogeno
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdI / LI	047	048	051	052	170
LI04	■				
LI05			■		
LI06		■			
LI07				■	
LI08				■	
LIT01					■

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Tutte le linee di intervento (**LI04, LI05, LI06, LI07, LI08**) concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, agendo sull'efficientamento energetico di edifici e impianti, come evidenziato dai campi di intervento individuati per questo obiettivo strategico, che presentano un tagging climatico pari al 100%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale.
		LI04, LI06, LI07, LI08 *Per la riduzione delle emissioni climalteranti lungo il ciclo di vita, gli interventi dovranno tenere conto dei criteri di efficienza energetica indicati dalla Direttiva sulla progettazione ecocompatbile 125/2009 (il gruppo di prodotti "pannelli solari" è di prossima pubblicazione).*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Tutte le linee di intervento (**LI04, LI05, LI06, LI07, LI08**) contribuiscono all'incremento della quota di energia prodotta da FER a partire dalle diverse fonti disponibili, con effetti positivi sull'incremento della resilienza, flessibilità e adattabilità del sistema energetico sardo particolarmente significativi, ad esempio, per assorbire i picchi di consumi energetici soprattutto per la crescente necessità di raffrescamento.
		LI04, LI06, LI07, LI08 *Gli interventi dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
	3	La realizzazione degli interventi previsti dalla **LI05** (energia marina) potrà comportare effetti sull'ecosistema marino, fortemente dipendenti dal tipo di tecnologia utilizzata, dalla scala del progetto, dal sito identificato e dal tipo di ecosistema presente (es.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine		presenza di specie vulnerabili, …). Le potenziali criticità riguardano: l'impatto acustico, le interferenze elettromagnetiche, l'impatto sui fondali, le alterazioni fisiche (idrodinamiche), l'impatto sulla biodiversità (si veda criterio 6).
		LI05 *Per l'energia marina, i potenziali effetti dovranno essere valutati in fase attuativa, adottando, alla scala progettuale, i criteri localizzativi e tecnologici atti a minimizzarli. Alla scala del Programma, potranno essere valutati gli eventuali impatti cumulati derivanti dal finanziamento di più impianti nella medesima area.*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	L'incremento della richiesta di pannelli solari e fotovoltaici avrà un effetto negativo sullo sfruttamento delle materie prime, anche critiche, necessarie per la loro realizzazione (**LI06**) e sulla produzione di rifiuti a fine vita. Un effetto positivo è correlato al sostegno alla produzione di energia da biomassa, in particolare proveniente da filiera locale sostenibile, potrà contribuire allo sviluppo di distretti locali di economia circolare (**LI01**).
		LI03 *Per i moduli fotovoltaici e i pannelli solari, la gestione responsabile del fine vita è essenziale per recuperare risorse preziose e contribuire all'economia circolare.* *Dovrà pertanto essere indirizzata la scelta di acquisto verso soluzioni che tengano in adeguata considerazione il ciclo di vita e che adottino un approccio coerente con l'ecodesign, adottando sistemi durevoli e/o riciclabili facilmente scomponibili e sostituibili. Ad esempio, la riciclabilità a fine vita potrà essere certificata attraverso una Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) da parte di un ente terzo o tramite il possesso dell'Etichetta ecologica EPEAT del Green Electronics Council.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ACQUA – SUOLO** Non sono previsti effetti legati agli interventi finanziati.
		ARIA La produzione di energia da fonte rinnovabile (**LI04, LI05, LI06, LI07, LI08**), da utilizzare in sostituzione alle fonti fossili, contribuirà alla riduzione complessiva delle emissioni inquinanti. Potenziali effetti negativi sulla qualità dell'aria a scala locale possono però essere associati alle misure sull'utilizzo delle biomasse (**LI07**). L'impiego di tale combustibile può infatti generare impatti negativi per effetto delle emissioni di alcuni inquinanti quali PM10, PM2.5, composti organici e Idrocarburi Policiclici Aromatici (insieme di composti a cui appartiene il benzo(a)pirene, nocivo per la salute umana).
		LI07 *Per quanto riguarda la biomassa si promuoverà l'utilizzo di impianti altamente performanti, a basse emissioni, in modo da evitare di aumentare le emissioni di inquinanti.*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi delle **LI04, LI05, LI06, LI07, LI08** possono determinare disturbi e rischi per le specie animali e impatti sulle specie vegetali presenti sul territorio, rappresentando dunque un rischio per la biodiversità. In funzione della fonte energetica, della scala del progetto e della localizzazione, che dovranno essere oggetto di verifica in fase attuativa, potenziali impatti negativi sulla biodiversità possono essere associati: - all'impiego di impianti eolici, in particolare in riferimento al disturbo (rumore) dell'avifauna (migratoria e non) e ai rischi di collisione (**LI04**),

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		- agli impianti solari termici e fotovoltaici (**LI04**), i quali possono creare disturbo all'avifauna (soprattutto nel caso di impianti di grandi dimensioni) - agli impianti marini (**LI05**), che possono determinare alterazione nella presenza / abbondanza di specie e favorire la presenza di specie aliene (di contro, secondo alcuni studi, potrebbero favorire l'aggregazione dell'ittiofauna e l'aumento di biodiversità locale) Per tutti gli interventi (**LI04, LI05, LI06, LI07, LI08**), la fase di cantiere potrà comportare un disturbo alla fauna e impatti sulla vegetazione (anche marina), qualora gli interventi siano localizzati in aree sensibili.
		LI04, LI05, LI06, LI07, LI08 *In generale, sarà da preferire la localizzazione degli interventi al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, …) e, ove possibile, preferendo aree già urbanizzate (in particolare per l'idrogeno **LI08,** in adiacenza ad aree produttive esistenti).* *A seconda delle tipologie di impianti dovranno essere valutati i potenzili impatti della fase di cantiere e di esercizio sulla biodiversità e sugli ecositemi, adottando le opportune misure di mitigazione.* *Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza.* ***LI06*** *Gli impianti eolici si dovranno dotare di sistemi radar (o altri sistemi) per il monitoraggio dei flussi di uccelli e sistemi di allarme per deviare gli stormi e/o altre tecnologie (fino all'interruzione dell'impianto) in grado di ridurre il numero di incidenti.*
Consumo di suolo	--	Possibili effetti sul consumo di suolo possono verificarsi nel caso di realizzazione di nuovi impianti su suolo naturale o seminaturale. (**LI04, LI06, LI07, LI08**)
		LI04, LI06, LI07, LI08 *Per tutte le linee si raccomanda di adottare criteri di scelta che privilegino l'utilizzo di aree già impermeabili, eventualmente anche recuperando aree o edifici degradati / dismessi/ sottoutilizzati e favorendo l'integrazione delle FER (in particolare per la **LI03**) su coperture esistenti e all'interno di ambiti urbanizzati.*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	L'installazione di impianti per la produzione di FER può determinare importanti interferenze paesaggistiche, da valutare puntualmente in relazione alle dimensioni dell'impianto e al contesto di riferimento. In particolare, si possono prevedere effetti legati a: – L'installazione di impianti per il solare termico e fotovoltaico (sia a terra che sui tetti degli edifici) (**L06**), – L'installazione di impianti eolici, che può determinare impatto visivo e paesaggistico, più limitato nel caso di minieolico, microeolico (**LI04**). Rispetto al paesaggio, può essere invece valutata positivamente l'eventuale attività di manutenzione boschiva per la produzione di biomassa in quanto può contribuire alla gestione e manutenzione del paesaggio (**LI07**).
		LI04, LI05, LI06, LI07, LI08 *Valutare attentamente la localizzazione degli impianti in particolare in aree ad elevata sensibilità paesistica e in caso di installazione nei pressi di edifici soggetti a vincoli architettonici e/o nei centri storici, preferendo la localizzazione al di fuori dei contesti sensibili.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Nel caso in cui si individuino ambiti di interferenza, dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione / inserimento paesaggistico.
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	La riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti, conseguita grazie all'incremento delle FER, contribuisce a migliorare la qualità dell'aria prevenendo i rischi sulla salute per l'uomo (**LI04, LI05, LI06, LI07, LI08**). Impatti sulla qualità dell'aria possono derivare anche da un impiego scorretto della biomassa con conseguente rilascio di inquinanti nocivi per l'uomo (**LI07**). Possibili effetti positivi si rilevano nel caso in cui gli interventi di posa del fotovoltaico siano combinati alla rimozione di coperture e tettoie in eternit (**LI06**).
		LI06 *La rimozione di amianto o materiali contenenti amianto dovrà essere effettuata da personale adeguatamente qualificato, con monitoraggio della salute prima, durante e dopo i lavori, conformemente alla legislazione nazionale* ***LI08*** *Nel caso di impianti di stoccaggio di idrogeno con una capacità superiore a 5 tonnellate, l'attività dovrà essere conforme alla direttiva 2012/18/UE, sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose, recante modifica e successiva abrogazione della direttiva 96/82/CE del Consiglio.*
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		Per lo sviluppo delle Fonti rinnovabili, dovrà essere garantita la coerenza con la normativa e la pianificazione regionale e in particolare con le aree non idonee individuate dal PEARS.

Obiettivo specifico 2.iii) Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.3.1 Favorire la realizzazione di sistemi energetici intelligenti e relativo stoccaggio	realizzazione di sistemi energetici intelligenti (comprese reti intelligenti e sistemi ICT) e relativo stoccaggio per sostenere la creazione delle comunità energetiche e delle strutture collettive di autoproduzione.
3.3.2.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

053. Sistemi energetici intelligenti (comprese le reti intelligenti e i sistemi TIC) e relativo stoccaggio
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI09 Sistemi energetici intelligenti

LI10 Stoccaggio energetico

LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdI / LI	053	170
LI09		
LI10		
LIT01		

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Tutte le linee di intervento (**LI09, LI10**) concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, agendo sulla creazione di sistemi energetici intelligenti e sullo stoccaggio dell'energia prodotta da FER, come evidenziato dal campo di intervento individuato per questo obiettivo strategico, che presenta un tagging climatico pari al 100%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale.
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Le linee di intervento (**LI09, LI10**) contribuiscono ad una incrementata a possibilità di utilizzo e scambio dell'energia prodotta da FER a partire dalle diverse fonti disponibili, con effetti positivi sull'incremento della resilienza, flessibilità e adattabilità del sistema

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		energetico sardo. Fra gli altri elementi si sottolinea l'incrementata capacità di assorbire i picchi di consumi energetici, soprattutto nei periodi estivi per la crescente necessità di raffrescamento.
		Gli interventi dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Per linee di intervento valutate (**LI09, LI10**) non sono previsti effetti sull'uso sostenibile delle acque.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	I sistemi di accumulo per la creazione determinano un incremento del fabbisogno di materie prime (anche materie prime critiche) necessarie per la realizzazione dello stesso e dall'altro sulla generazione di rifiuti quando le batterie diventeranno inutilizzabili o poco efficienti. (**LI10**)
		LI10 *È opportuno allungare il più possibile il ciclo di vita delle batterie/sistemi di accumulo, attraverso un adeguato utilizzo, la corretta manutenzione e il riutilizzo prima del loro smaltimento (riuso delle batterei per determinati utilizzi che richiedono batterie meno performanti).* *Per la scelta di batterie che rispettino i requisiti di sostenibilità (es. prestazioni, durabilità, contenuto di riciclato, ecc.) si può fare riferimento ai criteri contenuti nella proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo alle batterie e ai rifiuti di batterie, che abroga la direttiva 2006/66/CE e modifica il regolamento (UE) 2019/1020, del gennaio 2021.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	Per linee di intervento valutate (**LI09, LI10**) non sono previsti effetti sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento in aria, acqua, suolo.
		Per gli interventi che prevedono scavi e rinterri, dovranno essere applicati criteri di sostenibilità di cui al DM 11-10-2017 e smi (CAM edilizia) e precisamente il 2.5.5 Scavi e rinterri e il 2.2.8.6 Sottoservizi/canalizzazioni per infrastrutture tecnologiche.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Nella fase di cantiere potrà eventualmente comportare un disturbo alla fauna e interferenze con la flora e la vegetazione, qualora gli interventi siano localizzati in aree sensibili (**LI09**).
		LI09 *Per la realizzazione degli interventi che comportino scavi si prediligeranno aree al di fuori di suoli pregiati, preferendo il riutilizzo di scavi o cavidotti esistenti.* *Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto.*
Consumo di suolo	--	Per linee di intervento valutate (**LI09, LI10**), non sono previsti effetti sul consumo di suolo.
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Per linee di intervento valutate (**LI09, LI10**) non sono previsti effetti sul paesaggio e patrimonio culturale.
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico,*	--	Per linee di intervento valutate (**LI09, LI10**) non sono previsti effetti sulla salute.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
atmosferico – con effetti sulla salute)		
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).

Obiettivo specifico 2.iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.4.1. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima (inondazioni, frane, incendi, etc.) finalizzati alla sicurezza delle persone	- interventi di riduzione del rischio alluvione e frana prevalentemente in aree a rischio elevato e molto elevato; sono favoriti l'approccio eco-sistemico, le Nature Based Solution (NBS) e le tecniche di ingegneria naturalistica; - opere di protezione per fasce costiere prioritariamente in ambiti urbanizzati o a rilevante fruizione antropica; - realizzazione di infrastrutture destinate alla lotta contro gli incendi boschivi e potenziamento dei mezzi a disposizione al fine di potenziare la capacità di risposta delle strutture regionali; - interventi mirati alla salvaguardia di edifici e infrastrutture dagli effetti del cambiamento climatico, in coerenza con la pianificazione regionale (PAI e PGRA); sono finanziate, ad esempio, la delocalizzazione di scuole attualmente in aree ad alto rischio. - sviluppo e implementazione di sistemi di monitoraggio ambientale; - sistemi digitali interoperabili di coordinamento operativo precoce per il potenziamento dell'apparato antincendio regionale nelle attività di prevenzione, comunicazione in emergenza e monitoraggio; - misure non strutturali di prevenzione e protezione dei rischi e l'adozione di strategie locali che affrontano l'adattamento ai cambiamenti climatici, anche attraverso l'attribuzione di premi
3.4.2.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

058. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: inondazioni e frane (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile, i sistemi di gestione delle catastrofi, le infrastrutture e gli approcci basati sugli ecosistemi)

059. Misure di adattamento ai cambiamenti climatici, prevenzione e gestione dei rischi connessi al clima: incendi (comprese le azioni di sensibilizzazione, la protezione civile e i sistemi di gestione delle catastrofi, le infrastrutture e gli approcci basati sugli ecosistemi)

170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI11 Interventi di messa in sicurezza (frane, alluvioni, coste)
LI12 Infrastrutture per la lotta agli incendi e mezzi
LI13 Interventi immateriali (misure non strutturali, strategie locali, …)
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA
LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche
LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti
LIT05 Realizzazione di nuovi edifici

CdI / LI	058	059	170
LI11	■		
LI12		■	
LI13	■	■	
LIT01			■
LIT02	■	■	
LIT03	■		
LIT05	■		

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Emissioni climalteranti sono potenzialmente riconducibili: - alla realizzazione di cantieri (**LI11, L12, LIT13, LIT05**), - all'acquisto di mezzi (**LI12**), - allo sviluppo di sistemi informativi e l'acquisto di attrezzature informatiche ed elettroniche (es. sistemi di monitoraggio, allerta) (**LIT12**), - alla delocalizzazione di edifici, nel caso sia richiesto adeguamento /potenziamento di edifici esistenti (**LIT03**) o la realizzazione di nuovi edifici (**LIT05**) per insediare le funzioni delocalizzate.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		LI11, LI12 *Si suggerisce di promuovere azioni per minimizzare i consumi energetici e le emissioni climalteranti del cantiere (es. approvvigionamento elettrico con fornitura elettrica prodotta da FER, impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica, quali gli ibridi diesel-elettrico, elettrico-benzina), ecc. Un riferimento utile sono le Linee guida ARPA Toscana 2018 Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale — ARPAT - Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana* ***LI12*** *Per l'acquisto dei mezzi, ove disponibili, si suggerisce di preferire mezzi a basso impatto ambientale.* ***LIT02*** *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Si potranno inoltre prendere a riferimento i criteri comuni europei sul Green Public Procurement, quale ad esempio relativi alla categoria di prodotti: Computers, monitors, tablets and smartphones (Documento di lavoro della Commissione SWD(2021) 57 final).* ***LIT03, LIT05*** *Per la mitigazione dei cambiamenti climatici, i progetti di nuova costruzione (e anche di demolizione e ricostruzione e ampliamento) saranno conformi a requisiti NZEB come previsto dalla normativa nazionale. Quelli di ristrutturazione importante di I e II livello e quelli di riqualificazione energetica saranno conformi ai requisiti di prestazione energetica di cui al DM 26-6-2015.* *Inoltre, trattandosi di edifici pubblici, dovranno essere previsti gli altri requisiti obbligatori previsti dal CAM (DM 11-10-2017) per quanto riguarda ad esempio i dispositivi di protezione solare (per la riduzione dell'irraggiamento solare), la realizzazione di aree verdi ad elevata biomassa (per la cattura della CO2), i requisiti per impianti di illuminazione interna ed esterna, ecc.*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Tutte le linee di intervento concorrono direttamente all'adattamento al cambiamento climatico, agendo sui principali rischi: incendi e rischio idrogeologico, come evidenziato dai campi di intervento individuati per questo obiettivo strategico, che presentano un tagging climatico pari al 100%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale. Per la delocalizzazione di in edifici a rischio dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica degli edifici oggetto di riqualificazione e nuova costruzione (**LIT03, LIT05**).
		LIT03, LIT05 *Interventi di riqualificazione e nuova costruzione di edifici dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Gli interventi di messa in sicurezza da rischi idrogeologici (**LI11**) hanno, tra le finalità, la messa in sicurezza e il ripristino delle normali condizioni dei corpi idrici. Le altre linee di intervento non presentano effetti sull'uso sostenibile delle acque, salvo gli eventuali interventi di potenziamento di edifici esistenti / realizzazione nuovi edifici per accogliere le funzioni delocalizzate dalle aree a rischio (**LIT03, LIT05**).
		LI11

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Ai fini della minimizzazione degli effetti delle opere sui corpi idrici, la progettazione degli interventi di messa in sicurezza dal rischio idrogeologico si porrà come obiettivo la conservazione e il miglioramento della funzionalità morfologica e della qualità ecologica che garantiscono la capacità di autoprotezione della risorsa idrica nel tempo. *Laddove opportuno si farà ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica per il ripristino delle condizioni di stabilità delle sponde e, contemporaneamente, per la rigenerazione e il potenziamento degli habitat fluviali e perifluviali.* *Inoltre, in fase di cantiere dovrà essere ottimizzato l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.* *Nel caso di interventi nei pressi dei corpi idrici, si promuoverà la gestione sostenibile delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere.* ***LIT03, LIT05*** *Al fine di ridurre i potenziali impatti sulle acque, i progetti di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici dovranno integrare soluzioni a impatto idrico minimo. A questo scopo, in particolare, i beneficiari pubblici applicheranno i CAM edilizia con riferimento ai criteri sul risparmio idrico (raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, irrigazione delle aree a verde ad elevata efficienza idrica, impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua, ecc.).*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Per l'attivazione dei cantieri (**LI11, LI12**) è previsto un incremento del fabbisogno di materiali (inerti, legname, ecc.) per la realizzazione degli interventi. La Linea di intervento **LIT02** potrà comportare l'acquisto di apparecchiature informatiche ed elettroniche, con effetti diretti / indiretti di consumo materiali (anche critici) e di produzione rifiuti a fine vita. Gli eventuali interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D).
		LI11, LI12 *Ove applicabili, gli interventi per la messa in sicurezza del territorio appaltati dalla PA rispetteranno il CAM edilizia del MiTE con riferimento alle caratteristiche di sostenibilità dei materiali utilizzati (calcestruzzi, acciai, ecc.) di cui al capitolo 2.4.2 del DM 11-10-2017.* *In generale, per tali LI:* – *si garantirà che il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione generati dai cantieri (esclusi i materiali naturali di cui alla categoria 17 05 04 nell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) venga avviato a recupero;* – *saranno promosse e favorite le azioni per la gestione delle terre e rocce da scavo in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.* *Con riferimento ai materiali, nel caso di utilizzo di legno, si promuoverà il ricorso, in quantità significative (es. 70%) a legno vergine certificato FSC. Tutti gli altri prodotti in legno devono essere preferibilmente realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale.* ***LIT02*** *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		– *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* – *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* – *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* ***LIT03, LIT05*** *Al fine di ridurre gli impatti, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero. In particolare, con riferimento ai principi di disassemblabilità e riciclabilità a fine vita, di contenuto di riciclato, di gestione dei rifiuti in cantiere si applicheranno i criteri fissati dal CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	Gli interventi della **LI01** (in particolare per la mitigazione del rischio idrogeologico) possono ridurre il rischio legato al trasporto di materiali e sostanze che in caso di eventi calamitosi potrebbero essere dispersi e inquinare acqua, aria e suolo, contribuendo all'obiettivo ultimo di protezione dei corpi idrici. Tuttavia, la misura prevede la realizzazione di opere su aree anche sensibili (es. corpi idrici) che potrebbero essere impattate dai lavori. Per gli eventuali interventi di riqualificazione degli edifici in cui insediare le funzioni delocalizzate (**LIT03**), sono previsti potenziali effetti di riduzione delle emissioni climalteranti, nel caso in cui le prestazioni degli edifici di nuovo insediamento siano migliori di quelle degli edifici precedentemente utilizzati. L'eventuale nuova costruzione di edifici (**LIT05**) comporterà l'aumento delle emissioni in fase di cantiere e in fase di esercizio, in termini di maggiori carichi inquinanti in aria e acqua.
		LI11 *Si suggerisce cautela nella realizzazione degli interventi al fine di limitare l'interferenza in aree sensibili come gli alvei dei fiumi, ad esempio, redigendo il Piano Ambientale del cantiere attraverso il quale prevenire i fenomeni di inquinamento.* *Nel caso di interventi in alveo, in presenza di aree urbanizzate/sedimenti potenzialmente contaminati, si garantirà inoltre che, prima di avviare i lavori, sia fatta una caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda ai sensi del D. lgs 152/06 Testo unico ambientale e che i materiali in ingresso siano privi di sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH.* ***LIT03, LIT05*** *I potenziali effetti sulle emissioni inquinanti in aria e acqua e sull'inquinamento indoor saranno mitigati dall'applicazione dei CAM edilizia, che prevedono criteri legati alla riduzione dell'impatto sull'inquinamento atmosferico (es. superfici e verde assorbenti, impianti di depurazione delle acque di prima pioggia) e alla qualità ambientale interna (es. prevenzione inquinamento elettromagnetico indoor, comfort acustico, radon, limiti per l'emissione di alcuni materiali in riferimento a sostanze pericolose quali formaldeide, acetaldeide, toluene, …).*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi della **LI11** appaiono orientati ad un approccio basato sulla natura e al ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica, con effetti potenziali positivi sul comparto biodiversità. Tuttavia, va segnalato che, qualora gli interventi siano realizzati in aree sensibili (aree protette, siti Rete Natura 2000, ecc.), dovranno essere attentamente valutati i potenziali effetti di interferenza con il contesto naturale (fauna, flora, ecosistemi), nella fase di cantiere e nella fase di vita utile dell'opera.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Gli interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema naturale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …).
		LI11 *Nel caso di interventi di ingegneria naturalistica / NBS, sarà promosso l'uso materiali da costruzione naturali e di essenze vegetali autoctone al fine di una migliore integrazione ambientale delle opere di consolidamento dei versanti e dei corsi d'acqua e di un potenziamento della biodiversità dell'area.* *Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza.* ***LIT03, LIT05*** *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà garantita la realizzazione degli interventi al di fuori di aree sensibili per la biodiversità e, qualora siano ravvisabili interferenze con i Siti della Rete Natura 2000 dovranno essere espletate le procedure di valutazione di incidenza ambientale, così come previsto anche dallo Studio di incidenza ambientale del programma FESR.*
Consumo di suolo	--	In considerazione dell'impostazione del programma, sono previsti minimi effetti di impermeabilizzazione del suolo dovuti agli interventi infrastrutturali di messa in sicurezza (**LI11, LI12**). Gli eventuali interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LIT03, LIT05 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti, anche prevedendo il recupero di aree degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile). In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo anche accompagnando la realizzazione delle nuove strutture con la de-impermeabilizzazione di aree pertinenziali.*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Gli interventi della **LI11** appaiono orientati ad un approccio basato sulla natura e al ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica, con effetti potenziali positivi sul ripristino del paesaggio (considerando che le aree a rischio idrogeologico sono elementi di degrado paesaggistico). Tuttavia, poiché l'adozione dell'approccio NBS potrebbe non essere sempre possibile, si configura anche un rischio potenziale di interferenza con il paesaggio, in particolare nel caso di contesti sensibili. Gli interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		LI01 *Si raccomanda una valutazione attenta dell'inserimento degli interventi nel contesto, al fine di garantire la massimizzazione dei benefici e minimizzare i potenziali rischi di compromissione paesaggistiche.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		LIT03, LIT05 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà preferita la localizzazione dei nuovi edifici in aree già urbanizzate e infrastrutturate, valutando in modo attento le interferenze con il contesto paesaggistico, in particolare nel caso di aree con valore paesaggistico e/o di presenza di beni culturali tutelati, espletando le procedure di esame di impatto paesistico dei progetti e mettendo in atto le adeguate misure di mitigazione e incentivando operazioni volte alla riqualificazione paesaggistica.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Gli interventi previsti dall'Azione, in tutte le LI hanno come obiettivo la riduzione della popolazione a rischio. Inoltre, una maggiore capacità di anticipare e prevenire gli eventi, migliorerà anche la capacità di gestione dell'emergenza aumentando la capacità di mettere in sicurezza le persone che abitano nei territori a rischio e limitando i danni ai beni. Non sono previsti effetti negativi.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**). Gli interventi previsti dalla **LI13** (Interventi immateriali, come misure non strutturali, sviluppo strategie locali, ecc.), per la loro natura non producono effetti ambientali negativi. Effetti postivi sono previsti sull'adattamento al CC e sulla salute della popolazione.

Obiettivo specifico 2.v) Promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.5.1. Interventi per il miglioramento dei sistemi di raccolta e trattamento delle acque reflue	investimenti finalizzati a rendere più efficace la depurazione delle acque reflue, riducendo i carichi inquinanti delle acque in uscita dagli impianti di trattamento dirette verso le acque marine e interne, anche attraverso l'innovazione tecnologica, al fine di azzerare il numero di abitanti in agglomerati non conformi. Priorità a interventi rivolti ad agglomerati dove sono in corso procedure di infrazione, che comprendono: - realizzazione ex novo dell'intero sistema di collettamento e di depurazione, - centralizzazione del trattamento depurativo al servizio di più agglomerati, - adeguamento e/o potenziamento delle infrastrutture depurative esistenti. - dismissione degli impianti non conformi. Il rinnovo degli impianti di raccolta e trattamento delle acque reflue sono volti a ridurre il consumo energetico medio di almeno il 10%. Gli interventi sulla rete pubblica di raccolta delle acque reflue e tesi all'ottimizzazione della capacità di trattamento delle stesse sono volti a integrare il ricorso a *Nature Based Solutions* (ad esempio: sistemi di fitodepurazione).

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.5.2. Interventi rivolti a ottimizzare la fornitura di acqua per il consumo umano e a ridurre le perdite d'acqua nei sistemi di distribuzione	- interventi rivolti a ridurre le perdite di oltre il 20% rispetto alla situazione attuale. - interventi di adeguamento dei potabilizzatori al fine di garantire la massima sicurezza in termini di approvvigionamento quali-quantitativo della risorsa a uso potabile
3.5.3.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

062. Fornitura di acqua per il consumo umano (infrastrutture di estrazione, trattamento, stoccaggio e distribuzione, misure di efficienza idrica, approvvigionamento di acqua potabile)

063. Fornitura di acqua per il consumo umano (infrastrutture di estrazione, trattamento, stoccaggio e distribuzione, misure di efficienza idrica, approvvigionamento di acqua potabile) conformemente ai criteri di efficienza

065. Raccolta e trattamento delle acque

066. Raccolta e trattamento delle acque reflue conformemente ai criteri di efficienza energetica

170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI14 Sistemi di collettamento e depurazione (potenziamenti, nuova costruzione)

LI15 Adeguamento potabilizzatori

LI16 Reti per la distribuzione di acqua potabile

LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdI / LI	062	063	065	066	170
LI14			■	■	
LI15	■	■			
LI16	■	■			
LIT01					■

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Effetti positivi di riduzione delle emissioni climalteranti sono previsti dalla riduzione dei consumi energetici di almeno il 10% prevista per gli impianti esistenti raccolta e trattamento (cfr. campo di intervento 066, cui l'Annex 1 del Regolamento assegna un tagging climatico pari al 40%) (**LI14**). Anche nel caso degli interventi legati alla "fornitura di acqua per il consumo umano" (**LI15, LI16**), è prevista l'attivazione del campo di intervento 063, cui l'Annex 1 del Regolamento assegna un tagging climatico pari al 40%. Nel caso di realizzazione ex novo dell'intero sistema di collettamento e di depurazione (**LI14**) si possono invece prevedere effetti negativi sulle emissioni climalteranti sia in fase di costruzione che di esercizio. Per tutti gli interventi (**LI14, LI15, LI16**) consumi di energia ed emissioni climalteranti sono associabili alla fase di cantiere.
		LI14, LI15, LI16 *Si suggerisce di promuovere azioni per minimizzare i consumi energetici e le emissioni climalteranti del cantiere (es. approvvigionamento elettrico con fornitura elettrica prodotta da FER, impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica, quali gli ibridi diesel-elettrico, elettrico-benzina), ecc. Un riferimento utile è dato dalle Linee guida ARPA Toscana 2018 Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale — ARPAT - Agenzia regionale per la protezione ambientale della Toscana* *Le infrastrutture dovranno essere progettate secondo i criteri comuni europei per la depurazione delle acque waste water criteria.pdf (europa.eu) (che attualmente è in corso di aggiornamento Archivio delle pubblicazioni del JRC - Valutazione dei criteri dell'Unione europea per gli appalti pubblici verdi per quattro gruppi di prodotti (europa.eu)* *Gli interventi dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Effetti positivi sono previsti in particolare rispetto alla riduzione delle perdite delle reti idriche (**LI16**), in considerazione della particolare vulnerabilità della risorsa rispetto ai cambiamenti climatici.
		Gli interventi dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Effetti positivi sono previsti in particolare rispetto alla riduzione delle perdite delle reti idriche (**LI16**): i campi di intervento 062 a 063 presentano infatti un tagging "ambiente" pari al 100% e riferibile ai risultati previsti sull'uso efficiente delle acque. Altri effetti positivi potranno derivare dagli interventi sul sistema di depurazione (**LI14**), qualora sia previsto il riutilizzo delle acque, con un incremento complessivo di efficienza nell'uso dell'acqua.
		LI14 *Per gli interventi di depurazione si suggerisce di valutare e promuovere il riutilizzo delle acque reflue depurate per uso agricolo, industriale o civile, al fine di perseguire obiettivi di risparmio nell'uso delle acque, particolarmente significativi nel caso situazioni di stress idrico.*
	4	Per tutte le linee di intervento (**LI14, LI15, LI16**) è previsto un incremento del fabbisogno di materiali (inerti, legname, ecc.) per la realizzazione degli interventi.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti		***LI14, LI15, LI16*** *Al fine di ridurre gli impatti, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero. In particolare, con riferimento ai principi di disassemblabilità e riciclabilità a fine vita, di contenuto di riciclato, di gestione dei rifiuti in cantiere si applicheranno i criteri fissati dal CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ACQUA** Effetti positivi sono attesi sulla riduzione dell'inquinamento delle acque (**LI14**). Tali effetti sono particolarmente significativi se considerati alla luce del contesto e delle procedure di infrazione sul tema delle risorse idriche che interessano la Sardegna. In particolare, sono 22 gli agglomerati che al 2021 risultano ancora non conformi rispetto alla Direttiva 91/271/CEE, artt. 4 e 5, 21 dei quali non sono dotati di trattamento secondario o ad un trattamento equivalente. I campi di intervento 065 a 066 presentano un tagging "ambiente" pari al 100% e riferibile ai risultati previsti sulla prevenzione dell'inquinamento delle acque. **ARIA – SUOLO** Non sono previsti effetti.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi (**LI14, LI15, LI16**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema naturale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …). Per gli interventi su impianti esistenti, gli impatti potranno essere più ridotti e limitati alla fase di cantiere.
		LI14, LI15, LI16 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà da preferire la realizzazione dei nuovi impianti al di fuori di aree sensibili per la biodiversità e, qualora siano ravvisabili interferenze con i Siti della Rete Natura 2000 dovranno essere espletate le procedure di valutazione di incidenza ambientale, così come previsto anche dallo Studio di incidenza ambientale del programma FESR.*
Consumo di suolo	--	Il potenziamento e in particolare la realizzazione di nuovi impianti (**LI14)** potrà determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		Sarà data priorità alla localizzazione in aree già infrastrutturate, anche degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile).
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Il potenziamento e in particolare la realizzazione di nuovi impianti (**LI14**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		Sarà preferita la localizzazione dei nuovi edifici in aree già urbanizzate e infrastrutturate, valutando in modo attento le interferenze con il contesto paesaggistico, in particolare nel caso di aree con valore paesaggistico e/o di presenza di beni culturali tutelati, e mettendo in atto le adeguate misure di mitigazione.
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico,*	--	Gli interventi della **LI14** contribuiranno alla riduzione dell'inquinamento dell'acqua, con riflessi positivi sulla salute.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)		Anche gli interventi della **LI15** contribuiranno positivamente alla salute, in quanto contribuiranno al complessivo adeguamento e ammodernamento dei potabilizzatori al fine di garantire la massima sicurezza in termini di approvvigionamento quali-quantitativo della risorsa a uso potabile, anche in relazione alla conformità dell'acqua erogata ai parametri di qualità previsti dalla nuova direttiva europea sulle acque potabili del 2020 (Direttiva 2020/2184).
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).

Obiettivo specifico 2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.6.1. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti domestici secondo la gerarchia dei rifiuti (esclusi termovalorizzatori e discariche	- adeguamento e realizzazione di impianti, tra cui: o di selezione di imballaggi (vetro, plastica, carta e cartone, ecc.); o di riciclaggio delle frazioni derivanti dalla raccolta differenziata; o pubblici di trattamento della frazione organica; o di compostaggio di comunità. o per il recupero dei RAEE (anche per l'incremento atteso di questi rifiuti, conseguente alla transizione digitale) - realizzazione di centri per: o la riparazione/riutilizzo di beni, comprese le AEE o lo stoccaggio e la ridistribuzione delle eccedenze alimentari della media e grande distribuzione nell'ambito di progetti con finalità sociali.
3.6.2. Investimenti per il miglioramento della gestione dei rifiuti industriali e commerciali, sottoprodotti e scarti di lavorazione (esclusi termovalorizzatori e discariche)	- miglioramento e realizzazione di impianti: o di riciclaggio dei rifiuti speciali non pericolosi, con particolare riferimento ai rifiuti inerti (anche derivanti dall'attuazione del PR 2021-2027); o di preparazione al riutilizzo per rifiuti da costruzione e demolizione; o di produzione (fissi e mobili) di aggregati riciclati per il recupero degli sfridi delle attività di cava. - investimenti per progetti di economia circolare per: o aumentare la quota parte del rifiuto riciclato a valle del trattamento e diminuire lo smaltimento in discarica e il riutilizzo di scarti/residui non pericolosi, derivanti dai processi di riciclaggio; o l'impiego di scarti di lavorazione come materia prima, in ambito di simbiosi industriale."

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.6.3. Sostegno a processi di produzione rispettosi dell'ambiente e promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime	- sostegno all'adozione da parte delle imprese di innovazioni nei processi di produzione in grado di ridurre la produzione di scarti, migliorare i processi di riutilizzo e riciclo di rifiuti, aumentare l'impiego di materiali riciclati come materie prime nei processi produttivi - investimenti in grado di contribuire a ridurre almeno del 50%, in peso, i rifiuti speciali non pericolosi attualmente avviati a discarica (ecodesign di beni e servizi, riduzione o eliminazione di sostanze chimiche che impediscono il riciclaggio, ecc.) - progetti sperimentali con particolare riferimento agli interventi da realizzare per la creazione dei distretti circolari nelle aree industriali consortili della Sardegna - supporto alle imprese nelle procedure per l'end of waste e per i sottoprodotti industriali, nei diversi settori produttivi e per la sostituzione delle materie vergini con materie prime seconde nei processi di produzione." - premi per innovazioni organizzative o di processo orientate all'economica circolare (compresa l'adozione di SGA certificati). - trasferimento di tecnologie tra organizzazioni di ricerca e imprese anche mediante la definizione di piani strategici per la transizione all'economia circolare; analisi delle catene di fornitura, sostituzione delle materie vergini don mps e rinnovabili, verifica disponibilità mps, minimizzazione dell'uso di sostanze inquinanti, ecodesign dei prodotti, sistemi per l'ottimizzazione dei processi e della distribuzione, sostegno alla gestione dei *marine litters*.
3.6.4.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

030. Processi di ricerca e innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, incentrati sull'economia circolare
067. Gestione dei rifiuti domestici: misure di prevenzione, minimizzazione, smistamento, riutilizzo e riciclaggio
069. Gestione dei rifiuti commerciali e industriali: misure di prevenzione, minimizzazione, smistamento, riutilizzo e riciclaggio.
070. Gestione dei rifiuti commerciali e industriali: rifiuti residui e pericolosi.
075. Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle PMI
076. Sostegno ai processi di produzione rispettosi dell'ambiente e all'efficienza delle risorse nelle grandi imprese
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI17 Adeguamento, miglioramento e realizzazione impianti (selezione, trattamento, recupero, riciclo …)
LI18 Iniziative per il riutilizzo dei rifiuti (centri per il riuso, riparazione, recupero eccedenze alimentari, ecc.
LI19 Progetti di economia circolare (riutilizzo scarti, simbiosi industriale, …)

LI20 Innovazione e trasferimento tecnologico, progetti sperimentali
LI21 Interventi sui processi produttivi per l'efficienza nell'uso delle risorse (interventi materiali e immateriali – es. supporto per end of waste, premi, ecodesign)
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdI LI	030	067	069	070	075	076	170
LI17							
LI18							
LI19							
LI20							
LI21							
LIT01							

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	La transizione verso l'economia circolare rappresenta un elemento essenziale per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica, come evidenziato nel Piano per l'economia circolare del 2020 della Commissione. Il terzo Rapporto sull'Economia circolare in Italia - Focus sull'economia circolare nella transizione alla neutralità climatica (Circular Economy Network) mostra alcune stime di riduzione delle emissioni ottenuti già oggi grazie al riciclo di frazioni quali la plastica (155.000 t di CO2eq/anno per il solo polietilene), i RAEE (circa 1,5 Mton di CO2 eq/anno), gli imballaggi (4 MtCO2eq/anno) etc. Pertanto, gli interventi realizzati nell'ambito di questo os per tutte le linee di intervento valutate (**LI17, LI18, LI19, LI20, LI21)**, si ritengono contribuire in modo positivo alla mitigazione del cambiamento climatico. Alla scala locale, effetti negativi legati al consumo energetico sono valutati per la realizzazione e l'esercizio degli impianti e centri per il riuso, anche in relazione alla fase di cantiere (**LI17, LI18**).
		LI17, LI18 *Nella realizzazione di impianti e centri per il riuso si favoriranno soluzioni a basso consumo energetico e/o si prediligerà il ricorso a fonti energetiche rinnovabili.* *Si suggerisce di promuovere azioni per minimizzare i consumi energetici e le emissioni climalteranti del cantiere (es. approvvigionamento elettrico con fornitura elettrica prodotta da FER, impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica, quali gli ibridi diesel-elettrico, elettrico-benzina), ecc.* *Gli interventi dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021. Tali orientamenti prevedono in particolare che, qualora si prevedano emissioni superiori a 20.00 ton di CO2 eq / anno, la realizzazione di impianti (nuovi o adeguamenti) sia accompagnata da una impronta di carbonio (in conformità alla ISO 14067), al fine di verificare che il nuovo impianto o l'adeguamento dell'impianto esistente determini una riduzione significativa delle emissioni di CO2 equivalente.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	La localizzazione degli impianti, in particolare di nuova realizzazione (**LI17**), dovrà essere verificata rispetto ai rischi climatici (cronici e acuti) presenti e futuri.
		Gli interventi dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Gli impianti di gestione dei rifiuti (selezione, trattamento, riciclo, rigenerazione, ecc.) sono spesso associati a consumi idrici notevoli sia di acqua di processo che per il lavaggio dei macchinari (ad esempio per la selezione dei rifiuti) e dei piazzali di stoccaggio dei rifiuti. È quindi fondamentale prevedere sistemi di risparmio idrico e riutilizzo delle acque (anche quelle meteoriche) per ridurre l'impronta idrica del processo produttivo oltre ad una corretta depurazione.
		LI17 *Gli impianti (nuovi o adeguamenti) dovranno essere progettati in modo da garantire un minimo consumo idrico e il riciclo delle acque di processo e meteoriche. I progetti potranno dimostrare il corretto uso della risorsa idrica attraverso con un'impronta idrica (ante e post intervento, nel caso degli adeguamenti) in conformità alla ISO 14046.*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Gli interventi previsti nell'ambito di questo Os (**LI17, LI18, LI19, LI20, LI21**) perseguono direttamente obiettivi di uso sostenibile delle risorse, transizione verso l'economia circolare, riduzione della produzione di rifiuti, riutilizzo, riciclo e reimmissione nel ciclo economico delle materie prime seconde: sono pertanto previsti effetti positivi su tutte le fasi di produzione e gestione dei rifiuti, in linea con la gerarchia comunitaria dei rifiuti.
		LI18 *Per massimizzare i risultati postivi già connaturati con la linea di intervento si suggerisce di sviluppare, nell'ambito dei centri per riparazione / riuso, con iniziative e laboratori di sensibilizzazione rivolti alla cittadinanza, alle scuole, ai giovani per contribuire alla crescita di una cultura che valorizza la riparazione e l'allungamento della vita utile dei prodotti (es. repair cafè), anche in sinergia con attori del terzo settore e/o strutture come i Fab Lab.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA - SUOLO** Sono previsti potenziali impatti negativi di carattere locale sulle emissioni inquinanti (aria, acqua, suolo), nel caso in cui gli impianti (**LI17**) non siano correttamente progettati e gestiti. Altre iniziative, in particolare nel campo imprenditoriale, come ad esempio quelle riferite alla (**LI21**) potranno contribuire alla riduzione degli impatti complessivi dei cicli produttivi, con riflessi postivi sulla riduzione delle emissioni in aria e acqua. Effetti positivi sul potenziale inquinamento delle acque e del suolo sono riconducibili alla riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti, cui contribuiscono tutte le linee di intervento.
		LI17 *Per gli impianti, in fase progettuale, dovranno essere analizzate le emissioni e adottate le opportune misure di mitigazione.* ***LI21*** *Si suggerisce di accompagnare le imprese in un percorso complessivo di riduzione degli impatti ambientali dei processi produttivi, contestuale alla transizione verso l'economia circolare.*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi (**LI17**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema naturale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …). Per gli interventi su impianti esistenti, gli impatti potranno essere più ridotti e limitati alla fase di cantiere.
		LI17 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà da preferire la realizzazione dei nuovi impianti al di fuori di aree sensibili per la biodiversità. In fase progettuale saranno verificate le potenziali interferenze con il sistema naturale, adottando le opportune misure di mitigazione.* *Qualora siano ravvisabili interferenze con i Siti della Rete Natura 2000 dovranno essere espletate le procedure di valutazione di incidenza ambientale, così come previsto anche dallo Studio di incidenza ambientale del programma FESR.*
Consumo di suolo	--	Il potenziamento e in particolare la realizzazione di nuovi impianti (**LI17**) potrà determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LI17 *Sarà data priorità alla localizzazione in aree già infrastrutturate, anche degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile).*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Il potenziamento e in particolare la realizzazione di nuovi impianti (**LI17**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		LI17 *Sarà preferita la localizzazione dei nuovi edifici in aree già urbanizzate e infrastrutturate, valutando in modo attento le interferenze con il contesto paesaggistico, in particolare nel caso di aree con valore paesaggistico e/o di presenza di beni culturali tutelati, e mettendo in atto le adeguate misure di mitigazione.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Effetti positivi potranno derivare da una migliore gestione dei rifiuti. Effetti negativi dalle eventuali emissioni in aria, acqua e suolo derivanti dagli impianti (**LI17**). Ulteriori effetti negativi potranno riguardare le emissioni di rumore.
		LI17 *Per gli impianti, in fase progettuale, dovranno essere analizzate le emissioni e adottate le opportune misure di mitigazione.*
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Premiare i beneficiari che dimostrano, a livello di organizzazione, di aderire a: - *Sistemi di gestione ambientale e/o energetica certificati (EMAS, ISO 14001, ISO 50001),* - *Impronta di carbonio di organizzazione ISO 14064-1,* - *Responsabilità sociale di impresa ISO 26000,* - *Acquisti sostenibili ISO 20400,* - *Impronta idrica ISO 14046,* *e i beneficiari che finalizzano la ricerca e innovazione a prodotti, processi, servizi il cui impatto ambientale lungo il ciclo di vita è verificato attraverso uno dei seguenti strumenti:* - *LCA, LCC, PEF* - *Carbon footprint di prodotto ISO 14067* - *Water footprint ISO 14046 (a livello di prodotto, processo o servizio).*

Obiettivo specifico 2.vii) Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
3.7.1. Tutela, ripristino e uso sostenibile dei Siti Natura 2000	interventi di ripristino, valorizzazione e monitoraggio previsti nel Quadro delle azioni prioritarie d'intervento regionali (c.d. PAF), nei Piani di Gestione e nelle Misure di Conservazione per la Rete Natura 2000, nei Piani dei Parchi e nei Piani d'Azione per le specie minacciate. Si interverrà a titolo esemplificativo su: - recupero e ripristino di habitat degradati e vulnerabili; - tutela delle diversità biologiche, degli habitat naturali e seminaturali e di specie specifiche (Interventi di lotta al randagismo, eradicazione e contenimento di specie aliene e invasive, conservazione ex-situ di specie vegetali; creazione, ripristino e mantenimento di habitat e microhabitat per la fauna e infrastrutture specifiche); - recupero e protezione dei sistemi spiaggia e degli habitat dunali, lagunari, peri lagunari e dei corsi d'acqua e dei suoli; - rinaturalizzazione/deframmentazione di habitat sensibili e/o degradati; - interventi per il controllo, censimento e monitoraggio di habitat e specie animali/vegetali e di parametri ambientali degli ecosistemi; - miglioramento della sentieristica, dei percorsi didattici/naturalistici, della segnaletica. Inoltre: - tutela, prevenzione dai rischi, rinnovamento naturale e diversificazione di diversi habitat forestali (anche attraverso la creazione discontinuità verticali e orizzontali della copertura, asportazione della biomassa, fasce parafuoco, azioni di ingegneria naturalistica)

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
	- altre misure volte a ridurre le emissioni di gas a effetto serra nel settore della conservazione e del ripristino delle aree naturali con un elevato potenziale di assorbimento e stoccaggio del carbonio, ad esempio mediante il rimboschimento compensativo delle superfici di habitat forestali percorse da incendi
3.7.2. Infrastrutture verdi e blu e altre azioni coerenti con il PAF	potenziamento e realizzazione di infrastrutture verdi e blu, anche nelle aree urbane e periurbane, funzionali al mantenimento della connessione ecologica (includendo interventi di forestazione urbana e di connessione tra i Siti Natura 2000) e alla riduzione dell'inquinamento. Si sostiene dunque la realizzazione di reti pianificate strategicamente di aree naturali, seminaturali insieme ad altri elementi ambientali, progettati e gestiti allo scopo di fornire una vasta gamma di servizi ecosistemici quali ad esempio una migliore qualità dell'aria, lo spazio per il tempo libero, la tutela e l'incremento della biodiversità in ambito rurale e urbano oltre che nei territori naturali".
3.7.3.Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

078 Tutela, ripristino e uso sostenibile dei siti Natura 2000

079 Protezione della natura e della biodiversità, patrimonio e risorse naturali, infrastrutture verdi e blu

080 Altre misure volte a ridurre le emissioni di gas a effetto serra nel settore della conservazione e del ripristino delle aree naturali con un elevato potenziale di assorbimento e stoccaggio del carbonio, ad esempio mediante la ri-umidificazione delle zone umide, la cattura di gas di discarica.

170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI22 Recupero e ripristino aree e habitat degradati (interni o esterni alla Rete Natura 2000)

LI23 Sentieristica

LI24 Gestione forestale e rimboschimento

LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdLI	078	079	080	170
LI22	■	■		
LI23	■			
LI24			■	
LIT01				■

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Agli interventi di rimboschimento (**LI24**) sono associati effetti potenziali positivi sulla capacità di stoccaggio del carbonio nella biomassa (epigea / ipogea). Per gli altri interventi della **LI22**, effetti positivi potranno essere rilevati nel caso di interventi su particolari habitat che svolgono una funzione di stoccaggio del carbonio (es. zone umide); in tutti gli interventi dovrà essere promossa la conservazione del suolo e della sua funzione di immagazzinamento del carbonio.
		LI24 *Nella progettazione degli interventi di rimboschimento valutare e massimizzare la funzione forestale di cattura e stoccaggio della CO_2.*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	La tutela, conservazione e ripristino di habitat degradati (**LI22**) hanno effetti positivi sull'incremento della resilienza del sistema naturale nei confronti del cambiamento climatico in atto. Gli interventi sull'infrastruttura verde, in particolare in ambito urbano, hanno effetti positivi di mitigazione dell'isola di calore urbana e di mitigazione degli effetti delle ondate di calore.
		LI22 *La progettazione degli interventi dovrà tenere conto degli scenari climatici, ad esempio in riferimento alla scelta delle essenze da utilizzare, alle loro caratteristiche in termini di idroesigenza e resistenza a stress idrici.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Effetti positivi sulla qualità dell'acqua e sullo stato ecologico dei corpi idrici potranno derivare da interventi di ripristino degli habitat acquatici (**LI22**). Non sono previsti effetti negativi
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Non sono previsti effetti.
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Eventuali effetti di inquinamento delle acque e del suolo potrebbero verificarsi nel caso di utilizzo di pesticidi, fertilizzanti o letame. Non sono previsti effetti sull'inquinamento dell'aria (**LI22, LI24**).
		LI22, LI24 *Al fine di prevenire l'inquinamento di acqua e suolo, gli interventi dovranno prevedere la riduzione dell'utilizzo di pesticidi, in favore di approcci o tecniche alternativi, ad eccezione dei casi in cui l'utilizzo di pesticidi è necessario per controllare la diffusione di parassiti o malattie.* *Sarà prevista la riduzione al minimo dell'uso di fertilizzanti e di non utilizzare letame. L'attività deve essere conforme al regolamento (UE) 2019/1009 o alle norme nazionali sui fertilizzanti o ammendanti per uso agricolo.* *L'attività deve inoltre evitare l'uso dei principi attivi elencati:* *- nell'Allegato I, parte A del Regolamento 2019/1021*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		- nella convenzione di Rotterdam *- nella convenzione di Minamata sul mercurio* *- nel protocollo di Montreal* *E dei principi attivi classificati come Ia (estremamente pericolosi) o Ib (molto pericolosi) nella classificazione dei pesticidi in base al rischio raccomandata dall'OMS (versione 2019)*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi sono finalizzati alla tutela e al ripristino della biodiversità sia nelle aree della Rete Natura 2000, che al di fuori (infrastruttura verde), pertanto si prevedono effetti positivi connessi in particolare con le linee di intervento **LI22 e LI24**. Nel caso di rimboschimento (**LI24**), sarà necessario porre attenzione affinché gli interventi sostengano e incrementino la biodiversità locale.
		LI22 *Gli interventi di recupero e ripristino di aree e habitat degradati dovranno essere realizzati, nelle aree protette, secondo gli obiettivi di conservazione delle stesse. Anche al di fuori di tali aree, la progettazione degli interventi dovrà garantire gli obiettivi di conservazione e potenziamento della biodiversità, ad esempio evitando l'uso di essenze alloctone invasive, prevedendo l'utilizzo di essenze autoctone, la scelta di essenze di supporto alle specie (si in termini di alimentazione che di riparo), ecc.* ***LI23*** *Gli interventi devono garantire l'uso sostenibile delle aree Natura 2000, in particolare nella definizione dei tracciati dovrà essere posta attenzione a minimizzare le interferenze con gli habitat e ad evitare il disturbo alle specie (sia in fase di cantiere che di esercizio), garantendo la fruizione sostenibile delle aree senza arrecare alcun tipo di danno alla conservazione.* *Si verificherà la necessità di sottoporre gli interventi a valutazione di incidenza puntuale.* ***LI24*** *Nelle aree protette, l'attività di gestione forestale o imboschimento compensativo dovrà essere conforme agli obiettivi di conservazione di tali aree.* *Al fine di mantenere e migliorare la biodiversità dovrà essere escluso l'utilizzo e il rilascio di specie esotiche invasive, prediligendo l'utilizzo di specie autoctone, a meno di specifiche motivazioni (da dimostrare, ad es, nel caso in cui le specie autoctone non siano più adatte alle mutate condizioni pedo-climatiche), dovranno inoltre essere adottate pratiche favorevoli alla biodiversità, anche dei suoli, e il mantenimento della diversità delle strutture del soprassuolo.*
Consumo di suolo	--	Non sono previsti effetti
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Sono previsti effetti positivi, con particolare riferimento agli interventi di imboschimento di superfici percorse dal fuoco (**LI24**).
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Sono previsti effetti positivi, in particolare nel caso di interventi di ripristino delle biodiversità in ambito di infrastrutture verdi in ambiente urbano (**LI22**), che possono produrre effetti benefici di mitigazione dell'isola di calore, effetto barriera per inquinamento acustico e atmosferico, aree ricreative e occasione di socialità.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		Per la **LI24**, si suggerisce di orientare l'azione a criteri e sistemi di gestione forestale sostenibile, che permettano di mantenere e migliorare nel tempo i diversi servizi ecosistemici delle foreste (assorbimento CO2, sostegno agli habitat forestali, produzione forestale, …)

7.5. Mobilità urbana sostenibile

Obiettivo specifico 2.viii) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
4.8.1 Promuovere le infrastrutture, il trasporto urbano pulito e la digitalizzazione del servizio di trasporto urbano	- sviluppo delle infrastrutture di trasporto pulite, inclusi *bus rapid transfer* - riqualificazione dei servizi di TPL - realizzazione di piattaforme intermodali per lo scambio fra mobilità urbana ed extra-urbana, - acquisizione di materiale rotabile - installazione di punti di ricarica elettrica e ampliamento dell'infrastruttura dedicata alla mobilità elettrica - Implementazione di soluzioni di trasporto intelligenti, comprese soluzioni di Mobility as a Service (MaaS). - sviluppo di sistemi ITS per sperimentare e sostenere la creazione di piattaforme logistiche integrate al fine di efficientare e potenziare la distribuzione delle merci in ambito urbano (es. monitoraggio dei veicoli merci che accedono nelle aree a traffico limitato e nei centri storici, controllo delle aree carico/scarico delle merci)
4.8.2. Promozione delle infrastrutture e dei servizi di mobilità ciclopedonale su scala urbana, suburbana e interurbana	- realizzazione di percorsi pedonali e di piste ciclabili attrezzate e sicure e connessione tra quelle già realizzate nel ciclo di programmazione precedente, su scala urbana, suburbana e interurbana
4.8.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

081. Infrastrutture di trasporto urbano pulite
082. Materiale rotabile di trasporto urbano pulito
083. Infrastrutture ciclistiche
084. Digitalizzazione del trasporto urbano
086. Infrastrutture per combustibili alternativi
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI01 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la mobilità, tra cui soluzioni di trasporto intelligenti (es. Maas)
LI02 Acquisto di materiale rotabile
LI03 Realizzazione e riqualificazione di infrastrutture di trasporto e nodi intermodali

LI04 Realizzazione e riqualificazione di percorsi pedonali e ciclabili
LI05 Realizzazione delle infrastrutture per la mobilità elettrica
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA
LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche

CdI / LI	081	082	083	084	086	170
LI01				■		
LI02		■				
LI03	■					
LI04			■			
LI05					■	
LIT01						■
LIT02				■	■	

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	**N. CRITERIO DNSH**	**VALUTAZIONI E CRITERI**
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Promuovendo il passaggio ad un trasporto urbano a basse o nulle emissioni di carbonio, attraverso l'acquisto di materiale rotabile e lo sviluppo delle infrastrutture per il trasporto pulito, la ciclabilità e i combustibili alternativi (**LI02**, **LI03**, **LI04**, **LI05**), gli interventi concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, come evidenziato dai campi di intervento attivati che presentano un tagging climatico pari al 100% (CdI 081, 082, 083, 086), ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale. Tali interventi, infatti, insieme all'implementazione di soluzioni di trasporto intelligenti (**LI01**) sono finalizzati alla variazione modale del trasporto passeggeri dal mezzo privato ad altri modi con conseguente riduzione delle emissioni climalteranti, grazie a: • Incremento dell'utilizzo del TPL • Incremento dell'utilizzo di mezzi elettrici • Incremento della mobilità dolce • Incremento della mobilità in sharing e altre forme di MaaS • Riduzione della congestione. In relazione a tali tipologie di intervento, nella fase di cantiere possono essere determinate emissioni climalteranti dovute all'impiego di energia e mezzi. Gli interventi di implementazione di ITS a supporto della mobilità possono sostenere l'acquisto di hardware e lo sviluppo di strumenti e reti digitali (**LI01**, **LIT02**), che nella fase di esercizio possono determinare effetti in termini di aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, emissioni climalteranti.
		LI02

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Il materiale rotabile da acquistare sarà selezionato in base ad analisi di mercato valutando i valori di consumo energetico o, preferibilmente, con il supporto di un'analisi del ciclo di vita da predisporre secondo le PCR 2009:05 Rolling stock (3.04)[16]. ***LI03, LI04, LI05*** *Per la mitigazione degli impatti in fase di cantiere si potranno promuovere buone pratiche atte a minimizzare le emissioni climalteranti (es. approvvigionamento elettrico con fornitura elettrica prodotta da FER, impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica, quali gli ibridi diesel-elettrico, elettrico-benzina)[17].* *Qualora per la riqualificazione dei nodi intermodali fossero previsti interventi su edifici e strutture, questi saranno progettati integrando soluzioni per la minimizzazione dei consumi energetici (es. efficientamento delle strutture e degli impianti, domotica e altre soluzioni intelligenti per la gestione dei consumi, etc). In particolare con riferimento agli edifici, i progetti di ristrutturazione importante di I e II livello e quelli di riqualificazione energetica saranno conformi ai requisiti di prestazione energetica di cui al DM 26-6-2015. Inoltre, se si tratta di edifici pubblici, dovranno essere previsti gli altri requisiti obbligatori previsti dal CAM (DM 11-10-2017) per quanto riguarda ad esempio i dispositivi di protezione solare (per la riduzione dell'irraggiamento solare), la realizzazione di aree verdi ad elevata biomassa (per la cattura della CO2), i requisiti per impianti di illuminazione interna ed esterna, ecc.* ***LIT02, LI01*** *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dai Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final).*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Dalla implementazione di soluzioni di trasporto intelligenti (**LI01**) non sono previsti effetti sull'adattamento al cambiamento climatico, se non potenziali effetti positivi indiretti connessi con la diffusione delle informazioni in tempo reale sul trasporto, che può tenere conto di eventuali eventi emergenziali. Data la natura degli interventi non si prevedono effetti negativi.
		LI03, LI04, LI05 *Le nuove infrastrutture dovranno essere progettate "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021. Dovrà essere promossa inoltre l'adozione delle nature based solution in tutti i casi ove ciò sia possibile, sia per promuovere il drenaggio*

[16] https://www.environdec.com/pcr-library; un esempio di EPD di materiale rotabile è disponibile al link: https://portal.environdec.com/api/api/v1/EPDLibrary/Files/0c9504d9-6ef4-4280-aceb-bc0d73bbb977/Data

[17] Esempi di buone pratiche sono disponibili nelle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale", a cura di ARPA Toscana, 2018, disponibili al link: http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/linee-guida-per-la-gestione-dei-cantieri-ai-fini-della-protezione-ambientale/attachment_download/pubblicazione

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		urbano sostenibile (es. rain garden, fossi vegetati, stagni di ritenuta, …), che per garantire la mitigazione dell'isola di calore urbana (es. piantumazione) e altri co-benefici (schermatura, contenimento inquinamento acustico e atmosferico, …).
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Gli interventi di carattere infrastrutturale (**LI03**, **LI04**, **LI05**) determineranno un fabbisogno di materiali da costruzione e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). L'acquisto di materiale rotabile (**LI02**) determinerà un consumo di risorse necessarie per la produzione e potrà incidere sulla produzione di rifiuti, soprattutto nel caso che il nuovo materiale vada a sostituire quello in uso. Gli interventi per lo sviluppo di sistemi intelligenti di trasporto potranno altresì finanziare l'acquisto di apparecchiature elettroniche e lo sviluppo di strumenti digitali (**LI01**, **LIT01**) con eventuali effetti in termini di aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti.
		LI03, LI04, LI05 *Al fine di ridurre gli impatti, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e alla durabilità di impianti e infrastrutture e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero, anche prendendo a riferimento i criteri definiti nel Commission staff working document EU Green Public Procurement Criteria for Road Design, Construction and Maintenance (SWD(2016) 203 final.* ***LI02*** *Il materiale rotabile da acquistare sarà selezionato in base ad analisi di mercato valutando il contenuto di materia riciclata e parametri quali la durabilità, disassemblabilità e riparabilità dei componenti, o, preferibilmente, con il supporto di un'analisi del ciclo di vita da predisporre secondo le PCR 2009:05 Rolling stock (3.04). Si favorirà l'acquisto di materiale che sia stato concepito tramite approccio alla valutazione del ciclo di vita (LCA assessment) e proveniente da imprese che abbiano adottato sistemi di gestione ambientale.* ***LI01, LIT01*** *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:* - *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* *Saranno inoltre previste misure per la minimizzazione, il recupero e il riciclo di materie prime critiche e terre rare.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final).
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Dagli interventi di potenziamento della mobilità sostenibile urbana (**LI03, LI04, LI05**) e dall'acquisto di materiale rotabile (**LI02**), se impiegato per l'ammodernamento in sostituzione di quello in uso, si prevedono effetti positivi di riduzione delle emissioni inquinanti del traffico in ambito urbano, in particolare con effetti su inquinanti come il black carbon, che registra l'inquinamento di prossimità alla fonte traffico. Anche gli interventi per l'implementazione di ITS per la mobilità (**LI01**) potranno indirettamente contribuire alla razionalizzazione del trasporto e a una migliore offerta di trasporto alternativo al mezzo privato, orientando la domanda verso il TPL o altri sistemi quale lo sharing, con effetti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti. Alla scala locale, nelle pertinenze dei nodi di interscambio (**LI03**), qualora sia prevista il potenziamento o la realizzazione di parcheggi, potrà registrarsi un incremento del traffico con conseguente incremento delle emissioni inquinanti locali. Non sono previsti effetti sull'inquinamento delle acque e del suolo.
		LI03, LI04, LI05 *La progettazione del potenziamento dei nodi di interscambio, soprattutto nel caso in cui sia prevista la realizzazione di nuovi parcheggi, dovrà considerare attentamente lo studio del traffico locale, volto a individuare gli impatti e adottare le opportune misure di fluidificazione del traffico (es. interventi sulla viabilità locale, modifiche dei sensi di percorrenza, intervento su nodi che creano congestione ecc.). Negli interventi per la realizzazione e riqualificazione delle infrastrutture la minimizzazione delle emissioni in fase di cantiere (polveri, …) sarà garantita attraverso l'adozione di buone pratiche di cantiere.* ***LI02*** *Il materiale rotabile da acquistare sarà selezionato in base ad analisi di mercato valutando i valori di emissioni inquinanti, o, preferibilmente, con il supporto di un'analisi del ciclo di vita da predisporre secondo le PCR 2009:05 Rolling stock (3.04).*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi infrastrutturali (**LI02**, **LI03**, **LI04**, **LI05**), a seconda della localizzazione potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …). Tali effetti potranno essere particolarmente significativi qualora si intervenga in prossimità dei varchi della Rete Ecologica Regionale o dei Siti Natura 2000.
		LI03, LI04, LI05 *In generale, sarà da preferire la localizzazione degli interventi infrastrutturali al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, …) e, ove possibile, preferendo aree già urbanizzate. Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza. In fase di esercizio, si dovranno adottare soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Consumo di suolo	--	Gli interventi infrastrutturali (**LI02**, **LI03**, **LI04**, **LI05**), a seconda della localizzazione potranno determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LI03, LI04, LI05 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà data priorità alla riqualificazione/potenziamento di infrastrutture e dei centri intermodali esistenti, anche prevedendo il recupero di aree degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile). In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo anche accompagnando la realizzazione delle nuove strutture con la de-impermeabilizzazione di aree pertinenziali*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Gli interventi infrastrutturali (**LI02**, **LI03**, **LI04**, **LI05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze negative con il sistema paesaggistico e dei beni culturali, in particolare in presenza di eventuali aree ad elevata sensibilità. Qualora gli interventi si configurino come riqualificazione di aree precedentemente degradate o in stato di abbandono, uso improprio, si potranno invece rilevare effetti positivi di riqualificazione del contesto paesaggistico.
		LI02, LI03, LI04, LI05 *Gli interventi richiederanno una attenta valutazione dell'inserimento nel contesto paesaggistico, in particolare in aree ad elevata sensibilità paesistica e in caso di prossimità a edifici soggetti a vincoli architettonici e/o nei centri storici, e nel caso in cui si individuino ambiti di interferenza, dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione / inserimento paesaggistico. Laddove gli interventi si inseriscano all'interno dell'edificato storico (Nuclei di antica formazione, centro storico, vie, strade e piazze tutelate), ci si deve rapportare con l'assetto storico consolidato della viabilità comprensivo di tutti gli elementi che la compongono, quali ad esempio passaggi pedonali, sovrappassi e sottopassi, presenza di alberature, ecc. Tali interventi dovrebbero, pertanto, essere orientata al rispetto del contesto storicizzato prevedendo eventuali premialità per gli interventi virtuosi in tal senso.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Effetti positivi sulla salute potranno essere riconducibili alla riduzione delle emissioni inquinanti in ambiente urbano. La promozione della ciclabilità (**LI04**) inoltre potrà determinare effetti positivi sulla salute perché promuove uno stile di vita attivo. Ulteriori effetti positivi sulla salute potranno essere connessi alla realizzazione di sistemi ITS (**LI01**) per ridurre l'incidentalità stradale, con particolare riferimento alle utenze vulnerabili.
		LI02 *Il materiale rotabile da acquistare sarà selezionato in base ad analisi di mercato valutando i valori di emissioni sonore o, preferibilmente, con il supporto di un'analisi del ciclo di vita da predisporre secondo le PCR 2009:05 Rolling stock (3.04).*
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).

7.6. Sardegna più sociale e inclusiva

Obiettivo specifico 4.i) Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
5.1.1. Finanziamento di progetti innovativi di welfare territoriale anche promuovendo partenariati pubblico-privati	- sostegno alle imprese per la progettazione e l'implementazione di piani di "Welfare aziendale territoriale", coinvolgendo una molteplicità di soggetti pubblici e privati
5.1.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

138. Sostegno all'economia sociale e alle imprese sociali
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI01 Interventi immateriali a sostegno delle imprese sociali
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

CdI / LI	138	170
LI01		
LIT01		

Valutazione VAS-DNSH

Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti ambientali su nessuno dei criteri DNSH e fattori di valutazione VAS.

Obiettivo specifico 4.ii) Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
5.2.1. Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici e acquisto di attrezzature e arredi finalizzati all'innalzamento qualitativo degli ambienti di apprendimento	interventi mirati ad accrescere la qualità degli ambienti di apprendimento e alla creazione di ambienti di apprendimento ben attrezzati, digitalizzati e accoglienti attraverso: - manutenzione straordinaria e/o piccoli ampliamenti, - laboratori tecnologici e linguistici, - tecnologie per la DAD (contenuti digitali, piattaforme di fruizione, device e strumenti per la connettività), - biblioteche - interventi per una didattica innovativa
5.2.2. Acquisizione di attrezzature e strumenti per la realizzazione di laboratori innovativi nell'ambito della didattica dei percorsi di Istruzione Tecnica Superiore	sostegno alle fondazioni di istruzione tecnica superiore per: - potenziamento delle infrastrutture che impiegano l'innovazione tecnologica - adeguamento dei percorsi didattici alle esigenze del mercato del lavoro e della società
5.2.3. Interventi innovativi sulle scuole (Scuole del nuovo millennio)	realizzazione di architetture scolastiche aperte e flessibili caratterizzate da: - integrazione di attività e servizi ad alto impatto sociale (ricreative, sportive, culturali e sociali a servizio dell'intera comunità locale), - alta qualità architettonica incentrata sulla sostenibilità ambientale
5.2.4. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

122. Infrastrutture per l'istruzione primaria e secondaria
123. Infrastrutture per l'istruzione terziaria
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI02 Interventi immateriali per l'implementazione di servizi nel campo dell'istruzione (definizione di percorsi didattici e di metodi didattici innovativi)
LI03 Acquisizione di arredi
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA

LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche
LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti
LIT05 Realizzazione di nuovi edifici

CdI / LI	122	123	170
LI02			
LI03			
LIT01			
LIT02			
LIT03			
LIT05			

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Tra gli interventi sostenuti dalle azioni è compresa la riqualificazione e l'ampliamento di edifici esistenti e la realizzazione di nuovi edifici scolastici (**LIT03**, **LIT05**), in relazione ai quali si possono attendere impatti in termini di aumento dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni climalteranti. Le azioni finanziano inoltre l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02**), dall'esercizio delle quali si potrebbe determinare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti. Possono essere altresì acquistati arredi per i laboratori didattici (**LI03**) la cui produzione comporta un consumo energetico.
		LIT03, LIT05 *Per la mitigazione dei cambiamenti climatici, i progetti di nuova costruzione (e anche di demolizione e ricostruzione e ampliamento) saranno conformi a requisiti NZEB come previsto dalla normativa nazionale. Quelli di ristrutturazione importante di I e II livello e quelli di riqualificazione energetica saranno conformi ai requisiti di prestazione energetica di cui al DM 26-6-2015. Inoltre, se si tratta di edifici pubblici, dovranno essere previsti gli altri requisiti obbligatori previsti dal CAM (DM 11-10-2017) per quanto riguarda ad esempio i dispositivi di protezione solare (per la riduzione dell'irraggiamento solare), la realizzazione di aree verdi ad elevata biomassa (per la cattura della CO2), i requisiti per impianti di illuminazione interna ed esterna, ecc.* ***LIT02*** *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dai Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final) ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti; dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica degli edifici oggetto di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione (**LIT03, LIT05**).
		LIT03, LIT05 *Interventi di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Gli interventi di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici scolastici (**LIT03, LIT05**), potranno determinare impatti in termini di aumento dei consumi idrici.
		LIT03, LIT05 *Al fine di ridurre i potenziali impatti sulle acque, i progetti di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici dovranno integrare soluzioni a impatto idrico minimo. A questo scopo, in particolare, i beneficiari pubblici applicheranno i CAM edilizia con riferimento ai criteri sul risparmio idrico (raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, irrigazione delle aree a verde ad elevata efficienza idrica, impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua, ecc.). Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Gli interventi di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici scolastici (**LIT03, LIT05**), determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). Le azioni finanziano l'acquisto di arredi per i laboratori didattici (**LI03**) e di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02**), le cui fasi di produzione, esercizio e sostituzione potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti.
		LIT03, LIT05 *Al fine di ridurre gli impatti, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero. In particolare, con riferimento ai principi di disassemblabilità e riciclabilità a fine vita, di contenuto di riciclato, di gestione dei rifiuti in cantiere si prenderanno a riferimento i criteri fissati dal CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi.* ***LIT02*** *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		- *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* *Saranno inoltre previste misure per la minimizzazione, il recupero e il riciclo di materie prime critiche e terre rare.* *Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final)* ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM, che prevedono requisiti sulle caratteristiche di durabilità, disassemblabilità, sostituibilità delle parti di ricambio, oltre che sugli imballaggi utilizzati. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Per gli interventi di ristrutturazione degli edifici scolastici (**LIT03**), sono previsti effetti positivi diretti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti direttamente connessi alla riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili. Gli effetti di riduzione delle emissioni saranno tanto più significativi, quanto più gli interventi saranno orientati all'efficientamento energetico e saranno in grado di interessare sistemi di riscaldamento più emissivi (es. gasolio, legna) e si registreranno durante tutta la vita utile dell'edificio. La nuova costruzione di edifici (**LIT05**) comporterà l'aumento delle pressioni derivanti dalla fase di esercizio, in termini di maggiori carichi inquinanti in aria e acqua. Interventi di ristrutturazione, ampliamento e realizzazione di edifici scolastici (**LIT03, LIT05**), così come l'acquisto di nuovi arredi interni (**LI03**) potranno comportare impatti in termini di aumento dell'inquinamento indoor.
		LIT03, LIT05 *I potenziali effetti sulle emissioni inquinanti in aria e acqua e sull'inquinamento indoor saranno mitigati dall'applicazione dei CAM edilizia, che prevedono criteri legati alla riduzione dell'impatto sull'inquinamento atmosferico (es. superfici e verde assorbenti, impianti di depurazione delle acque di prima pioggia) e alla qualità ambientale interna (es. prevenzione inquinamento elettromagnetico indoor, comfort acustico, radon, limiti per l'emissione di alcuni materiali in riferimento a sostanze pericolose quali formaldeide, acetaldeide, toluene, …).* ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM, che prevedono requisiti relativi all'uso di sostanze chimiche pericolose. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici scolastici (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita, compromissione,

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …).
		LIT03, LIT05 *In generale, sarà da preferire la localizzazione degli interventi infrastrutturali al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, …) e, ove possibile, preferendo aree già urbanizzate. Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza. In fase di esercizio, si dovranno adottare soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche.*
Consumo di suolo	--	Gli interventi di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici scolastici (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LIT03, LIT05 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti, anche prevedendo il recupero di aree degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile). In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo anche accompagnando la realizzazione delle nuove strutture con la de-impermeabilizzazione di aree pertinenziali.*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Gli interventi di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici scolastici (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		LIT03, LIT05 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà preferita la localizzazione dei nuovi edifici in aree già urbanizzate e infrastrutturate, valutando in modo attento le interferenze con il contesto paesaggistico, in particolare nel caso di aree ad elevata sensibilità paesistica e/o di presenza di beni culturali tutelati, e preferendo la localizzazione al di fuori dei contesti sensibili.* *Nel caso in cui si individuino ambiti di interferenza, dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione / inserimento paesaggistico e incentivate operazioni volte alla riqualificazione paesaggistica.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).

Obiettivo specifico 4.iii) Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni integrate, compresi gli alloggi e i servizi sociali

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
5.3.1. Promozione di azioni a favore di soggetti fragili mirate ad assicurare una vita indipendente	programma integrato di interventi che comprende l'offerta di alloggi, servizi, azioni e strumenti rivolti a coloro che a vario titolo manifestano l'esigenza o necessitano di servizi all'abitare, combinando interventi di dotazione/adeguamento infrastrutturale e tecnologico e servizi abitativi e sociali. Interventi: - di riqualificazione/costruzione infrastrutturale, - per il lavoro (spazi di coworking, gestione remunerata di servizi di welfare per la comunità, etc.), - per la cura (ambulatorio di prossimità, baby-sitting), - per la cultura (eventi culturali, pranzi di comunità) - per l'educazione (formazione digitale anziani/disabili, doposcuola per bambini con difficoltà). - di studio di prefattibilità che verifichi la maturità del contesto di riferimento, le eventuali azioni di supporto/animazione da attivare e valuti le differenti opzioni di modelli di finanziamento
5.3.2. Potenziamento di servizi sociosanitari e di assistenza a lungo termine anche attraverso il sostegno all'accesso a tecnologie innovative e a nuovi modelli di assistenza	rafforzare e costruire infrastrutture per i servizi sociali territoriali al fine di prevenire l'istituzionalizzazione, con interventi: - a supporto della gestione del tempo libero persone non autosufficienti; - a supporto dei servizi di presa in carico e rafforzamento della domiciliarità, nell'ottica multidisciplinare, in particolare con riferimento all'integrazione sociosanitaria e di attenzione alle esigenze della singola persona (es. domotica); - finalizzati a sostenere le capacità genitoriali e a supportare le famiglie; - a supporto delle strutture per anziani ove non si creassero le condizioni per una vita autonoma; - a favore delle donne vittime di violenza (case protette).
5.3.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

019. Applicazioni e servizi di sanità elettronica (compresi e-Care, internet delle cose per l'attività fisica, domotica per categorie deboli)

126. Infrastrutture abitative (diverse da quelle destinate ai migranti, ai rifugiati e dalle persone che fanno domanda di protezione internazionale o che godono di protezione internazionale)

127. Altre infrastrutture sociali che contribuiscono all'inclusione sociale nella comunità

170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

172. Finanziamenti incrociati nel quadro del FESR (sostegno alle azioni di tipo FSE necessarie a garantire l'attuazione della componente FESR dell'operazione e ad essa direttamente collegate)

Linee di intervento associate ai campi di intervento
LI03 Acquisizione di arredi
LI04 Interventi immateriali per l'implementazione di servizi socio-sanitari
LI05 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la sanità
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA
LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche
LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti
LIT05 Realizzazione di nuovi edifici

CdI / LI	019	126	127	170	172
LI03		■			
LI04			■		■
LI05	■				
LIT01				■	
LIT02	■				
LIT03		■			
LIT05		■			

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Gli interventi per l'implementazione di servizi abitativi e sociali quali ad esempio co-working, ambulatori di prossimità, sanità domiciliare (**LI04**, **LI05**), favoriscono la riduzione degli spostamenti per motivi di lavoro e per la fruizione di servizi con un potenziale effetto positivo sulla riduzione del traffico veicolare e conseguente riduzione delle emissioni climalteranti. Tra gli interventi sostenuti dalle azioni è compresa la riqualificazione e la costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03**, **LIT05**), in relazione ai quali si possono attendere impatti in termini di aumento dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni climalteranti. Le azioni finanziano inoltre l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02**) e quelle specifiche per la sanità (**LI05**), dall'esercizio delle quali si potrebbe determinare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti. Possono essere altresì acquistati arredi per i laboratori didattici (**LI03**) la cui fase di produzione comporta un consumo energetico.
		LIT03, LIT05

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Per la mitigazione dei cambiamenti climatici, i progetti di nuova costruzione (e anche di demolizione e ricostruzione e ampliamento) saranno conformi a requisiti NZEB come previsto dalla normativa nazionale. Quelli di ristrutturazione importante di I e II livello e quelli di riqualificazione energetica saranno conformi ai requisiti di prestazione energetica di cui al DM 26-6-2015. Inoltre, se si tratta di edifici pubblici, dovranno essere previsti gli altri requisiti obbligatori previsti dal CAM (DM 11-10-2017) per quanto riguarda ad esempio i dispositivi di protezione solare (per la riduzione dell'irraggiamento solare), la realizzazione di aree verdi ad elevata biomassa (per la cattura della CO2), i requisiti per impianti di illuminazione interna ed esterna, ecc. ***LIT02, LI05*** *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dai Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final).* ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi; dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica degli edifici oggetto di riqualificazione e nuova costruzione (**LIT03, LIT05**).
		LIT03, LIT05 *Interventi di riqualificazione e nuova costruzione di edifici dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Gli interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), potranno determinare impatti in termini di aumento dei consumi idrici.
		LIT03, LIT05 *Al fine di ridurre i potenziali impatti sulle acque, i progetti di riqualificazione, ampliamento e nuova costruzione di edifici dovranno integrare soluzioni a impatto idrico minimo. A questo scopo, in particolare, i beneficiari pubblici applicheranno i CAM edilizia con riferimento ai criteri sul risparmio idrico (raccolta, depurazione e riuso delle acque meteoriche, irrigazione delle aree a verde ad elevata efficienza idrica, impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua, ecc.). Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Gli interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). Le azioni finanziano l'acquisto di arredi per i laboratori didattici (**LI03**) e di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02**) e quelle specifiche per la sanità (**LI05**), le cui fasi di produzione, esercizio e sostituzione potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		LIT03, LIT05 *Al fine di ridurre gli impatti, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero. In particolare, con riferimento ai principi di disassemblabilità e riciclabilità a fine vita, di contenuto di riciclato, di gestione dei rifiuti in cantiere si prenderanno a riferimento i criteri fissati dal CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi.* ***LIT02, LI05*** *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:* - *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* *Saranno inoltre previste misure per la minimizzazione, il recupero e il riciclo di materie prime critiche e terre rare.* *Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final)* ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM, che prevedono requisiti sulle caratteristiche di durabilità, disassemblabilità, sostituibilità delle parti di ricambio, oltre che sugli imballaggi utilizzati. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati..*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Gli interventi per l'implementazione di servizi abitativi e sociali quali ad esempio co-working, ambulatori di prossimità, sanità domiciliare (**LI04**, **LI05**), favoriscono la riduzione degli spostamenti per motivi di lavoro e per la fruizione di servizi con un potenziale effetto positivo sulla riduzione del traffico veicolare e conseguente riduzione delle emissioni inquinanti. Per gli interventi di riqualificazione degli edifici (**LIT03**), sono previsti effetti positivi diretti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti direttamente connessi alla riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili. Gli effetti di riduzione delle emissioni saranno tanto più significativi, quanto più gli interventi saranno orientati all'efficientamento energetico e saranno in grado di interessare sistemi di riscaldamento più emissivi (es. gasolio, legna) e si registreranno durante tutta la vita utile dell'edificio. La nuova costruzione di edifici (**LIT05**) comporterà l'aumento delle pressioni derivanti dalla fase di esercizio, in termini di maggiori carichi inquinanti in aria e acqua. Interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), così come l'acquisto di nuovi arredi interni (**LI03**) potranno comportare impatti in termini di aumento dell'inquinamento indoor.
		LIT03, LIT05

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		I potenziali effetti sulle emissioni inquinanti in aria e acqua e sull'inquinamento indoor saranno mitigati dall'applicazione dei CAM edilizia, che prevedono criteri legati alla riduzione dell'impatto sull'inquinamento atmosferico (es. superfici e verde assorbenti, impianti di depurazione delle acque di prima pioggia) e alla qualità ambientale interna (es. prevenzione inquinamento elettromagnetico indoor, comfort acustico, radon, limiti per l'emissione di alcuni materiali in riferimento a sostanze pericolose quali formaldeide, acetaldeide, toluene, …). ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM, che prevedono requisiti relativi all'uso di sostanze chimiche pericolose. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …).
		LIT03, LIT05 *In generale, sarà da preferire la localizzazione degli interventi infrastrutturali al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, …) e, ove possibile, preferendo aree già urbanizzate. Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza. In fase di esercizio, si dovranno adottare soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche..*
Consumo di suolo	--	Gli interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LIT03, LIT05 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti, anche prevedendo il recupero di aree degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile). In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo anche accompagnando la realizzazione delle nuove strutture con la de-impermeabilizzazione di aree pertinenziali.*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Gli interventi di riqualificazione e costruzione di nuovi edifici residenziali e per servizi (**LIT03, LIT05**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		LIT03, LIT05 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà preferita la localizzazione dei nuovi edifici in aree già urbanizzate e infrastrutturate, valutando in modo attento le interferenze con il contesto paesaggistico, in particolare nel caso di aree ad elevata sensibilità paesistica e/o di presenza di beni culturali tutelati, preferendo la localizzazione al di fuori dei contesti sensibili.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Nel caso in cui si individuino ambiti di interferenza, dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione / inserimento paesaggistico e incentivate operazioni volte alla riqualificazione paesaggistica.
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Gli interventi per la diffusione di applicazioni e servizi di sanità elettronica territoriale e domiciliare (**LI04**, **LI05**) determinerà effetti positivi sulla salute e l'inclusione sociale dei gruppi target individuati dalle azioni (famiglie, anziani, persone non autosufficienti, donne vittime di violenza). Inoltre l'implementazione di servizi abitativi e sociali quali ad esempio co-working, ambulatori di prossimità, sanità domiciliare (**LI04**, **LI05**) favoriscono la riduzione degli spostamenti per motivi di lavoro e per la fruizione di servizi con un potenziale effetto positivo sulla riduzione del traffico veicolare e conseguente riduzione delle emissioni acustiche. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).

Obiettivo specifico 4.v) Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e di prossimità

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
5.5.1. Completamento e allestimento della Rete sociosanitaria territoriale	- implementazione delle Case della comunità quale struttura ausiliaria territoriale del Servizio sanitario regionale che raccoglie l'offerta extra-ospedaliera del servizio sanitario, integrata con il servizio sociale; - attivazione delle Centrali operative territoriali (COT) strumento di coordinamento della rete territoriale tra i servizi offerti e i professionisti coinvolti nei diversi setting assistenziali; - implementazione della Cartella Clinica Territoriale Informatizzata per permettere l'integrazione tra i diversi nodi della rete compresi quelli ospedalieri (cfr. azione 6.5.2). - supporto all'implementazione di reti integrate di servizi "dedicati" (ad es. servizi in ambito materno-infantile per condividere obiettivi, modalità operative e di comunicazione tra consultori familiari e gli altri nodi della rete; etc) finalizzate a rendere più efficace e fluida la collaborazione tra i diversi attori, garantire la presa in carico, la continuità d'accesso alla rete d'offerta e l'appropriatezza delle prestazioni.

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
5.5.2. Rinnovo delle strumentazioni ospedaliere	- rinnovo delle strumentazioni diagnostiche - sostegno alla digitalizzazione sia per migliorare le prestazioni interne che quale prezioso alleato per supportare la medicina territoriale.
5.5.3. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

128. Infrastrutture per la sanità
129. Attrezzature sanitarie
131. Digitalizzazione delle cure sanitarie
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI03 Acquisizione di arredi
LI04 Interventi immateriali per l'implementazione di servizi socio-sanitari
LI05 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la sanità
LI06 Acquisizione di attrezzature e strumentazioni sanitarie
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA
LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche
LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti

CdI / LI	128	129	131	170
LI03	■			
LI04	■			
LI05			■	
LI06		■		
LIT01				■
LIT02			■	
LIT03	■			

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Gli interventi per l'implementazione della rete sociosanitaria territoriale e per la digitalizzazione delle cure (**LI04**, **LI05, LI06**), favoriscono la riduzione degli spostamenti per la fruizione dei servizi sanitari con un potenziale effetto indiretto positivo sulla riduzione del traffico veicolare e conseguente riduzione delle emissioni climalteranti. Gli eventuali interventi di riqualificazione delle strutture sanitarie (**LIT03**) possono determinare impatti in termini di aumento dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni climalteranti. Le azioni finanziano inoltre l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02**) e quelle specifiche per la sanità (**LI05, LI06**), dall'esercizio delle quali si potrebbe determinare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti. Possono essere altresì acquistati arredi per i laboratori didattici (**LI03**) la cui fase di produzione comporta un consumo energetico.
		LIT03 *Per la mitigazione dei cambiamenti climatici, i progetti di ristrutturazione importante di I e II livello e quelli di riqualificazione energetica saranno conformi ai requisiti di prestazione energetica di cui al DM 26-6-2015. Inoltre, se si tratta di edifici pubblici, dovranno essere previsti gli altri requisiti obbligatori previsti dal CAM (DM 11-10-2017) per quanto riguarda ad esempio i dispositivi di protezione solare (per la riduzione dell'irraggiamento solare), la realizzazione di aree verdi ad elevata biomassa (per la cattura della CO2), i requisiti per impianti di illuminazione interna ed esterna, ecc.* ***LIT02*** *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dai Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final).* ***LI05, LI06*** *Per l'acquisto di attrezzature e strumentazioni sanitarie saranno applicati i criteri comuni europei sulle attrezzature elettriche e elettroniche per la sanità[18].* ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*

[1818] I criteri comuni europei disponibili al link https://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/criteria/health/IT.pdf sono attualmente in fase di revisione. In attesa dell'aggiornamento, si può fare riferimento ai contenuti relativi a *Electrical and electronic equipment used in the health care sector* inclusi nel documento "Assessment of the European Union Green Public Procurement criteria for four product groups" del JRC disponibile al link: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC127215.

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi; dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica delle strutture sanitarie eventualmente oggetto di riqualificazione (**LIT03**).
		LIT03 *Interventi di riqualificazione di strutture dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Gli interventi di riqualificazione delle strutture sanitarie (**LIT03**) determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). Le azioni finanziano l'acquisto di arredi per i laboratori didattici (**LI03**) e di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02**) e quelle specifiche per la sanità (**LI05, LI06**), le cui fasi di produzione, esercizio e sostituzione potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti.
		LIT03 *Al fine di ridurre gli impatti, si promuoverà l'utilizzo di materiali sostenibili (riciclati/riciclabili) e di tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale e una gestione dei rifiuti da cantiere attenta a massimizzare il recupero. In particolare, con riferimento ai principi di disassemblabilità e riciclabilità a fine vita, di contenuto di riciclato, di gestione dei rifiuti in cantiere si prenderanno a riferimento i criteri fissati dal CAM edilizia DM 11-10-2017 e smi.* ***LIT02*** *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:* - *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* *Saranno inoltre previste misure per la minimizzazione, il recupero e il riciclo di materie prime critiche e terre rare.* *Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final)* ***LI05, LI06*** *Per l'acquisto di attrezzature e strumentazioni sanitarie saranno applicati i criteri comuni europei sulle attrezzature elettriche e elettroniche per la sanità.*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		LI03 *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM, che prevedono requisiti sulle caratteristiche di durabilità, disassemblabilità, sostituibilità delle parti di ricambio, oltre che sugli imballaggi utilizzati. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Gli interventi per l'implementazione della rete sociosanitaria territoriale e per la digitalizzazione delle cure (**LI04**, **LI05, LI06**), favoriscono la riduzione degli spostamenti per la fruizione dei servizi sanitari per la fruizione di servizi con un potenziale effetto indiretto positivo sulla riduzione del traffico veicolare e conseguente riduzione delle emissioni inquinanti. Per gli eventuali interventi di riqualificazione delle strutture sanitarie (**LIT03**) sono previsti effetti positivi diretti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti direttamente connessi alla riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili. Gli effetti di riduzione delle emissioni saranno tanto più significativi, quanto più gli interventi saranno orientati all'efficientamento energetico e saranno in grado di interessare sistemi di riscaldamento più emissivi (es. gasolio, legna) e si registreranno durante tutta la vita utile dell'edificio. Eventuali interventi di riqualificazione delle strutture sanitarie (**LIT03**), così come l'acquisto di nuovi arredi interni (**LI03**) potranno comportare impatti in termini di aumento dell'inquinamento indoor.
		LIT03 *I potenziali effetti sulle emissioni inquinanti in aria e acqua e sull'inquinamento indoor saranno mitigati dall'applicazione dei CAM edilizia, che prevedono criteri legati alla riduzione dell'impatto sull'inquinamento atmosferico (es. superfici e verde assorbenti, impianti di depurazione delle acque di prima pioggia) e alla qualità ambientale interna (es. prevenzione inquinamento elettromagnetico indoor, comfort acustico, radon, limiti per l'emissione di alcuni materiali in riferimento a sostanze pericolose quali formaldeide, acetaldeide, toluene, …).* ***LI03*** *Per l'acquisto di arredi interni da parte dei beneficiari pubblici saranno applicati i relativi CAM, che prevedono requisiti relativi all'uso di sostanze chimiche pericolose. Tali criteri potranno costituire il riferimento per la definizione di criteri di selezione dei progetti anche di beneficiari privati.* ***LI05, LI06*** *Per l'acquisto di attrezzature e strumentazioni sanitarie saranno applicati i criteri comuni europei sulle attrezzature elettriche e elettroniche per la sanità, che comprendono criteri per la minimizzazione dell'uso di sostanze chimiche pericolose potenzialmente inquinanti.*
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli eventuali interventi di riqualificazione delle strutture sanitarie (**LIT03**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …).
		LIT03 *In generale, sarà da preferire la localizzazione degli interventi infrastrutturali al di fuori dei contesti sensibili (aree protette, aree Natura 2000, oasi di protezione faunistica, …) e, ove possibile, preferendo aree già urbanizzate. Nel caso di incidenze potenziali con i Siti della*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza. In fase di esercizio, si dovranno adottare soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche.
Consumo di suolo	--	Gli eventuali interventi di riqualificazione delle strutture sanitarie (**LIT03**), a seconda della localizzazione, potranno determinare il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).
		LIT03 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti, anche prevedendo il recupero di aree degradate e dismesse, e l'adozione di soluzioni per il mantenimento dell'invarianza idraulica (es. pavimentazioni esterne che garantiscano la massima permeabilità dei terreni, sistemi di drenaggio urbano sostenibile). In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo anche accompagnando la realizzazione delle nuove strutture con la de-impermeabilizzazione di aree pertinenziali.*
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Gli eventuali interventi di riqualificazione delle strutture sanitarie (**LIT03**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale.
		LIT03 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali sarà preferita la loro localizzazione in aree già urbanizzate e infrastrutturate, valutando in modo attento le interferenze con il contesto paesaggistico, in particolare nel caso di aree ad elevata sensibilità paesistica e/o di presenza di beni culturali tutelati, e preferendo la localizzazione al di fuori dei contesti sensibili.* *Nel caso in cui si individuino ambiti di interferenza, dovranno essere individuate opportune misure di mitigazione / inserimento paesaggistico e incentivate operazioni volte alla riqualificazione paesaggistica.*
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Gli interventi per l'implementazione della rete sociosanitaria territoriale, la digitalizzazione delle cure e il rinnovo delle strumentazioni diagnostiche (**LI04**, **LI05, LI06**) determinano effetti positivi sulla qualità e la tempestività dell'assistenza sanitaria erogata e, di conseguenza, sulla salute delle persone. Tali interventi, inoltre, possono favorire la riduzione degli spostamenti per la fruizione dei servizi sanitari con un potenziale effetto indiretto positivo sulla riduzione del traffico veicolare e conseguente riduzione delle emissioni acustiche. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).

Obiettivo specifico 4.vi) Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale

AZIONI	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
5.6.1. Promuovere il Turismo e la cultura inclusivi	- Iniziative in campo culturale e creativo che integrino l'offerta istituzionale con Terzo settore e non profit, volte a rigenerare e rivitalizzare luoghi della cultura e del patrimonio, o altri spazi pubblici o ad uso pubblico con il coinvolgimento attivo delle comunità locali, per favorire l'inclusione e l'innovazione sociale e che danno origine ad insiemi multidisciplinari capaci di intercettare contemporaneamente diverse esigenze culturali, formative, artistiche ed esperienziali. - Interventi per il miglioramento dell'accessibilità e fruibilità fisica e virtuale dei beni culturali e turistici, per il loro inserimento in un percorso di fruizione che, partendo dalla ricostruzione di uno o più beni rilevanti da un punto di vista storico e culturale, si snodi all'interno di un ambito più ampio, contribuendo al benessere sociale e allo sviluppo della comunità locale, e fornendo opportunità per uno sviluppo multifunzionale dell'economia locale, anche in chiave turistica. - Iniziative dedicate alle imprese culturali e creative, per progetti culturali legati all'innovazione e all'inclusione sociale delle categorie più deboli, che valorizzino le potenzialità presenti a livello locale attraverso la generazione di idee, iniziative economiche, nuova offerta culturale, e che possano coinvolgere le categorie più fragili; ciò al fine di determinare un impatto economico positivo, nonché contribuire al benessere sociale e allo sviluppo della comunità locale. - Rafforzamento della filiera del turismo per progetti di innovazione e miglioramento dei prodotti e servizi, con particolare riferimento al turismo esperienziale, responsabile e attivo, nell'ottica di una accoglienza sostenibile e dell'inclusione sociale e lavorativa.
5.6.2. Miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi	- supporto tecnico mirato ad accrescere e potenziare le competenze sia dei servizi regionali sia di soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma

Campi di intervento

165. Protezione, sviluppo e promozione dei beni turistici pubblici e dei servizi turistici
166. Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale e dei servizi culturali
167. Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio naturale e dell'ecoturismo diversi dai siti Natura 2000
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi

Linee di intervento associate ai campi di intervento

LI07 Interventi immateriali a sostegno delle imprese culturali e creative e del turismo
LI08 Recupero e restauro di beni storico-culturali

LI09 Interventi di miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità fisica dei beni culturali e turistici
LI10 Interventi di riqualificazione di spazi pubblici e ad uso pubblico
LI11 Interventi materiali a supporto dell'innovazione e miglioramento dei prodotti e servizi delle imprese turistiche
LI12 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per l'accessibilità virtuale al patrimonio e il turismo
LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA
LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche

CdI / LI	165	166	167	170
LI07	■	■	■	
LI08		■		
LI09	■	■		
LI10	■	■		
LI11	■			
LI12	■	■		
LIT01				■
LIT02	■	■	■	

Matrice di valutazione VAS-DNSH

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
Mitigazione del cambiamento climatico *(incluso energia e trasporti)*	**1**	Sono sostenuti interventi delle imprese culturali e creative e del settore turistico finalizzati, tra le altre cose, all'innovazione di prodotti e servizi per un turismo responsabile e un settore dell'accoglienza sostenibile (**LI07**, **LI11**); pertanto si potranno determinare effetti positivi in termini di riduzione delle emissioni climalteranti nella misura in cui saranno finanziati interventi rivolti all'efficientamento energetico delle strutture ricettive e dei servizi creativo-culturali e del turismo, e alla diffusione di servizi innovativi nelle destinazioni turistiche, quali ad esempio quelli per la mobilità sostenibile. Gli interventi di recupero e restauro dei beni storico-culturali (**LI08**) e per la riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico (**LI10**) possono determinare impatti nella fase di esercizio, in termini di aumento dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni climalteranti. Analogamente, gli interventi per il miglioramento dell'accessibilità fisica al patrimonio (**LI09**) potranno portare ad un aumento dei flussi turistici e del traffico nelle destinazioni turistiche con conseguente aumento delle emissioni climalteranti. Le azioni comprendono l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni a supporto della accessibilità digitale e fruizione virtuale del patrimonio, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02, LI12**), dall'esercizio delle quali si potrebbe determinare un aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, l'incremento delle emissioni climalteranti.
		LI08, LI09, LI10 *Al fine di evitare e minimizzare gli impatti degli interventi infrastrutturali, la loro progettazione dovrà essere orientata verso l'adozione di soluzioni tecniche ispirate a criteri di efficienza energetica nel contesto specifico dei beni storico-culturali, in coerenza con le "Linee*

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		guida per l'uso efficiente dell'energia nel patrimonio culturale dell'architettura e dei centri e nuclei storici e urbani" promosse dal MIC[19] *o secondo la metodologia di cui alla UNI EN 16883:2017 Conservazione dei beni culturali - Linee guida per migliorare la prestazione energetica degli edifici storici".* ***LIT02, LI12*** *Saranno previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i relativi regolamenti attuativi, il Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), il Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e il Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products). Nel caso di beneficiari pubblici, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 si applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dai Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final).*
Adattamento al cambiamento climatico	**2**	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti; dovrà comunque essere prestata attenzione alla verifica climatica degli edifici e delle infrastrutture oggetto di intervento.
		LI08, LI09, LI10 *Interventi di recupero e restauro dei beni storico-culturali e di riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico e le infrastrutture per l'accesso al patrimonio dovranno essere progettati "a prova di clima" secondo gli orientamenti tecnici della COM 373/2021.*
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**3**	Effetti positivi indiretti sono connessi con l'implementazione di innovazioni nei prodotti e servizi offerti dalle imprese turistiche (**LI011**) negli ambiti più direttamente connessi all'uso sostenibile delle acque e alla protezione della risorsa idrica. In particolare, eventuali interventi che sostengono il rinnovo di macchinari, impianti e attrezzature (ad esempio nella ristorazione) potranno determinare effetti positivi in termini di miglioramento delle prestazioni ambientali ed efficienza nell'uso dell'acqua da parte del settore ricettivo. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**4**	Sono sostenuti interventi delle imprese culturali e creative e del settore turistico finalizzati, tra le altre cose, all'innovazione di prodotti e servizi per un turismo responsabile e un settore dell'accoglienza sostenibile (**LI07**, **LI11**); pertanto si potranno determinare effetti positivi in termini di miglioramento della sostenibilità delle risorse e riduzione della produzione di rifiuti del settore turistico. Gli interventi di recupero e restauro dei beni storico-culturali (**LI08**), di riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico (**LI10**) e di realizzazione di opere per l'accessibilità finisca ai beni (**LI09**) determineranno un fabbisogno di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). Le azioni finanziano, inoltre, l'acquisto di attrezzature, tecnologie e strumentazioni, tra cui quelle elettriche ed elettroniche (**LIT02, LI12**) le cui fasi di produzione, esercizio e sostituzione potrebbero comportare l'aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti.
		LI08, LI09, LI10 *In fase attuativa sarà da effettuare una valutazione di dettaglio che permetta di evidenziare gli eventuali impatti in relazione alla fase di cantiere, con riferimento alla produzione di rifiuti derivanti dalle opere materiali e all'uso di risorse e materie necessarie per i lavori di*

[19] https://www.soprintendenzapdve.beniculturali.it/wp-content/uploads/2021/04/Linee_indirizzo_miglioramento_efficienza_energetica_nel_patrimonio_culturale.pdf

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		recupero e riqualificazione dei beni e di miglioramento della loro accessibilità e fruibilità fisica, e di individuare orientamenti che guidino la progettazione degli interventi verso la scelta di materiali ecocompatibili e l'adozione di soluzioni ispirate alla bioarchitettura, considerato lo specifico contesto dei beni storici (es. calce idraulica naturale, malte e intonaci a base di calce spenta, …). Per gli interventi che prevedono azioni per la fruizione dei beni, dovrà essere posta attenzione alla corretta gestione rifiuti generati dai fruitori (es. raccolta differenziata, sensibilizzazione, ...). ***LIT02, LI12*** *Al fine di mitigare gli effetti saranno previsti acquisti e procedure per la gestione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in linea con gli standard più aggiornati in termini di materiale utilizzato, procedure per la gestione dei rifiuti e il riutilizzo dei materiali, in coerenza con le seguenti disposizioni:* - *Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e relativi regolamenti attuativi, tra cui: Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).* - *Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2)* - *Direttiva 2012/19/EU (WEEE)* *Saranno inoltre previste misure per la minimizzazione, il recupero e il riciclo di materie prime critiche e terre rare.* *Le pubbliche amministrazioni beneficiarie, in attesa della pubblicazione del nuovo CAM che sostituisce il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013, applicheranno inoltre in fase di appalto i Criteri comuni europei del GPP per PC e monitor (SWD(2021) 57 final) e per Data centres, Data server room and Cloud servers (SWD(2020) 55 final)*
Prevenzione e controllo dell'inquinamento *(acqua, aria, suolo)*	**5**	**ARIA – ACQUA – SUOLO**
		Sono sostenuti interventi delle imprese culturali e creative e del settore turistico finalizzati, tra le altre cose, all'innovazione di prodotti e servizi per un turismo responsabile e un settore dell'accoglienza sostenibile (**LI07**, **LI11**); pertanto si potranno determinare effetti positivi in termini di riduzione delle emissioni inquinanti del settore turistico e ricettivo. Gli interventi a sostegno dell'accessibilità e fruibilità virtuale ai beni storico-culturali e turistici (**LI12)**, favoriscono la riduzione degli spostamenti per la fruizione del patrimonio con un potenziale effetto indiretto positivo sulla riduzione del traffico veicolare e conseguente riduzione delle emissioni inquinanti. Per contro, con gli interventi per il miglioramento dell'accessibilità fisica al patrimonio (**LI09**) potranno portare ad un aumento dei flussi turistici e del traffico nelle destinazioni turistiche con conseguente aumento delle emissioni inquinanti.
Protezione e recupero della biodiversità	**6**	Gli interventi finalizzati allo sviluppo e la promozione del patrimonio naturale e dell'ecoturismo (**LI07**) concorrono direttamente alla protezione e recupero della biodiversità, come evidenziato dal campo di intervento CdI 167 che presenta un coefficiente pari al 40%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale Gli interventi di recupero e restauro dei beni storico-culturali (**LI08**), di riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico (**LI10**) e per il miglioramento dell'accessibilità fisica al patrimonio (**LI09**), a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, …).

CRITERI DNSH E FATTORI DI VALUTAZIONE VAS	N. CRITERIO DNSH	VALUTAZIONI E CRITERI
		LI08, LI09, LI10 *I potenziali effetti dovranno essere valutati in fase di attuazione degli interventi; in tutti i casi in cui siano ravvisabili interferenze con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantita l'applicazione della procedura di VINCA alla scala di progetto, al fine di verificare l'assenza di incidenza. In fase di esercizio, si dovranno adottare soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche.*
Consumo di suolo	--	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Gli interventi sosterranno il recupero e riqualificazione di beni culturali e storici (**LI08**), la riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico (**LI10**) e il miglioramento dell'accessibilità e fruibilità del patrimonio sia fisica che virtuale (**LI09, LI12**); pertanto si attendono effetti positivi sulla conservazione del patrimonio e sulla diffusione della conoscenza del patrimonio culturale. Sarà inoltre sostenuta la realizzazione di iniziative culturali e creative, con il coinvolgimento attivo dei cittadini e la collaborazione tra diversi soggetti, compresi quelli del Terzo settore (**LI07**), che favoriranno l'inclusione e l'innovazione sociale. Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti negativi.
Salute *(inclusi rischi e inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico – con effetti sulla salute)*	--	Data la natura degli interventi, non si prevedono effetti.
Aspetti trasversali		Non sono attesi effetti dagli interventi a sostegno del miglioramento delle competenze sia dei servizi regionali sia dei soggetti terzi, coinvolti nell'attuazione del Programma (**LIT01**).
		*Al fine di massimizzare gli effetti positivi degli interventi a supporto dell'innovazione e miglioramento dei prodotti e servizi delle imprese turistiche (**LI11**), potranno essere applicati criteri inclusi nella "Decisione 2017/175 Criteri per l'assegnazione del marchio ecologico Ecolabel UE alle strutture ricettive", relativi a:* - *gli acquisti di mezzi di trasporto a nullo o basso impatto ambientale e attrezzature per l'innovazione dei prodotti e dei servizi delle imprese turistiche con caratteristiche di efficienza energetica,* - *l'efficienza idrica dei servizi ricettivi,* - *la prevenzione della produzione e riciclaggio dei rifiuti generati nell'ambito dei servizi ricettivi,* - *la prevenzione e controllo delle emissioni inquinanti prodotte nell'ambito dei servizi ricettivi,* - *la piantumazione di specie autoctone e il controllo delle specie esotiche invasive durante gli interventi eventualmente realizzati sulle aree pertinenziali dei beni turistici e delle vie di accesso.*

7.7. Sviluppo sostenibile e integrato urbano e territoriale

La Priorità 6, proseguendo l'esperienza condotta nel POR FESR 14-20, supporta la definizione e attuazione di strategie urbane e territoriali mirate a intervenire sui fattori che favoriscono il radicamento nei luoghi (salute, lavoro, istruzione e servizi), mantenendo un approccio interdisciplinare che include obiettivi in relazione a: accessibilità, inclusione, sostenibilità ed economia circolare e lavorando sulle aree urbane (Os 5.i) e sulle aree interne e rurali (Os 5.ii).

In particolare, nel promuovere lo **Sviluppo Urbano Sostenibile** sono perseguiti obiettivi di rigenerazione urbana di ambiti, quartieri, edifici e spazi pubblici, nonché di miglioramento di servizi e contesti operativi utili alle imprese. Il PR intende promuovere, infatti, uno sviluppo sostenibile che possa mettere a valore un patrimonio storicamente consolidato di beni naturalistico-ambientali e culturali, di una vasta gamma di servizi – di base e di eccellenza – anche in quanto artefici di una migliore qualità della vita, e di attrattori turistici di pregio, oltre a dare o rafforzare un senso e un'identità – per il presente e per il futuro – a luoghi e comunità.

È finanziata la definizione e attuazione di **Strategie Territoriali** (ST) - attraverso lo strumento degli **Investimenti Territoriali Integrati** (ITI) - rivolte a interventi pubblici e al sostegno di attività d'impresa, in ambito urbano, mediante l'utilizzo anche combinato di sovvenzioni e strumenti finanziari, l'attivazione di nuove forme di partenariato pubblico-privato e di coinvolgimento attivo dei cittadini, l'individuazione di operazioni integrate e sinergiche in collaborazione con il FSE+ e altri strumenti programmatici.

Le ST – già esistenti o di nuova definizione o adeguamento – possono trovare attuazione sia da parte dei singoli Comuni che all'interno delle aree vaste di natura metropolitana istituzionalmente definite, come pure in riferimento alle altre singolarità urbane, per ambiti settoriali o con interventi integrati. I territori individuati, mediante una manifestazione di interesse, sono:

- Città Metropolitana di Cagliari con 17 Comuni: Cagliari (capoluogo), Assemini, Capoterra, Decimomannu, Elmas, Maracalagonis, Monserrato, Pula, Quartu Sant'Elena, Quartucciu, Sarroch, Selargius, Sestu, Settimo San Pietro, Sinnai, Uta e Villa San Pietro.
- Rete metropolitana del Nord Sardegna, composta dai Comuni di Sassari, Alghero, Porto Torres, Sorso, Sennori, Castelsardo, Valledoria e Stintino.
- "Città medie" di Olbia, Oristano, Nuoro, Carbonia e Iglesias, considerate nella loro individualità.

Il tema della **Valorizzazione delle Aree interne e rurali** rappresenta un ulteriore importante *driver* dell'OS5 con il quale attraverso la promozione dello sviluppo sostenibile e integrato delle zone rurali e costiere e delle iniziative locali si intende promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato, il patrimonio culturale e la sicurezza mediante iniziative di sviluppo locale di tipo partecipativo

Lo strumento principale per la realizzazione delle ST è il **Progetto Integrato di Sviluppo Territoriale** (PIST) all'interno del quale vengono declinate le strategie locali necessarie ad affrontare molteplici sfide che, per loro natura, sono differenti fra territorio e territorio.

Le ST sono definite sulla base delle differenti esigenze per affrontare, in maniera differenziata in base alle specificità del territorio, quattro grandi macro-temi di azione:

- I **beni**: valorizzazione delle risorse endogene (ambientali e culturali) anche a fini turistici
- Il **lavoro**: creazione o potenziamento delle imprese locali, nel rispetto delle specificità territoriali

- I **servizi**: creazione e/o potenziamento dei servizi essenziali alla popolazione, anche mediante la valorizzazione o il riuso di strutture pubbliche sottoutilizzate o dismesse.
- Il **capitale territoriale** e la **capacità amministrativa**: anche attraverso la qualificazione del personale e il sostegno tecnico per una capacità di attuazione più efficiente ed efficace.

Entrambi gli strumenti territoriali previsti per l'attuazione della Priorità 6, per la trasversalità delle sfide affrontate, possono ricorrere a risorse e condividere obiettivi promossi anche dalle altre Priorità del Programma, oltre che essere integrate con iniziative finanziate dal FSE+.

Per questo motivo e considerando l'attuale limitata definizione degli interventi previsti (che sarà oggetto della fase iniziale dell'attuazione del PR), la valutazione degli effetti ambientali dell'Os 5.i e dell'Os 5.ii riprende quanto già riportato nei paragrafi precedenti, con riferimento alla valutazione delle tipologie di intervento analoghe a quelle previste nell'ambito delle Priorità da 1 a 5.

Obiettivo specifico 5.i) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI
Tipologie di iniziative: - rigenerazione di spazi e promozione di nuove modalità abitative volte a ridurre situazioni di emarginazione e degrado; - riqualificazione di spazi pubblici urbani anche ai fini dell'insediamento di imprese innovative, culturali e creative già attive sul mercato o di nuova costituzione, con attenzione all'inclusione socioeconomica di persone e gruppi; - consolidamento delle filiere produttive che caratterizzano il tessuto urbano e il sostegno alla nascita di nuove iniziative d'impresa; - miglioramento e modernizzazione dei servizi di mobilità urbana; - efficientamento energetico di edifici e di spazi pubblici; - crescita della capacità amministrativa degli enti titolari della definizione e attuazione delle strategie territoriali di sviluppo urbano sostenibile - promozione e capacitazione di progetti innovativi di partenariato pubblico-privato, compresi Terzo settore (ETS) e non profit, attraverso pratiche di co-progettazione e cross settorialità tra cultura, sport, sociale, sanità e istruzione, anche per la rigenerazione e l'uso dei luoghi della cultura e dei nuovi spazi pubblici o ad uso pubblico purché orientati a produrre di impatti civili, sociali ed economici, in particolare di occupazione femminile e giovanile; - promozione del coinvolgimento e della partecipazione, anche nei processi di programmazione e decisionali, per stimolare la nascita di una nuova cittadinanza attiva, che si senta responsabile per la costruzione di una società più equa e sostenibile; per attività di animazione e di innovazione sociale con la collaborazione tra FESR e FSE+; - sperimentazione e promozione di pratiche di turismo esperienziale, sostenibile e inclusivo, al fine di costruire comunità accoglienti per turisti e lavoratori con residenze temporanee, anche in presenza di fragilità fisiche e cognitive.

Campi di intervento

012. Attività di ricerca e innovazione in centri pubblici di ricerca, istruzione superiore e centri di competenza, comprese le attività in rete (ricerca industriale, sviluppo sperimentale, studi di fattibilità)
016. Soluzioni TIC, servizi elettronici, applicazioni per l'amministrazione
018. Applicazioni e servizi e informatici per le competenze digitali e l'inclusione digitale.
021. Sviluppo dell'attività delle PMI e internazionalizzazione, compresi gli investimenti nella produzione
024. Servizi avanzati di sostegno alle PMI e a gruppi di PMI (compresi i servizi di gestione, marketing e progettazione)
042. Rinnovo della dotazione di alloggi al fine dell'efficienza energetica, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformi ai criteri di efficienza energetica
045. Rinnovo in termini di efficienza energetica o misure di efficienza energetica riguardanti le infrastrutture pubbliche, progetti dimostrativi e misure di sostegno conformi ai criteri di efficienza energetica

127. Altre infrastrutture sociali che contribuiscono all'inclusione sociale nella comunità
138. Sostegno all'economia sociale e alle imprese sociali
165. Protezione, sviluppo e promozione dei beni turistici pubblici e dei servizi turistici
166. Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale e dei servizi culturali
168. Riqualificazione materiale e sicurezza degli spazi pubblici
170 Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi
172. Finanziamenti incrociati nel quadro del FESR (sostegno alle azioni di tipo FSE necessarie a garantire l'attuazione della componente FESR dell'operazione e ad essa direttamente collegate)

Linee di intervento

Con riferimento alle tipologie di operazioni finanziate e ai Campi di intervento identificati dal PR, si individuano le seguenti linee di intervento di carattere materiale che potrebbero determinare effetti ambientali da tenere sotto controllo sia mediante una valutazione ex ante dettagliata da svolgere nell'ambito delle ST, sia lungo la fase di attuazione ai fini del monitoraggio:

- riqualificazione di edifici residenziali pubblici,
- recupero e restauro di beni storico-culturali,
- rigenerazione degli spazi pubblici e ad uso pubblico,
- efficientamento energetico di edifici e di spazi pubblici,
- miglioramento e modernizzazione dei servizi di mobilità urbana,
- soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni per l'amministrazione.

Per la valutazione delle tipologie di intervento sopra individuate si rimanda alle matrici relative agli Os nelle quali sono già riportate le valutazioni per le corrispondenti Linee di intervento, articolate secondo i criteri DNSH e fattori di valutazione VAS, oltre ai relativi criteri per la sostenibilità e coerenza al principio DNSH in fase attuativa. I riferimenti completi sono individuati nella tabella seguente.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO OS 5.I	LINEA DI INTERVENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE NELLE PRIORITÀ DALLA 1 ALLA 5	RIFERIMENTI ALLA MATRICE DI VALUTAZIONE
riqualificazione di edifici residenziali pubblici	**LIT03** Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti	**Paragrafo 7.6 Sardegna più sociale e inclusiva** **Os 4.iii** pag. 141-145
recupero e restauro di beni storico-culturali	**LI08** Recupero e restauro di beni storico-culturali	**Paragrafo 7.6 Sardegna più sociale e inclusiva** **Os 4.vi** pag. 147-150
rigenerazione degli spazi pubblici e ad uso pubblico	**LI10** Interventi di riqualificazione di spazi pubblici e ad uso pubblico	**Paragrafo 7.6. Sardegna più sociale e inclusiva** **Os 4.vi** pag. 152-155
efficientamento energetico di edifici e di spazi pubblici	**LI01** Efficientamento energetico edifici	**Paragrafo 7.4 Transizione verde** **Os 2.i** pag. 98-101
miglioramento e modernizzazione dei servizi di mobilità urbana	**LI01** Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la mobilità, tra cui soluzioni di trasporto intelligenti (es. Maas)	**Paragrafo 7.5 Mobilità urbana sostenibile** **Os 2.viii** Pag. 129-133
soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni per l'amministrazione	**LI02** Soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni	**Paragrafo 7.3 Transizione digitale** **Os 1.ii** pag.94-96

Obiettivo specifico 5.ii) Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINANZIATI

Tipologie di iniziative:
- **integrate per la valorizzazione dei beni (materiali e immateriali) territoriali di pregio e la promozione turistica (da valorizzare in Os 5.ii)**: Tali azioni sono finalizzate al:
  o miglioramento della fruizione dei beni culturali (anche in chiave di accessibilità fisica ai soggetti diversamente abili), nonché l'integrazione dell'offerta culturale territoriale e il coordinamento complessivo su scala sovracomunale;
  o valorizzazione e miglioramento della fruibilità dei beni ambientali territoriali;
  o promozione delle singole aree oggetto di ST e valorizzazione turistica degli attrattori territoriali.
- **finalizzate alla crescita delle opportunità lavorative nelle aree non urbane (da valorizzare in OS1)**: Tali azioni hanno quale obiettivo la creazione o il potenziamento delle imprese locali, dando grande valore e risalto alle specificità territoriali. Nello specifico si prevedono
  o Azioni di supporto agli operatori economici territoriali anche attraverso l'aggregazione e l'integrazione fra le filiere
  o Azioni di supporto per la nascita e il consolidamento dell'imprenditoria, anche femminile e giovanile. In tale ambito appare quanto mai prioritaria l'integrazione con il FSE e con le azioni specifiche previste per la priorità occupazione.
- **integrate per il miglioramento dei servizi (sociosanitari ed economici) alla popolazione residente** (**da valorizzare in Os 5.ii**) attraverso:
  o Azioni di sostegno al miglioramento dell'offerta dei servizi alla popolazione anche a livello sovracomunale;
  o Azioni finalizzate alla sperimentazione di nuove modalità di utilizzo delle strutture pubbliche sottoutilizzate o dismesse per la realizzazione di servizi sociosanitari ed economici alla popolazione residente (anche in collegamento con OS4).
- **per la crescita della capacità amministrativa degli enti preposti all'attuazione delle strategie integrate di sviluppo territoriale (da valorizzare in Os 5.ii)**:
  o azioni di rafforzamento della capacità amministrativa, necessarie per migliorare l'attuazione degli interventi stessi;
  o azioni di capacitazione previste dal PRigA, siano esse configurabili quali co-progettazione o azioni di accompagnamento tecnico specialistico alla fase attuativa, tramite l'attivazione delle Comunità di Progetto
Altri interventi che le Strategie territoriali potranno comprendere saranno valorizzati all'interno delle altre Priorità (2, 3, 5) e riguardano:
- Azioni finalizzate alla digitalizzazione delle PMI nonché utilizzo di applicazioni e soluzioni informatiche per le pubbliche amministrazioni territoriali (da valorizzare in OS1)
- Azioni finalizzate all'efficientamento energetico di edifici pubblici e degli ERP (da valorizzare in OS2)
- Azioni finalizzate alla tutela e uso sostenibile dei siti Natura 2000 (da valorizzare in OS2
- Azioni finalizzate alla sperimentazione di nuove modalità di fruizione della scuola territoriale (scuole del nuovo millennio) (da valorizzare in OS4)
- Azioni finalizzate a migliorare i servizi sociali e-socioculturali alla popolazione residente (da valorizzare in OS4):
- Azioni finalizzate a migliorare la fruibilità dei beni culturali attraverso l'accessibilità digitale degli stessi e l'eliminazione delle barriere architettoniche

Campi di intervento

127. Altre infrastrutture sociali che contribuiscono all'inclusione sociale nella comunità
165. Protezione, sviluppo e promozione dei beni turistici pubblici e dei servizi turistici
166. Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio culturale e dei servizi culturali
167. Protezione, sviluppo e promozione del patrimonio naturale e dell'ecoturismo diversi dai siti Natura 2000
168. Riqualificazione materiale e sicurezza degli spazi pubblici
170. Miglioramento delle capacità delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi
172. Finanziamenti incrociati nel quadro del FESR (sostegno alle azioni di tipo FSE necessarie a garantire l'attuazione della componente FESR dell'operazione e ad essa direttamente collegate)

Linee di intervento

Con riferimento alle tipologie di operazioni finanziate e ai Campi di intervento identificati dal PR in relazione all'Os 5.ii, si individuano le seguenti linee di intervento di carattere materiale che potrebbero determinare effetti ambientali da tenere sotto controllo sia mediante una valutazione ex ante dettagliata da svolgere nell'ambito delle ST, sia lungo la fase di attuazione ai fini del monitoraggio:

- miglioramento della fruibilità fisica dei beni culturali e ambientali
- recupero e restauro di beni storico-culturali,
- riqualificazione di strutture pubbliche dismesse o sottoutilizzate.

L'Os 5.ii integra inoltre le seguenti tipologie di intervento di carattere materiale previste nelle altre Priorità esplicitando che la loro valorizzazione avverrà direttamente nell'ambito di tali Priorità.

- digitalizzazione delle PMI nonché utilizzo di applicazioni e soluzioni informatiche per le pubbliche amministrazioni territoriali (da valorizzare in OS1)
- efficientamento energetico di edifici pubblici e degli ERP (da valorizzare in OS2)
- tutela e uso sostenibile dei siti Natura 2000 (da valorizzare in OS2)
- miglioramento della fruibilità digitale dei beni culturali (da valorizzare in OS4)

Per la valutazione delle tipologie di intervento sopra individuate si rimanda alle matrici relative agli Os nelle quali sono già riportate le valutazioni per le corrispondenti Linee di intervento, articolate secondo i criteri DNSH e fattori di valutazione VAS, oltre ai relativi criteri per la sostenibilità e coerenza al principio DNSH in fase attuativa. I riferimenti completi sono individuati nella tabella seguente.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO OS 5.II	LINEA DI INTERVENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE NELLE PRIORITÀ DALLA 1 ALLA 5	RIFERIMENTI ALLA MATRICE DI VALUTAZIONE
miglioramento della fruibilità fisica dei beni culturali e ambientali	**LI09** Interventi di miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità fisica dei beni culturali e turistici	**Paragrafo 7.6 Sardegna più sociale e inclusiva** **Os 4.vi** pag. 152-155
recupero e restauro di beni storico-culturali	**LI08** Recupero e restauro di beni storico-culturali	**Paragrafo 7.6 Sardegna più sociale e inclusiva** **Os 4.vi** pag. 152-155
riqualificazione di strutture pubbliche dismesse o sottoutilizzate	**LIT03** Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti	**Paragrafo 7.6 Sardegna più sociale e inclusiva** **Os 4.iii** Pag. 141-145
digitalizzazione delle PMI nonché utilizzo di applicazioni e soluzioni informatiche per le pubbliche amministrazioni territoriali	**LI02** Soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni	**Paragrafo 7.3 Transizione digitale** **Os 1.ii** pag.94-96
efficientamento energetico di edifici pubblici e degli ERP	**LI01** Efficientamento energetico edifici	**Paragrafo 7.4 Transizione verde** **Os 2.i** pag. 98-101
tutela e uso sostenibile dei siti Natura 2000	**LI21** Recupero e ripristino aree e habitat degradati **LI22** Sentieristica **LI23** Gestione forestale e rimboschimento	**Paragrafo 7.4 Transizione verde** **Os 2.vii** pag. 125-127
miglioramento della fruibilità digitale dei beni culturali e ambientali	**LI12** Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per l'accessibilità virtuale al patrimonio e il turismo	**Paragrafo 7.6 Sardegna più sociale e inclusiva** **Os 4.vi** pag. 152-155

7.8. Quadro di sintesi delle valutazioni del principio DNSH

Il presente paragrafo riporta le matrici di sintesi dell'esito dell'applicazione del DNSH, organizzate per Linee di intervento trasversali (LIT) e Linee di intervento specifiche per Priorità (LI), secondo la struttura descritta nel paragrafo 7.1, in cui è evidenziato sinteticamente l'esito della valutazione e le sezioni del RA in cui è possibile ritrovare gli elementi di valutazione.

Legenda

A= La linea di intervento sostiene al 100% l'obiettivo del DNSH
B = Tutte le altre casistiche

	LINEE DI INTERVENTO TRASVERSALI intercettate dalle Priorità 1, 2, 3, 4, 5 (*)									
	LIT01 Interventi immateriali per il miglioramento delle capacità della PA		**LIT02 Acquisizione di apparecchiature elettriche ed elettroniche**		**LIT03 Riqualificazione/ potenziamento di edifici esistenti**		**LIT04 Riqualificazione/ potenziamento di impianti esistenti**		**LIT05 Realizzazione di nuovi edifici**	
Mitigazione CC	**B**	RA Pag. 80	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 136-139
Le Azioni sono valutate in generale compatibili con il principio DNSH per l'obiettivo della mitigazione. Per quanto riguarda le specifiche tipologie di intervento che possono condurre a incremento dei consumi energetici e delle emissioni GHG (es. riqualificazione e potenziamento di edifici e impianti pilota e dimostratori, altre infrastrutture per la ricerca, attrezzature informatiche, …) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti per minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.									
Adattamento CC	**B**	RA Pag. 80	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 136-139
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo; Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.										
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**B**	RA Pag. 80	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 136-139
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre all'aumento dei consumi idrici (es. interventi relativi a edifici e impianti, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.										
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**B**	RA Pag. 80	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 136-139
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e produzione di rifiuti (es. riqualificazione e potenziamento di edifici e impianti esistenti, realizzazione di nuovi edifici, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.										
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	**B**	RA Pag. 80	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 136-139

Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH. Nel caso di specifiche tipologie di intervento con effetti potenziali di carattere locale (es. polveri ed emissioni generate dai cantieri per la realizzazione o riqualificazione di edifici e impianti, inquinamento indoor), sono forniti criteri di mitigazione.										
Protezione e recupero della biodiversità	**B**	RA Pag. 80	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 136-139
Nel caso della riqualificazione e potenziamento di edifici, impianti o di infrastrutture per la ricerca, potrebbero essere generati effetti sulla biodiversità (sia in fase di cantiere che di esercizio), qualora tali strutture fossero localizzate in corrispondenza di aree ad alto valore naturalistico, quali aree protette e Siti Natura 2000. Per questi interventi sono forniti criteri di mitigazione, inoltre nel caso si ravvisi una potenziale interferenza con i Siti della Rete Natura 2000, in fase attuativa sarà garantita la procedura di valutazione di incidenza ambientale, che verificherà l'assenza di incidenze negative.										

(*) Per le linee di intervento trasversali si segnala solo una matrice di valutazione in cui tali linee di intervento sono valutate. Le medesime valutazioni ricorrono poi in altre sezioni del Programma.

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 1 – Competitività intelligente									
	LI01 Interventi immateriali a sostegno della ricerca e innovazione e della competitività delle imprese		**LI02 Interventi materiali a sostegno della ricerca**		**LI03 Interventi materiali a sostegno dell'introduzione di innovazioni nei processi, prodotti, servizi e organizzazioni delle imprese**		**LI04 Sostegno a incubazione di impresa, spin off, spin out e start-up**		**LI05 Realizzazione e partecipazione a eventi e fiere**	
Mitigazione CC	**A/B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88 Pagg. 90-91	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 83-88
Le Azioni sono valutate in generale compatibili con il principio DNSH per l'obiettivo della mitigazione, considerando i settori esclusi dal sostegno FESR (in particolare produzione, trasformazione, il trasporto, la distribuzione, lo stoccaggio o la combustione di combustibili fossili). Nell'ambito della LI01 sono identificati interventi che concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, promuovendo processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese, centri di ricerca e università, incentrati sull'economia a basse emissioni di carbonio, sulla resilienza e sull'adattamento ai cambiamenti climatici, come evidenziato da due campi di intervento attivati che presentano un tagging climatico pari al 100% (CdI 029) e al 40% (CdI 030), ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale. Per quanto riguarda le specifiche tipologie di intervento che possono condurre a incremento dei consumi energetici e delle emissioni GHG (es. strumentazione e arredi per i nuovi laboratori, nuovi macchinari, nuova imprenditorialità, eventi e fiere, …) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti per minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.									
Adattamento CC	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88 Pagg. 90-91	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 83-88
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo.										
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88 Pagg. 90-91	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 83-88
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre all'aumento dei consumi idrici (es. nuovi macchinari, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.										

Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88 Pagg. 90-91	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pag. 77-81 Pag. 83-88	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 83-88
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e produzione di rifiuti (es. nuovi macchinari, strumentazione e arredi per i laboratori, nuova imprenditorialità, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.										
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88 Pagg. 90-91	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 83-88
Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH.										
Protezione e recupero della biodiversità	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88 Pagg. 90-91	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 77-81 Pagg. 83-88	**B**	RA Pagg. 77-81	**B**	RA Pagg. 83-88
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo.										

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 2 – Transizione digitale					
	LI01 **Interventi immateriali a sostegno della transizione digitale dei servizi e dei processi delle PA e delle PMI**		**LI02** **Soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni**		**LI03** **Miglioramento delle infrastrutture ICT quali piattaforme, centri data, etc.**	
Mitigazione CC	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96
Le Linee di intervento concorrono direttamente, anche se parzialmente, alla mitigazione del cambiamento climatico, agendo sull'efficientamento dei sistemi informativi e delle reti digitali, come evidenziato da alcuni dei campi di intervento attivati che presentano un tagging climatico pari al 40%, ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale. Si rileva comunque l'utilità di individuare attività di accompagnamento / criteri / strumenti per minimizzare gli eventuali incrementi dei consumi energetici e delle emissioni GHG determinati dalle specifiche tipologie di intervento (es. potenziamento infrastrutture ICT, attrezzature informatiche, …). In particolare i criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.						
Adattamento CC	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo. Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.						
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo.						
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e produzione di rifiuti (es. attrezzature informatiche, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.						
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96
Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH.						
Protezione e recupero della biodiversità	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96	**B**	RA Pagg. 94-96
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo.						

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 3 – Transizione verde (1/5)									
	LI01 Efficientamento energetico edifici		**LI02 Efficientamento energetico impianti**		**LI03 Illuminazione pubblica**		**LI04 Produzione di energia eolica**		**LI05 Produzione di energia marina**	
Mitigazione CC	A	RA Pagg. 98-101	A	RA Pagg. 98-101	A	RA Pagg. 98-101	A	RA Pagg. 102-105	A	RA Pagg. 102-105
Tutte le Linee di intervento sostengono al 100% l'obiettivo della mitigazione (cfr. ambiti di intervento ai sensi dell'Allegato 1 al Regolamento), sono pertanto conformi con il relativo criterio DNSH.										
Adattamento CC	B		B		B		B		B	
Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.										
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105
Le Linee di intervento LI01-LI04 sono valutate con effetti positivi o nulli sull'uso sostenibile delle acque, sono pertanto compatibili con il criterio DNSH. Per la LI05 sussistono potenziali rischi legati all'ambiente marino, per i quali sono stati individuati elementi di mitigazione, che dovranno essere implementati in fase attuativa del Programma. Per gli interventi LI04 e LI05, a seconda della dimensione potrebbe inoltre essere necessaria la VIA, che verificherà puntualmente le interazioni con il sistema delle acque.										
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105
Alcune Linee di intervento (es. LI01; LI03) possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e alla produzione di rifiuti; per tali tipologie sono suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.										
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105
Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH. Per gli interventi LI04 e LI05, a seconda della dimensione potrebbe inoltre essere necessaria la VIA, che verificherà puntualmente gli effetti dei progetti sull'inquinamento.										
Protezione e recupero della biodiversità	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 98-101	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105
Alcune LI (LI04, LI05, in misura minore LI01) presentano potenziali impatti sulla biodiversità sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, che dipendono dalla tipologia di intervento, dalla taglia e dalla localizzazione (in presenza o meno di aree sensibili per la biodiversità quali aree protette e siti Natura 2000). Per questi interventi sono forniti criteri di mitigazione, inoltre nel caso si ravvisi una potenziale interferenza con i Siti della Rete Natura 2000, in fase attuativa sarà garantita la procedura di valutazione di incidenza ambientale, che verificherà l'assenza di incidenze negative. Per gli interventi LI04 e LI05, a seconda della dimensione potrebbe inoltre essere necessaria la VIA, che verificherà puntualmente gli eventuali effetti sulla biodiversità.										

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 3 – Transizione verde (2/5)											
	LI06 Produzione di energia solare		**LI07 Produzione di energia da biomassa**		**LI08 Sviluppo idrogeno**		**LI09 Sistemi energetici intelligenti**		**LI10 Stoccaggio energetico**		**LI11 Interventi di messa in sicurezza**	
Mitigazione CC	A	RA Pagg. 102-105	A	RA Pagg. 102-105	A	RA Pagg. 102-105	A	Pagg. 106-108	A	Pagg. 106-108	B	RA Pagg. 109 - 114
Le Linee di intervento LI06-LI10 sostengono al 100% l'obiettivo della mitigazione (cfr. ambiti di intervento ai sensi dell'Allegato 1 al Regolamento), sono pertanto conformi con tale criterio DNSH. Per quanto riguarda le specifiche tipologie di intervento che possono condurre a incremento dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti (es. cantieri), sono suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.												
Adattamento CC	B	Pagg. 102-106	B	Pagg. 102-106	B	Pagg. 102-106	B		B		A	
La LI 11 sostiene al 100% l'obiettivo dell'adattamento, è pertanto conforme con tale criterio DNSH. Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.												
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	Pagg. 106-108	B	Pagg. 106-108	B	RA Pagg. 109 - 114
Per le LI 06-10 non sono stati evidenziati effetti sull'uso sostenibile delle acque. Per la LI11, sono forniti suggerimenti affinchè gli eventuali interventi in alveo o in ambiente costiero tengano in dovuto conto la protezione delle acque.												
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	Pagg. 106-108	B	Pagg. 106-108	B	RA Pagg. 109 - 114
Alcune Linee di intervento (es. LI10; LI11) possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e alla produzione di rifiuti; per tali tipologie sono suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.												
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	Pagg. 106-108	B	Pagg. 106-108	B	RA Pagg. 109 - 114
Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH. Nel caso di specifiche tipologie di intervento con effetti potenziali di carattere locale (es. LI07 o LI11), sono forniti criteri di mitigazione.												
Protezione e recupero della biodiversità	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	RA Pagg. 102-105	B	Pagg. 106-108	B	Pagg. 106-108	B	RA Pagg. 109 - 114
Alcune LI (LI06, Li11) presentano potenziali impatti sulla biodiversità sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, che dipendono dalla tipologia di intervento, dalla taglia e dalla localizzazione (in presenza o meno di aree sensibili per la biodiversità quali aree protette e siti Natura 2000). Per questi interventi sono forniti criteri di mitigazione, inoltre nel caso si ravvisi una potenziale interferenza con i Siti della Rete Natura 2000, in fase attuativa sarà garantita la procedura di valutazione di incidenza ambientale, che verificherà l'assenza di incidenze negative. L'eventuale applicazione della procedura di VIA, nei casi previsti dalla norma, verificherà inoltre puntualmente gli eventuali effetti sulla biodiversità.												

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 3 – Transizione verde (3/5)									
	LI12 Infrastrutture per la lotta agli incendi e mezzi		**LI13 Interventi immateriali (misure non strutturali, strategie locali, …)**		**LI14 Sistemi di collettamento e depurazione**		**LI15 Adeguamento potabilizzatori**		**LI16 Reti per la distribuzione di acqua potabile**	
Mitigazione CC	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118
Alcune linee di intervento possono condurre a un incremento dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti (es. LI 14, LI16, LI12, …); sono pertanto suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.										
Adattamento CC	A	RA Pagg. 109 - 114	A	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118
Le LI12 e LI13 sostengono al 100% l'obiettivo dell'adattamento, sono pertanto conformi con il criterio DNSH. Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.										
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118	A	RA Pagg. 116-118
La LI16 è riconducibile ai cambi di intervento 062 e 063 (allegato 1 del Regolamento generale), che presenta un tagging "ambiente" pari al 100%, riferibile al tema dell'uso efficiente delle acque, pertanto è compatibile con il criterio DNSH. Per le altre LI sono previsti effetti positivi o nulli sull'uso sostenibile delle acque e le risorse marine.										
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118
Alcune Linee di intervento (es. LI14, LI16, LI12) possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e alla produzione di rifiuti; per tali tipologie sono suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.										
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 109 - 114	A/B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118
La LI14 è riferita ai campi di intervento 065 a 066 (Allegato 1 del Regolamento generale), che presentano un tagging "ambiente" pari al 100% e riferibile alla prevenzione dell'inquinamento delle acque. Per la altre LI non si rilevano effetti sull'inquinamento delle acque, del suolo, dell'aria.										
Protezione e recupero della biodiversità	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 109 - 114	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118	B	RA Pagg. 116-118
Alcune LI (es. LI14, LI16, LI12) presentano potenziali impatti sulla biodiversità sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, che dipendono dalla tipologia di intervento, dalla taglia e dalla localizzazione (in presenza o meno di aree sensibili per la biodiversità quali aree protette e siti Natura 2000). Per questi interventi sono forniti criteri di mitigazione, inoltre nel caso si ravvisi una potenziale interferenza con i Siti della Rete Natura 2000, in fase attuativa sarà garantita la procedura di valutazione di incidenza ambientale, che verificherà l'assenza di incidenze negative.										

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 3 – Transizione verde (4/5)									
	LI17 Adeguamento, miglioramento e realizzazione impianti di trattamento rifiuti		**LI18 Iniziative per il riutilizzo dei rifiuti**		**LI19 Progetti di economia circolare**		**LI20 Innovazione e trasferimento tecnologico, progetti sperimentali (economia circolare)**		**LI21 Interventi sui processi produttivi per l'efficienza nell'uso delle risorse**	
Mitigazione CC	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123
La transizione verso l'economia circolare è un elemento che a vasta scala contribuisce alla riduzione delle emissioni climalteranti. Alla scala puntuale sono state valutate alcune LI (es. LI16) che possono condurre all'emissioni di gas serra (es. in fase di cantiere/ esercizio degli impianti). Sono pertanto suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.										
Adattamento CC	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123
Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.										
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123
Sono valutati potenziali effetti sull'uso delle acque, alla scala locale (es. all'interno degli impianti di trattamento rifiuti – Li16). Sono pertanto suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.										
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	A	RA Pagg. 120-123	A	RA Pagg. 120-123	A	RA Pagg. 120-123	A	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123
Le LI 16-19 sono riferite ai campi di intervento 030, 067, 069, 070 (Allegato 1 del Regolamento generale), che presentano un tagging "ambiente" pari al 100% e riferibile all'economia circolare, prevenzione della produzione e gestione dei rifiuti in linea con la gerarchia comunitaria. Sono pertanto coerenti con il rispetto dello specifico criterio DNSH. La LI20 contribuisce comunque a in modo significativo a questo obiettivo (tagging "ambiente" pari al 40%).										
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123
Per le LI 16 e 20 sono evidenziati potenziali effetti sulle emissioni inquinanti in aria e acqua, in particolare nel caso di cattiva gestione degli impianti stessi. Sono pertanto suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati in fase attuativa.										
Protezione e recupero della biodiversità	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123	B	RA Pagg. 120-123
Alcune LI (es. LI01) presentano potenziali impatti sulla biodiversità sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, che dipendono dalla tipologia di intervento, dalla taglia e dalla localizzazione (in presenza o meno di aree sensibili per la biodiversità quali aree protette e siti Natura 2000). Per questi interventi sono forniti criteri di mitigazione, inoltre nel caso si ravvisi una potenziale interferenza con i Siti della Rete Natura 2000, in fase attuativa sarà garantita la procedura di valutazione di incidenza ambientale, che verificherà l'assenza di incidenze negative.										

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 3 – Transizione verde (5/5)					
	LI22 Recupero e ripristino aree e habitat degradati		**LI23 Sentieristica**		**LI24 Gestione forestale e rimboschimento**	
Mitigazione CC	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127
Data la natura degli interventi sono stati rilevati effetti positivi o nulli sulla mitigazione del CC.						
Adattamento CC	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127
Data la natura degli interventi sono stati rilevati effetti positivi o nulli sull'adattamento al CC.						
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127
Data la natura degli interventi sono stati rilevati effetti positivi o nulli sull'uso sostenibile delle acque.						
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127
Data la natura degli interventi sono stati rilevati effetti positivi o nulli sull'economia circolare, produzione e gestione dei rifiuti.						
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127	B	RA Pagg 125-127
Eventuali effetti di inquinamento delle acque e del suolo potrebbero verificarsi nel caso di utilizzo di pesticidi, fertilizzanti o letame. Non sono previsti effetti sull'inquinamento dell'aria (LI21, LI23), sono pertanto forniti criteri di mitigazione per la fase attuativa.						
Protezione e recupero della biodiversità	A	RA Pagg 125-127	A	RA Pagg 125-127	A	RA Pagg 125-127
Tutte le LI 16-19 sono riferite ai campi di intervento 078-079 (Allegato 1 del Regolamento generale), che presentano un tagging "ambiente" pari al 100% riferibile alla biodiversità, risultano pertanto coerenti con il rispetto del principio per questo criterio. Sono forniti criteri orientativi per il rimboschimento LI23.						

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 4 – Mobilità urbana sostenibile									
	LI01 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la mobilità, tra cui soluzioni di trasporto intelligenti		**LI02 Acquisto di materiale rotabile**		**LI03 Realizzazione e riqualificazione di infrastrutture di trasporto e nodi intermodali**		**LI04 Realizzazione e riqualificazione di percorsi pedonali e ciclabili**		**LI05 Realizzazione delle infrastrutture per la mobilità elettrica**	
Mitigazione CC	**B**	RA Pagg. 129-133	**A**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**A**	RA Pagg. 129-133	**A**	RA Pagg. 129-133
Nell'ambito delle LI02, LI04, LI05 sono identificati interventi che concorrono direttamente alla mitigazione del cambiamento climatico, promuovendo il passaggio ad una mobilità a basse o nulle emissioni di carbonio, come evidenziato dai campi di intervento attivati che presentano un tagging climatico pari al 100% (CdI 081, 082, 083, 086), ai sensi dell'Annex 1 del Regolamento generale. Per quanto riguarda le specifiche tipologie di intervento che possono condurre a incremento dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti (es. cantieri per la realizzazione e riqualificazione di infrastrutture e nodi intermodali, acquisto attrezzature elettriche ed elettroniche…), di entità valutata come non significativi alla scala regionale, sono suggeriti criteri di mitigazione che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi.									
Adattamento CC	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo. Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.										
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo.										
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e produzione di rifiuti (es. cantieri per la realizzazione e riqualificazione di infrastrutture e nodi intermodali, acquisto di attrezzature elettriche ed elettroniche, acquisto del materiale rotabile, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.									
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133
Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH. Nel caso di specifiche tipologie di intervento con effetti potenziali di carattere locale (es. emissioni in atmosfera derivanti da traffico generato localmente dai nuovi nodi intermodali), sono forniti criteri di mitigazione.										

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 4 – Mobilità urbana sostenibile									
	LI01 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la mobilità, tra cui soluzioni di trasporto intelligenti		**LI02 Acquisto di materiale rotabile**		**LI03 Realizzazione e riqualificazione di infrastrutture di trasporto e nodi intermodali**		**LI04 Realizzazione e riqualificazione di percorsi pedonali e ciclabili**		**LI05 Realizzazione delle infrastrutture per la mobilità elettrica**	
Protezione e recupero della biodiversità	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133	**B**	RA Pagg. 129-133
Nel caso della realizzazione di strutture/edifici per il potenziamento dei nodi intermodali o di infrastrutture (es. piste ciclabili), potrebbero essere generati effetti sulla biodiversità (sia in fase di cantiere che di esercizio), qualora tali strutture fossero localizzate in corrispondenza di aree ad alto valore naturalistico, quali aree protette e Siti Natura 2000. Per questi interventi sono forniti criteri di mitigazione, inoltre nel caso si ravvisi una potenziale interferenza con i Siti della Rete Natura 2000, in fase attuativa sarà garantita la procedura di valutazione di incidenza ambientale, che verificherà l'assenza di incidenze negative.										

	LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 5 – Sardegna più sociale e inclusiva																							
	LI01 Interventi immateriali a sostegno delle imprese sociali		**LI02 Interventi immateriali per l'implementazione di servizi nel campo dell'istruzione**		**LI03 Acquisizione di arredi**		**LI04 Interventi immateriali per l'implementazione di servizi socio-sanitari**		**LI05 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la sanità**		**LI06 Acquisizione di attrezzature e strumentazioni sanitarie**		**LI07 Interventi immateriali a sostegno delle imprese culturali e creative e del turismo**		**LI08 Recupero e restauro di beni storico-culturali**		**LI09 Interventi di miglioramento accessibilità e fruibilità fisica beni culturali e turistici**		**LI10 Interventi di riqualificazione di spazi pubblici e ad uso pubblico**		**LI11 Interventi materiali a supporto dell'innovazione e miglioramento prodotti e servizi delle imprese turistiche**		**LI12 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per l'accessibilità virtuale al patrimonio e il turismo**	
Mitigazione CC	**B**	RA Pag. 134	**B**	Pagg.136-139	**B**	Pagg.136-139 Pagg 141-145	**B**	Pagg 141-145	**B**	Pagg 141-145	**B**	Pagg 147-150	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155
Le Azioni sono valutate in generale compatibili con il principio DNSH per l'obiettivo della mitigazione. Per quanto riguarda le specifiche tipologie di intervento che possono condurre a incremento dei consumi energetici e delle emissioni GHG (es. riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico, restauro di beni culturali e miglioramento della loro accessibilità e fruibilità, arredi, strumentazione sanitaria, …) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti per minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.																							
Adattamento CC	**B**	RA Pag. 134	**B**	Pagg.136-139	**B**	Pagg.136-139 Pagg 141-145	**B**	Pagg 141-145	**B**	Pagg 141-145	**B**	Pagg 147-150	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo. Con riferimento alla fase di attuazione del PR sono stati formulati suggerimenti in relazione alla verifica climatica dei progetti infrastrutturali.																								
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	**B**	RA Pag. 134	**B**	Pagg.136-139	**B**	Pagg.136-139 Pagg 141-145	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 147-150	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155

						Pagg 147-150																		
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento che possono condurre all'aumento dei consumi idrici (es. incremento delle presenze turistiche, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.																								
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	**B**	RA Pag. 134	**B**	Pagg.136-139	**B**	Pagg.136-139 Pagg 141-145	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 147-150	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e produzione di rifiuti (es. riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico, restauro di beni culturali e miglioramento della loro accessibilità e fruibilità, strumentazione sanitaria, arredi, ...) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri / strumenti atti a minimizzare tali incrementi. I criteri potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.																								
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	**B**	RA Pag. 134	**B**	Pagg.136-139	**B**	Pagg.136-139 Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 147-150	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155
Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sulla prevenzione e controllo dell'inquinamento, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH. Nel caso di specifiche tipologie di intervento con effetti potenziali di carattere locale (es. emissioni in atmosfera derivanti da traffico generato localmente dagli attrattori turistici, polveri generate dai cantieri per la riqualificazione di spazi pubblici, …), sono forniti criteri di mitigazione.																								
Protezione e recupero della biodiversità	**B**	RA Pag. 134	**B**	Pagg.136-139	**B**	Pagg136-139 Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 141-145 Pagg 147-150	**B**	Pagg 147-150	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152155	**B**	Pagg 152-155	**B**	Pagg 152-155

Nell’ambito della LI07 sono ricompresi interventi che concorrono direttamente alla protezione e recupero della biodiversità, attraverso lo sviluppo e la promozione del patrimonio naturale e dell'ecoturismo, come evidenziato dal campo di intervento CdI 167 che presenta un coefficiente pari al 40%, ai sensi dell’Annex 1 del Regolamento generale.
Nel caso del restauro di beni culturali e miglioramento della loro accessibilità e fruibilità e della riqualificazione di spazi pubblici o ad uso pubblico, potrebbero essere generati effetti sulla biodiversità (sia in fase di cantiere che di esercizio), qualora tali interventi fossero localizzati in corrispondenza di aree ad alto valore naturalistico, quali aree protette e Siti Natura 2000. Per questi interventi sono forniti criteri di mitigazione, inoltre nel caso si ravvisi una potenziale interferenza con i Siti della Rete Natura 2000, in fase attuativa sarà garantita la procedura di valutazione di incidenza ambientale, che verificherà l’assenza di incidenze negative.

LINEE DI INTERVENTO PRIORITÀ 6 - Sviluppo sostenibile e integrato urbano e territoriale

Data la natura della Priorità 6 nell'ambito della quale il Programma prevede di finanziare tipologie di intervento già individuate in altre Priorità, la valutazione degli effetti ambientali dell'Os 5.i e dell'Os 5.ii, comprensiva della verifica della coerenza con il principio DNSH, ha ripreso quanto già riportato in relazione alle Priorità da 1 a 5.

Analogamente, per la sintesi delle valutazioni del principio DNSH si rimanda a quanto già riportato nelle tabelle di sintesi riportate nelle pagine precedenti, in relazione alle seguenti Linee di intervento trasversali e Linee di intervento specifiche per priorità, valorizzate dai due Obiettivi Specifici della Priorità 5.

Aree urbane (Os 5.i)

LINEA DI INTERVENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE NELLE PRIORITÀ DALLA 1 ALLA 5	RIFERIMENTI AL QUADRO DI SINTESI DELLE VALUTAZIONI DEL PRINCIPIO DNSH
LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti	**Linea di intervento trasversale** pag. 162
LI02 Soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni	**Linea di intervento della Priorità 2** pag. 166
LI01 Efficientamento energetico edifici	**Linea di intervento della Priorità 3** pag. 167
LI01 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per la mobilità, tra cui soluzioni di trasporto intelligenti (es. Maas)	**Linea di intervento della Priorità 4** pagg. 173-174
LI08 Recupero e restauro di beni storico-culturali	**Linea di intervento della Priorità 5** Pagg. 174-177
LI10 Interventi di riqualificazione di spazi pubblici e ad uso pubblico	**Linea di intervento della Priorità 5** Pag. 174-177

Aree interne e rurali (Os 5.ii)

LINEA DI INTERVENTO OGGETTO DI VALUTAZIONE NELLE PRIORITÀ DALLA 1 ALLA 5	RIFERIMENTI AL QUADRO DI SINTESI DELLE VALUTAZIONI DEL PRINCIPIO DNSH
LIT03 Riqualificazione/potenziamento di edifici esistenti	**Linea di intervento trasversale** pag. 162
LI02 Soluzioni ICT, servizi informativi, servizi elettronici e applicazioni	**Linea di intervento della Priorità 2** pag. 166
LI01 Efficientamento energetico edifici	**Linea di intervento della Priorità 3** pag. 167
LI21 Recupero e ripristino aree e habitat degradati	**Linea di intervento della Priorità 3** pag. 171-172
LI09 Interventi di miglioramento dell'accessibilità e della fruibilità fisica dei beni culturali e turistici	**Linea di intervento della Priorità 5** Pag. 174-177
LI08 Recupero e restauro di beni storico-culturali	**Linea di intervento della Priorità 5** Pag. 174-177
LI12 Soluzioni ICT, servizi elettronici e applicazioni per l'accessibilità virtuale al patrimonio e il turismo	**Linea di intervento della Priorità 5** Pag. 174-177

7.9. Fabbisogni emergenti di capacity building

In questo paragrafo sono individuate alcune tematiche, emergenti dalla valutazione, per la cui attuazione efficace appare necessario il miglioramento delle competenze dell'amministrazione regionale, delle PA e di altri soggetti a vario titolo coinvolti nell'attuazione del Programma.

Tali tematiche includono aspetti o procedure recentemente introdotte dalle norme (ad esempio la verifica climatica delle infrastrutture) oppure tematiche che richiedono un consolidamento delle competenze al fine di una più puntuale ed estesa applicazione (es. Criteri Ambientali minimi GPP).

Gli ambiti di intervento delineati, trasversali al Programma, sono strettamente connessi con i criteri individuati per le diverse linee di intervento e, pertanto, sono funzionali alla corretta applicazione di tali criteri in fase attuativa, sia ai fini della sostenibilità del Programma che ai fini del rispetto del principio DNSH.

Gli ambiti potenziali di intervento individuati riguardano:

1. **Verifica del rispetto del principio DNSH**.

La verifica del principio in questa fase "ex ante" è stata pienamente integrata all'interno del Rapporto ambientale e nella relativa valutazione. In fase attuativa i criteri di sostenibilità definiti dovranno trovare adeguata applicazione, con una eventuale declinazione/gradazione a seconda del tipo di intervento, della classe dimensionale, del dispositivo attuativo utilizzato. Dovranno anche essere individuati opportuni meccanismi per la verifica delle informazioni alla scala di singolo intervento, quando rilevante.

Appare dunque centrale attivare un'azione di capacity building rivolta all'Amministrazione regionale e in particolare agli Assessorati direttamente responsabili dell'attuazione del Programma, al fine di garantire la corretta applicazione del principio in fase attuativa e la sua verifica.

2. Verifica climatica delle infrastrutture, secondo quanto previsto dagli "Orientamenti tecnici per infrastrutture a prova di clima nel periodo 2021-2027" (2021/C 373/01).

A supporto dell'applicazione della verifica climatica delle infrastrutture si ravvisa l'utilità di un supporto metodologico riguardante l'adattamento e la mitigazione. In particolare:

- Per l'adattamento al cambiamento climatico gli aspetti da approfondire potranno riguardare, ad esempio: le procedure di screening, l'analisi delle vulnerabilità, la valutazione dei rischi climatici, l'individuazione delle misure di adattamento, l'individuazione delle necessità di monitoraggio;
- Per la mitigazione del cambiamento climatico, gli aspetti da approfondire potranno riguardare, ad esempio: la valutazione dell'impronta di carbonio, la monetizzazione delle emissioni e la verifica della compatibilità con il percorso di neutralità climatica.

Questa azione potrà essere rivolta all'Amministrazione regionale, ai beneficiari (pubblici e privati) degli interventi infrastrutturali e i loro consulenti, agli ordini professionali.

3. Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi GPP nei lavori pubblici (edilizia, strade, illuminazione pubblica, verde, arredi, arredo urbano) e negli acquisti pubblici (apparecchiature elettriche ed elettroniche, veicoli, ecc.)

La difficoltà di integrazione dei CAM nei progetti di lavori pubblici e negli acquisti pubblici rallenta la transizione delle filiere produttive verso il "mercato verde" europeo (edifici, materiali da costruzione, tecnologie a basso impatto ambientale, prodotti e servizi). È necessario da una parte supportare i beneficiari pubblici per velocizzare e rendere ordinarie le procedure di gara e dall'altra per migliorare e consolidare le competenze nell'edilizia sostenibile, nell'analisi del ciclo di vita e del ciclo dei costi, nella conoscenza delle

etichettature ecologiche e degli altri mezzi di prova dei requisiti ambientali (EPD, PEF, Ecolabel, ecc.), nelle diagnosi energetiche, nella gestione sostenibile del cantiere.

Questa azione potrà essere rivolta all'Amministrazione regionale, ai beneficiari pubblici, ai beneficiari privati (nella misura in cui si decida di prescrivere ai privati requisiti ambientali più stringenti rispetto a quelli previsti dalle norme sia nelle costruzioni che negli acquisti di prodotti e servizi), agli ordini professionali.

4. Sistemi di gestione ambientale ed energetica e BAT

I Sistemi di gestione Ambientale ed energetica, così come l'adozione delle Migliori tecniche disponibili (BAT) costituiscono strumenti efficaci per migliorare le performance delle imprese a livello di organizzazione. Nella fase di attuazione del Programma potranno essere attivate iniziative di formazione / informazione / accompagnamento alle imprese al fine di agevolarle nel gestire e ridurre gli impatti ambientali legati all'organizzazione aziendale. Tali interventi potranno essere rivolti anche ai settori dell'Amministrazione regionale coinvolti nell'attuazione del Programma, per consentire loro di utilizzare nel modo più efficace questi strumenti nei bandi e negli strumenti attuativi. I contenuti da trattare potranno essere, ad esempio:

- BAT Best Available Techniques
- Sistema di gestione ambientale (UNI EN ISO 14001)
- EMAS
- Sistema di gestione per la sostenibilità nelle strutture ricettive (UNI EN ISO 21401)
- OEF (Organisation Environmental Footprint)
- Sistema di gestione dell'energia (UNI CEI EN ISO 50001)
- Impronta di carbonio di organizzazione (UNI EN ISO 14064-1)
- GHG Protocol "Corporate Accounting and Reporting Standard"
- Impronta idrica (UNI EN ISO 14046)
- Acquisti sostenibili (UNI ISO 20400)
- Circular economy e misurazione della circolarità nell'organizzazione aziendale (norma UNI ISO in corso di pubblicazione).

5. Strumenti per la riduzione degli impatti ambientali di prodotti e servizi

Per accrescere la consapevolezza delle imprese del loro ruolo e del contributo che sono chiamate a dare rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale della Regione e per migliorare le competenze sui temi legati alla transizione verso un'economia circolare e a basse emissioni di carbonio, sono individuati i seguenti contenuti che potrebbero essere oggetto di azioni di capacity building, necessari per impostare progetti di miglioramento dei prodotti e servizi venduti e forniti:

- CAM e criteri ESG per lo specifico settore produttivo
- Eco-design di prodotto e servizio
- Analisi del ciclo di vita (UNI EN ISO 14040)
- Life-Cycle Costing (LCC)
- Impronta di carbonio di prodotto e servizio (UNI EN ISO 14067)
- PEF (Product Environmental Footprint)
- Impronta idrica per prodotti, processi e servizi
- Analisi del ciclo di vita nel settore delle costruzioni
- Analisi del ciclo di vita nel settore degli eventi (ISO 20121)
- Analisi della circolarità dei prodotti e servizi (in corso definizione standard UNI ISO).

Gli interventi potranno essere rivolti anche ai settori dell'Amministrazione regionale coinvolti nell'attuazione del Programma, per consentire loro di utilizzare nel modo più efficace questi strumenti nei bandi e negli strumenti attuativi.

6. Strumenti per la dimostrazione della sostenibilità ambientale e sociale di prodotti e servizi

Nell'ambito della transizione all'economia circolare e a basse emissioni di carbonio, le imprese sono chiamate a dimostrare la sostenibilità dei prodotti e servizi forniti. Possono essere individuati i seguenti interventi per il migliorare la conoscenza/competenza dei "mezzi di prova" che sono indispensabili per il GPP e per il mercato privato. Nell'ambito dei criteri di selezione delle operazioni il PR potrà infatti fare riferimento a questi strumenti:

- Etichettatura ambientale di Tipo I
- Ecolabel
- Asserzioni ambientali auto-dichiarate di Tipo II
- Dichiarazioni ambientali di Tipo III
- EPD International
- EPD Italy
- Made green in Italy
- Remade in Italy
- Plastica seconda vita
- PEFC
- FSC

7. Strumenti per il miglioramento della responsabilità sociale di impresa

Integrati con il punto precedente, sono di seguito individuati i più importanti strumenti per gestire gli aspetti sociali e le catene di fornitura in azienda. Questi strumenti saranno richiesti alle imprese come criteri di ammissibilità o premialità e sono fondamentali per richiamare l'attenzione sugli aspetti sociali critici delle catene di fornitura:

- Responsabilità sociale di impresa (UNI EN ISO 26000)
- Social Accountability (SA 8000)
- Linea Guida adottata con DM 6 giugno 2012 "Guida per l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici"

8. Monitoraggio ambientale e del rispetto del principio DNSH

L'ultimo ambito di intervento proposto si discosta dai precedenti perché non riguarda i criteri di sostenibilità per la selezione delle operazioni, ma il monitoraggio ambientale del Programma.

Tale monitoraggio, previsto dalla Direttiva VAS, acquisisce in questa programmazione anche un ruolo nella verifica del rispetto del principio DNSH, oltre a verificare il contributo agli Obiettivi di sostenibilità e gli effetti ambientali del Programma.

Risulta pertanto necessario progettare un sistema di reperimento sistematico delle informazioni e dei dati a partire dagli strumenti attuativi e dalle operazioni finanziate.

Questa azione potrebbe essere rivolta all'Amministrazione regionale, con riferimento agli Assessorati e ai funzionari coinvolti nell'attuazione del Programma, agli Organismi intermedi e ai beneficiari per sensibilizzarli

nella raccolta ed elaborazione dati necessari al popolamento degli indicatori (anche di programma) e sulla metodologia per il loro calcolo.

Più in generale sembrerebbe opportuno che tale azione fosse coordinata con gli eventuali interventi previsti sul sistema informativo SMEC, al fine di rendere tale strumento più fruibile dai beneficiari e più efficace per il monitoraggio, garantendo un flusso informativo costante e aggiornato.

8. Analisi di coerenza interna ed esterna

L'analisi di coerenza si distingue in "interna", funzionale ad analizzare la struttura del programma verificando le relazioni intercorrenti fra gli obiettivi individuati, le relative azioni e gli indicatori utilizzati, ed "esterna", finalizzata a mettere in relazione altri piani, programmi e strategie con il programma in esame.

Sia l'analisi di coerenza interna che quella di coerenza esterna hanno accompagnato la definizione del Programma FESR, la prima a supporto della definizione delle azioni e degli indicatori del Programma in relazione agli obiettivi, la seconda identificando le relazioni che intercorrono fra il Programma, la SRSvS e la Strategia di adattamento al cambiamento climatico (SRACC), allo scopo di evidenziare potenziali conflitti da gestire o sinergie da valorizzare. Poiché la prima fase del processo di programmazione si è sviluppato in parallelo all'elaborazione della SRSvS sono state molteplici le occasioni di sinergia, reciproco aggiornamento, verifica e costruzione "ex ante" della coerenza fra i due strumenti.

8.1. Coerenza interna

L'analisi di coerenza interna ha lo scopo di rendere evidente il legame tra azioni e obiettivi specifici del Programma FESR 2021-2027 evidenziando, oltre alla relazione diretta individuata dallo schema logico del Programma stesso, anche i potenziali ulteriori legami e individuando gli elementi di potenziale incoerenza.

Alla pagina seguente si riporta una matrice che all'intersezione tra righe (azioni) e colonne (obiettivi specifici) segnala, con il grigio scuro, una piena coerenza fra l'Azione e l'Obiettivo (relazione diretta) e con il grigio chiaro un grado di coerenza indiretto, cioè un potenziale contributo dell'azione ad ulteriori obiettivi specifici. Per una maggiore leggibilità della matrice, non sono state considerate le azioni di miglioramento della capacità amministrativa delle autorità dei programmi e degli organismi legati all'attuazione dei Fondi individuate per ogni obiettivo specifico del PR.

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

- la coerenza di numerose azioni a sostegno della ricerca e dell'innovazione, discendenti dall'OS1 e attivate nell'ambito della Priorità 1, con gli obiettivi specifici 2.i), 2.ii e 2.iii) che declinano il tema dell'energia sostenibile e con l'obiettivo specifico 2.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse, selezionati nell'ambito della Priorità 3 Transizione verde con riferimento all'OS2.
- la capacità dell'Azione 1.3.1 "Sostegno alle microimprese e alle PMI" e dell'Azione 1.4.1 "Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente orientate al processo di transizione industriale" di rispondere potenzialmente a numerosi obiettivi selezionati nelle prime tre Priorità, nell'ottica della valorizzazione delle sinergie tra miglioramento della competitività delle imprese, transizione digitale e transizione ecologica.
- la relazione tra le azioni dell'OS2 attivate nell'ambito della Priorità 3 Transizione verde, con l'obiettivo Os 2.vii) che persegue, oltre alla conservazione e al rafforzamento della biodiversità, la riduzione di tutte le forme di inquinamento.
- il contributo che l'Azione 3.6.3 "Sostegno a processi di produzione rispettosi dell'ambiente e promozione dell'impiego di materiali riciclati come materie prime", orientata a sostenere l'economia circolare, può potenzialmente portare a numerosi obiettivi specifici di OS1 e OS2.
- Come le strategie integrate territoriali sostenute nell'ambito della Priorità 6 intercettino più obiettivi in ognuno degli OS, valorizzando in maniera particolare gli Obiettivi specifici a maggiore caratterizzazione sociale discendenti dall'OS4.

	Priorità 1			Priorità 2	Priorità 3							Priorità 4	Priorità 5					Priorità 6	
	Os 1.i	Os 1.iii	Os 1.iv	Os 1.ii	Os 2.i	Os 2.ii	Os 2.iii	Os 2.iv	Os 2.v	Os 2.vi	Os 2.vii	Os 2.viii	Os 4.i	Os 4.ii	Os 4.iii	Os 4.v	Os 4.vi	Os 5.i	Os 5.ii
Azione 1.1.1																			
Azione 1.1.2																			
Azione 1.1.3																			
Azione 1.3.1																			
Azione 1.3.2																			
Azione 1.3.3																			
Azione 1.3.4																			
Azione 1.4.1																			
Azione 2.2.1																			
Azione 2.2.2																			
Azione 2.2.3																			
Azione 2.2.4																			
Azione 2.2.5																			
Azione 3.1.1																			
Azione 3.1.2																			
Azione 3.2.1																			
Azione 3.3.1																			
Azione 3.4.1																			
Azione 3.5.1																			
Azione 3.5.2																			
Azione 3.6.1																			
Azione 3.6.2																			

	Priorità 1			Priorità 2	Priorità 3							Priorità 4	Priorità 5					Priorità 6	
	OS 1.i	OS 1.iii	OS 1.iv	OS 1.ii	OS 2.i	OS 2.ii	OS 2.iii	OS 2.iv	OS 2.v	OS 2.vi	OS 2.vii	OS 2.viii	OS 4.i	OS 4.ii	OS 4.iii	OS 4.v	OS 4.vi	OS 5.i	OS 5.ii
Azione 3.6.3																			
Azione 3.7.1																			
Azione 3.7.2																			
Azione 4.8.1																			
Azione 4.8.2																			
Azione 5.1.1																			
Azione 5.2.1																			
Azione 5.2.2																			
Azione 5.2.3																			
Azione 5.3.1																			
Azione 5.3.2																			
Azione 5.5.1																			
Azione 5.5.2																			
Azione 5.6.1																			
Aree urbane																			
Aree interne																			

8.2.Coerenza esterna

L'analisi di coerenza del PR FESR 2021-2027 rispetto alla SRSvS e alla SRACC ha il principale obiettivo di verificare quanto il Piano sia orientato al reale raggiungimento degli obiettivi ambientali che le due Strategie si propongono di perseguire per concorrere agli Obiettivi di sostenibilità definiti nell'ambito dell'Agenda 2030 (e alla loro declinazione nazionale e regionale), per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica posti dalla Comunità Europea per il 2030/2050 e per la tutela del territorio in un'ottica complessa di adattamento ai cambiamenti climatici in atto.

Per questo l'analisi individua due livelli strategici per il raggiungimento degli obiettivi e cioè la **piena coerenza** degli obiettivi ed una **coerenza potenziale** connessa alle specificità delle azioni messe in campo dal PR FESR 2021-2027.

La piena coerenza è individuata nel caso in cui un obiettivo del Programma FESR sia completamente in linea con l'obiettivo della SRACC e della SRSvS.

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

La lettura è affrontata per le 6 Priorità del Programma, con declinazione all'Obiettivo specifico, e sintetizzata nelle seguenti matrici Temi/Obiettivi di sostenibilità – Obiettivi specifici.

Di seguito si riporta la legenda per la lettura delle matrici e la lista della denominazione degli obiettivi specifici del PR FESR 2021-2027, che successivamente sono riportati in maniera sintetica con il solo identificativo numerico.

Legenda delle matrici di coerenza esterna

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

Lista degli obiettivi specifici del PR FESR 2021-2027

- **Priorità 1: Competitività Intelligente**
  - Os1.i) - Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate
  - Os1.iii) – Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi
  - Os1.iv) – Sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità
- **Priorità 2: Transizione Digitale**

- Os1.ii) – Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione

- **Priorità 3: Transizione Verde**
  - Os2.i) – Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra
  - Os2.ii) – Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti
  - Os2.iii) – Sviluppare sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti al di fuori della rete transeuropea dell'energia (RTE-E)
  - Os2.iv) – Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici
  - Os2.v) – Promuovere l'accesso all'acqua e la sua gestione sostenibile
  - Os2.vi) – Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse
  - Os2.vii) – Rafforzare la protezione e la preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, anche nelle aree urbane, e ridurre tutte le forme di inquinamento
- **Priorità 4: Mobilità Urbana Sostenibile**
  - Os2.viii) – Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio
- **Priorità 5: Sardegna più sociale e inclusiva**
  - Os4.i) – Rafforzare l'efficacia e l'inclusività dei mercati del lavoro e l'accesso a un'occupazione di qualità, mediante lo sviluppo delle infrastrutture sociali e la promozione dell'economia sociale;
  - Os4.ii) – Migliorare la parità di accesso a servizi di qualità e inclusivi nel campo dell'istruzione, della formazione e dell'apprendimento permanente mediante lo sviluppo di infrastrutture accessibili, anche promuovendo la resilienza dell'istruzione e della formazione online e a distanza
  - Os4.iii) – Promuovere l'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati, incluse le persone con bisogni speciali, mediante azioni integrate, compresi gli alloggi e i servizi sociali
  - Os4.v) – Garantire la parità di accesso all'assistenza sanitaria e promuovere la resilienza dei sistemi sanitari, compresa l'assistenza sanitaria di base, come anche promuovere il passaggio dall'assistenza istituzionale a quella su base familiare e di prossimità
  - Os4.vi) – Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale
- **Priorità 6: Sviluppo Sostenibile e integrato urbano e territoriale**
  - Os5.i) – Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree urbane
  - Os5.ii) – Promuovere lo sviluppo sociale, economico e ambientale integrato e inclusivo a livello locale, la cultura, il patrimonio naturale, il turismo sostenibile e la sicurezza nelle aree diverse da quelle urbane

Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile

		PR FESR 2021-2027										
		PRIORITÀ 1			PRIORITÀ 2	PRIORITÀ 3						
SRSvS TEMI e OBIETTIVI STRATEGICI		**Os 1.i[20]**	**Os 1.iii**	**Os 1.iv**	**Os 1.ii**	**Os 2.I**	**Os 2.II**	**Os 2.III**	**Os 2.IV**	**Os 2.V**	**Os 2.VI**	**Os 2.VII**
+ INTELLIGENTE	1 - Rafforzare l'efficienza amministrativa e il dialogo tra istituzioni, cittadini e stakeholders attraverso l'innovazione della PA	*1*										
	2 – Rafforzare la competitività delle imprese facilitando i processi di innovazione organizzativi e di prodotto sostenibili	*2*				*18*	*18*				*26*	
	3 – Sostenere la ricerca e lo sviluppo e favorire la connessione fra imprese, centri di ricerca, università e istituti di istruzione superiore											
	4 – Migliorare l'accessibilità digitale e rafforzare l'offerta di servizi pubblici forniti in modalità digitale	*3*				*19*						
+ VERDE SARDEGNA	1 – Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici											
	2 – Migliorare la produzione, qualità e sostenibilità dei prodotti agricoli, zootecnici ed ittici ed efficientare la filiera	*4*							*25*			
	3 – Promuovere il benessere e la salute umana correlati al risanamento ambientale di suolo, aria e acqua											
	4 – Migliorare la gestione delle risorse idriche anche al fine di contenere l'esposizione al rischio siccità e ondate di calore											
	5 – Ridurre la produzione e realizzare la gestione integrata dei rifiuti	*5*										
	6 – Promuovere la produzione ed il consumo responsabile	*6*										
	7 – Realizzare il turismo sostenibile per lo sviluppo socioeconomico e la tutela della cultura e della biodiversità	*7*				*20*					*27*	
	8 – Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo		*14*									
	9 – Ridurre l'esposizione al rischio frane e alluvioni											*29*
	10 – Migliorare il sistema di prevenzione e di gestione degli incendi											*30*
	11 - Rendere gli strumenti di pianificazione coerenti con le politiche di adattamento ai cambiamenti climatici											*31*
	12 - Decarbonizzare l'economia delle attività umane attraverso un maggiore efficientamento dei sistemi energetici	*8*										
	13 - Decarbonizzare l'economia delle attività produttive		*15*	*17*								

[20] La coerenza con gli obiettivi della SRSvS per gli interventi di ricerca dipenderà dai contenuti della S3, in fase di elaborazione

		PR FESR 2021-2027										
		PRIORITÀ 1			PRIORITÀ 2	PRIORITÀ 3						
SRSvS TEMI e OBIETTIVI STRATEGICI		**Os 1.i[20]**	**Os 1.iii**	**Os 1.iv**	**Os 1.ii**	**Os 2.I**	**Os 2.II**	**Os 2.III**	**Os 2.IV**	**Os 2.V**	**Os 2.VI**	**Os 2.VII**
+ CONNESSA	1 - Migliorare l'accessibilità verso la Sardegna e garantire la continuità territoriale					*21*						
	2 - Rafforzare la mobilità sostenibile pubblica e privata	*9*										
	3 - Ridurre l'impatto ambientale e rafforzare la sicurezza delle infrastrutture stradali	*10*										
	4 - Rafforzare la connettività digitale	*1*										
+ SOCIALE	1 - Ridurre la disoccupazione, migliorare l'accesso all'occupazione di qualità e promuovere le occasioni di lavoro autonomo											
	2 - Creare opportunità lavorative e servizi alla popolazione nelle zone rurali per un benessere diffuso	*12*	*16*		*18*							
	3 - Ridurre la dispersione e l'abbandono scolastico e promuovere l'innalzamento delle competenze dei giovani											
	4 - Migliorare la funzionalità e sicurezza degli edifici scolastici e l'innovazione della didattica					*22*						
	5 - Garantire la cura della salute e l'accesso per tutti a servizi sanitari di qualità	*13*				*23*						
	6 - Ridurre il divario di genere, incentivare l'inclusione attiva, le pari opportunità e l'occupabilità											
	7 - Ridurre la povertà, promuovere l'integrazione sociale delle persone a rischio di povertà o di esclusione sociale											
	8 - Garantire ambienti di lavoro sani e adeguati					*24*						
	9 - Valorizzare, conservare e garantire la fruibilità degli attrattori culturali, identitari e naturali											
+ VICINA	1 - Migliorare la governance per lo sviluppo sostenibile territoriale								*xx*			
	2 - Comunicare, educare, sensibilizzare allo sviluppo sostenibile											
	3 - Tutelare e valorizzare il paesaggio regionale										*28*	
	4 - Assicurare legalità e giustizia											

Coerenza potenziale, condizionata a:

1. *l'attivazione di reali percorsi di ricerca per il miglioramento dell'efficienza amministrativa e per l'innovazione della PA*
2. *l'attivazione di reali percorsi di ricerca per il miglioramento della competitività delle imprese*
3. *l'attivazione di reali percorsi di ricerca per rafforzare l'offerta di servizi pubblici forniti in modalità digitale, sviluppo di tecnologie avanzate*
4. *l'attivazione di reali percorsi di ricerca e innovazione per migliorare la produzione, qualità e sostenibilità dei prodotti agricoli, zootecnici ed ittici e per l'efficientamento della filiera produttiva*

5. *l'attivazione di reali percorsi di ricerca e innovazione per "Ridurre la produzione di rifiuti"*
6. *l'attivazione di percorsi di ricerca e di innovazione in particolare per quanto riguarda la produzione e il packaging*
7. *la realizzazione di interventi su Imprese culturali e creative che favoriscano processi di innovazione*
8. *l'attivazione di percorsi di ricerca e di innovazione in particolare per quanto riguarda la produzione di energie rinnovabili e dei dispositivi di risparmio energetico degli edifici*
9. *l'attivazione di percorsi di ricerca e di innovazione in particolare per quanto riguarda la mobilità sostenibile e i mezzi di trasporto (pubblico e privato)*
10. *l'attivazione di percorsi di ricerca e di innovazione in particolare per quanto riguarda la riduzione dell'impatto ambientale della realizzazione di infrastrutture stradali*
11. *la reale introduzione di tecnologie avanzate che siano orientate al rafforzamento della connettività digitale*
12. *l'attivazione di percorsi di ricerca e di innovazione in particolare per quanto riguarda le reti dati*
13. *l'attivazione di percorsi di ricerca e di innovazione in particolare per quanto riguarda e l'accesso per tutti a servizi sanitari di qualità da dispiegarsi attraverso tecnologie innovative*
14. *la realizzazione di interventi preventivi per una corretta gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo*
15. *la concessione di finanziamenti capaci di decarbonizzare le attività produttive per l'efficientamento dei sistemi energetici e l'efficientamento degli edifici*
16. *la realizzazione di interventi in aree rurali*
17. *la realizzazione di interventi in campo digitale che possano favorire il raggiungimento agile di servizi anche a distanza al fine di combattere lo spopolamento delle aree rurali garantendo un benessere diffuso*
18. *la reale attivazione di politiche e bandi per l'efficientamento energetico delle imprese*
19. *la realizzazione di servizi digitali che possano favorire la diminuzione degli spostamenti per abbattere le emissioni di gas a effetto serra*
20. *l'intervento nel settore del turismo*
21. *il fatto che venga garantita una accessibilità tale da garantire un abbattimento delle emissioni di gas serra e maggiormente efficiente*
22. *la realizzazione di una funzionalità efficiente da un punto di vista energetico degli edifici scolastici*
23. *la realizzazione di interventi sugli ospedali*
24. *la realizzazione di interventi sui cicli produttivi con attenzione anche agli ambiti di lavoro*
25. *la realizzazione di studi specifici per l'adattamento delle produzioni agricole, zootecniche, ittiche al cambiamento dei fattori climatici*
26. *il dispiegarsi di processi di economie circolari che colleghino il settore turistico con le produzioni locali*
27. *la reale 'introduzione di materia prima seconda nei cicli produttivi (in particolare inerti, ma non solo). Creazione di effettiva innovazione e competitività per le imprese*
28. *una modalità di valorizzazione territoriale capace di sviluppare economie circolari*
29. *la realizzazione di interventi sul sistema forestale capaci di ridurre gli eventi calamitosi legati alle frane: piantumazioni in versanti posizionamento di barriere*
30. *la realizzazione di interventi reali per la prevenzione di fenomeni calamitosi come gli incendi come la pulizia programmata del sottobosco, la diradazione, etc.*
31. *la realizzazione di piani e programmi volti al reale rafforzamento ed ad una reale protezione e preservazione della natura, la biodiversità e alla realizzazione di infrastrutture verdi*

SRSvS TEMI e OBIETTIVI STRATEGICI		PR FESR 2021-2027							
		PRIORITÀ 4	PRIORITÀ 5					PRIORITÀ 6	
		OS 2.VIII	OS 4.I	OS 4.II	OS 4.III	OS 4.V	OS 4.VI	OS 5.I	OS 5.II
+ INTELLIGENTE	1 - Rafforzare l'efficienza amministrativa e il dialogo tra istituzioni, cittadini e stakeholders attraverso l'innovazione della PA					*3*			
	2 - Rafforzare la competitività delle imprese facilitando i processi di innovazione organizzativi e di prodotto sostenibili								
	3 - Sostenere la ricerca e lo sviluppo e favorire la connessione fra imprese, centri di ricerca, università e istituti di istruzione superiore								
	4 - Migliorare l'accessibilità digitale e rafforzare l'offerta di servizi pubblici forniti in modalità digitale					*3*			
+ VERDE SARDEGNA	1 - Conservare la biodiversità, ripristinare e valorizzare i servizi ecosistemici							*4*	*5*
	2 - Migliorare la produzione, qualità e sostenibilità dei prodotti agricoli, zootecnici ed ittici ed efficientare la filiera								
	3 - Promuovere il benessere e la salute umana correlati al risanamento ambientale di suolo, aria e acqua								
	4 - Migliorare la gestione delle risorse idriche anche al fine di contenere l'esposizione al rischio siccità e ondate di calore								
	5 - Ridurre la produzione e realizzare la gestione integrata dei rifiuti								
	6 - Promuovere la produzione ed il consumo responsabile								
	7 - Realizzare il turismo sostenibile per lo sviluppo socioeconomico e la tutela della cultura e della biodiversità								
	8 - Garantire una gestione sostenibile della fascia costiera e dello spazio marittimo								
	9 - Ridurre l'esposizione al rischio frane e alluvioni								
	10 - Migliorare il sistema di prevenzione e di gestione degli incendi								
	11 - Rendere gli strumenti di pianificazione coerenti con le politiche di adattamento ai cambiamenti climatici								
	12 - Decarbonizzare l'economia delle attività umane attraverso un maggiore efficientamento dei sistemi energetici								
	13 - Decarbonizzare l'economia delle attività produttive								
+ CONNESSA	1 - Migliorare l'accessibilità verso la Sardegna e garantire la continuità territoriale								
	2 - Rafforzare la mobilità sostenibile pubblica e privata								
	3 - Ridurre l'impatto ambientale e rafforzare la sicurezza delle infrastrutture stradali	*1*							
	4 - Rafforzare la connettività digitale								
+SOCIALE	1 - Ridurre la disoccupazione, migliorare l'accesso all'occupazione di qualità e promuovere le occasioni di lavoro autonomo								
	2 - Creare opportunità lavorative e servizi alla popolazione nelle zone rurali per un benessere diffuso		*2*		*2*				

		PR FESR 2021-2027							
		PRIORITÀ 4	PRIORITÀ 5					PRIORITÀ 6	
SRSvS TEMI e OBIETTIVI STRATEGICI		OS 2.VIII	OS 4.I	OS 4.II	OS 4.III	OS 4.V	OS 4.VI	OS 5.I	OS 5.II
	3 - Ridurre la dispersione e l'abbandono scolastico e promuovere l'innalzamento delle competenze dei giovani			■					
	4 - Migliorare la funzionalità e sicurezza degli edifici scolastici e l'innovazione della didattica			■					
	5 - Garantire la cura della salute e l'accesso per tutti a servizi sanitari di qualità		■			■			
	6 - Ridurre il divario di genere, incentivare l'inclusione attiva, le pari opportunità e l'occupabilità		■	■	■			■	■
	7 - Ridurre la povertà, promuovere l'integrazione sociale delle persone a rischio di povertà o di esclusione sociale				■				
	8 - Garantire ambienti di lavoro sani e adeguati								
	9 - Valorizzare, conservare e garantire la fruibilità degli attrattori culturali, identitari e naturali						■	■	■
+ VICINA	1 - Migliorare la governance per lo sviluppo sostenibile territoriale						■		
	2 - Comunicare, educare, sensibilizzare allo sviluppo sostenibile								
	3 - Tutelare e valorizzare il paesaggio regionale						■	■	■
	4 - Assicurare legalità e giustizia								

Coerenza potenziale, condizionata a:

1. *il fatto che gli interventi sulle infrastrutture viarie siano realmente volti a diminuire l'impatto ambientale delle opere e aumentare la sicurezza stradale in fase di percorrenza delle infrastrutture stesse;*
2. *il fatto che gli interventi siano realizzati in aree rurali*
3. *lo sviluppo di una rete digitale che consenta il medesimo accesso sul territorio regionale;*
4. *la realizzazione di interventi orientati alla conservazione della biodiversità e al ripristino e alla valorizzazione dei servizi ecosistemici in ambito urbano*
5. *la realizzazione di interventi orientati alla conservazione della biodiversità e al ripristino e alla valorizzazione dei servizi ecosistemici in ambito extra urbano*

La matrice di coerenza tra Temi / Obiettivi Strategici della SRSvS e Obiettivi specifici del PR FESR 21-27 mette in luce:

- una chiara e diretta corrispondenza per quanto riguarda i temi Sardegna +Intelligente, +Verde, +Connessa con le priorità, rispettivamente, 1, 2 e 3. Per quanto concerne questi temi si rilevano infatti per ogni Obiettivo strategico diversi elementi di piena coerenza e una molteplicità di coerenze potenziali strettamente connesse alla specificità delle azioni che verranno poste in essere nel corso della programmazione.
- una situazione di minore corrispondenza tra le priorità 4, 5 e 6 e i temi della SRSvS. In particolare il tema Sardegna +Sociale è quello che evidenzia una maggiore valorizzazione nell'ambito della Priorità 5 del Programma. Viceversa, il tema che che presenta una correlazione meno marcata è quello della Sardegna +Verde; si rileva infatti che su 13 Obiettivi strategici ben 11 non presentano relazioni con gli Obiettivi specifici attivati nell'ambito di tali priorità del Programma e che gli unici intercettati sono il 3 e il 7 che riguardano rispettivamente il risanamento ambientale e il turismo sostenibile.
- una scarsa corrispondenza tra i temi della Sardegna +Sociale e +Vicina ai cittadini con le priorità 1, 2 e 3. In particolare, il Programma non intercetta del tutto gli Obiettivi n. 3, 6, 7 e 9 della Sardegna +Sociale che riguardano rispettivamente la riduzione della dispersione scolastica, del divario di genere, della povertà e il favorire la fruizione degli attrattori culturali. Nell'ambito del tema Sardegna +Vicina ai cittadini è presente un solo obiettivo (4 - assicurare legalità e giustizia) non che non intercetta nessun Obiettivo specifico del Programma, mentre gli altri presentano la piena coerenza con almeno un Obiettivo specifico.
- una generale coerenza tra i temi Intelligente, +Verde, +Connessa e le priorità 4, 5 e 6, anche se con limitati punti di contatto. Tra gli obiettivi di Sardegna +Intelligente sono intercettati il 2 e 3 (competitività imprese e sostegno alla ricerca); nell'ambito del tema Sardegna +Connessa c'è correlazione con l'obiettivo 1 (continuità territoriale); per la Sardegna +Sociale il 4 e 8 (migliorare la funzionalità e la sicurezza degli edifici scolastici e garantire ambienti di lavoro più sicuri) sono strettamente legati agli obiettivi specifici che il Programma individua nell'ambito della Priorità 5; all'interno del tema Sardegna +Vicina solo l'obiettivo 2 (assicurare legalità e giustizia) non viene valorizzato nell'ambito degli obiettivi specifici del Programma.
- l'assenza di potenziali incoerenze tra gli obiettivi dei due strumenti.

SRACC	PR FESR 21-27										
	PRIORITÀ 1			PRIORITÀ 2	PRIORITÀ 3						
	Os 1.i	Os 1.iii	Os 1.iv	Os 1.ii	Os 2.I	Os 2.II	Os 2.III	Os 2.IV	Os 2.V	Os 2.VI	Os 2.VII
MACRO OBIETTIVI TRASVERSALI											
OT 1 - Sensibilizzare ed educare a diversi livelli (Sistemico, Priorità alta, breve periodo, alto consenso, Soft)			■								
OT 2 - Promuovere un quadro istituzionale e politico appropriato, caratterizzato da aumentata consapevolezza e coinvolgimento degli stakeholder e da forme avanzate di cooperazione e formazione (Trasformativo, Alta priorità, breve medio periodo, Alto consenso, Soft)											
OT 3 - Identificare necessità di adattamento e best practices (Sistemico, Alta priorità, breve periodo, alto consenso, Soft)		■						■			■
OT 4 - Promuovere l'accesso a meccanismi finanziari già esistenti o nuovi coerenti con le necessità di adattamento al cambiamento climatico, inclusi strumenti internazionali e locali (Sistemico, Alta priorità, breve-medio periodo, alto consenso, Soft)		■									
OT 5 - Promuovere l'adozione di sistemi decisionali informati dalla ricerca e cooperazione scientifica e dalla disponibilità e uso di dati affidabili, informazioni e strumenti (Sistemico, trasformativo, Alta priorità, breve-medio periodo, alto consenso, Soft)											
OT 6 - Migliorare la capacità di progettare, realizzare e gestire (manutenzione e rinnovamento) infrastrutture strategiche materiali e immateriali (ICT) (Sistemico, Priorità alta, breve-medio periodo, alto consenso, Soft											
OT 7 - Sviluppo e attuazione di nuove politiche dedicate all'adattamento al cambiamento climatico (Trasformativo, Alta priorità, breve periodo, alto consenso, Soft)		*1*			■	■	*3*	■		■	■
OT 8 - Investire sulla innovazione tecnologica e digitale (Sistemico, Alta priorità, breve-medo periodo, alto consenso, Soft)	■			■	■	■					
OT 9 - Internazionalizzare le attività economiche (Sistemico-trasformativo, Alta priorità, medio periodo, alto consenso, Soft)		■	■								
MACRO OBIETTIVI SPECIFICI - Settore Acque interne (usi civili e agricoli)											
OSS1-AI - Sensibilizzare ed educare alla gestione sostenibile dell'acqua (Sistemico, Soft, alta priorità, breve-medio periodo, alto consenso)								■			
OSS2-AI - Migliorare le infrastrutture idriche (sistemico, Grey + Green, alta priorità, breve-medio periodo, alto consenso)									■		
OSS3-AI - Migliorare la governance dell'acqua (Trasformativo, Soft, alta priorità, breve periodo, medio consenso)									■		
OSS4- AI - Assicurare elevati standard di qualità dell'acqua delle reti idropotabili (Sistemico, Soft+Grey+Green, breve-medio periodo, medio-alto consenso)									■		
OSS5.AI - Aumentare la resilienza del sistema idrico regionale ai cambiamenti climatici (Trasformativo, Soft + Grey + Green)									■		*5*
OSS6-AI - Definire priorità strategiche per la ricerca scientifica nel settore agro-zootecnico (sistemico-trasformativo, Soft)	■										

SRACC	PR FESR 21-27										
	PRIORITÀ 1			PRIORITÀ 2	PRIORITÀ 3						
	Os 1.i	Os 1.iii	Os 1.iv	Os 1.ii	Os 2.I	Os 2.II	Os 2.III	Os 2.IV	Os 2.V	Os 2.VI	Os 2.VII
MACRO OBIETTIVI SPECIFICI - Settore Foreste											
OSS1-F - Gestire le aree forestali con approcci partecipativi e adattativi (Trasformativo, Alta priorità, breve-medio periodo, Soft+Green)										*4*	
OSS2-F - Sensibilizzare e informare sulla gestione sostenibile delle foreste (Trasformativo, Alta priorità, brevissimo periodo, alto consenso, Soft)											
OSS3-F - Prevenire gli incendi boschivi in aree ad alto pericolo (Trasformativo, Alta priorità, breve periodo, alto consenso, Soft)											
OSS4-F - Gestire in modo integrato e sostenibile le aree forestali (Sistemico, Alta priorità, medio lungo periodo, alto consenso, Green)										*4*	
OSS5-F - Innovare la governance per lo sviluppo del settore forestale (Trasformativo, Soft, alta priorità, medio periodo, alto consenso)											*6*
OSS6-F - Aumento della resilienza delle aree forestali (Trasformativo, alta priorità, medio periodo, medio consenso, Soft)					*2*						
OSS7-F - Definire priorità strategiche per la ricerca scientifica (Trasformativo, priorità variabile, breve-medio periodo, Soft)											
OSS8-F - Internazionalizzare il sistema forestale regionale (Sistemico, Soft, Alta priorità, breve periodo, alto consenso)											
MACRO OBIETTIVI SPECIFICI - Settore Dissesto idrogeologico											
OSS1-DI - Sensibilizzare ed educare alla gestione del rischio idrogeologico in Sardegna (Sistemico, Soft, Alta priorità, breve periodo, alto consenso)											
OSS2-DI - Creare sistemi di allerta early-warning nelle aree a maggior rischio (Sistemico, Soft, Alta priorità, breve periodo, alto consenso)											
OSS3-DI - Mettere in sicurezza le popolazioni maggiormente esposte in aree a rischio (Trasformativo, grey, alta priorità, medio periodo, medio consenso)											
OSS4-DI - Sviluppare nuovi modelli di progettazione "naturalistica" (Sistemico, Green, media priorità, medio periodo, alto consenso)											
OSS5-DI - Pianificazione territoriale integrata, adattativa e partecipata (Trasformativo, soft, alta priorità, medio periodo, alto consenso)											
OSS6-DI - Adeguare la normativa e l'assetto istituzionale (Sistemico, Soft, alta priorità, breve periodo, alto consenso)											
OSS7-DI - Adeguare il sistema informativo territoriale idrogeologico in modo da tenere conto delle dinamiche associate al cambiamento climatico. (Sistemico, soft, alta priorità, breve per., alto consenso)											
OSS8-DI - Definire priorità strategiche di ricerca scientifica finalizzata alla riduzione del rischio idrogeologico in Sardegna (Sistemico, Soft, alta priorità, breve periodo, alto consenso)											

SRACC	PR FESR 21-27							
	PRIORITÀ 4	PRIORITÀ 5					PRIORITÀ 6	
	OS 2.VIII	OS 4.I	OS 4.II	OS 4.III	OS 4.V	OS 4.VI	OS 5.I	OS 5.II
MACRO OBIETTIVI TRASVERSALI								
OT 1 - Sensibilizzare ed educare a diversi livelli (Sistemico, Priorità alta, breve periodo, alto consenso, Soft)								
OT 2 - Promuovere un quadro istituzionale e politico appropriato, caratterizzato da aumentata consapevolezza e coinvolgimento degli stakeholder e da forme avanzate di cooperazione e formazione (Trasformativo, Alta priorità, breve-medio periodo, Alto consenso, Soft)								
OT 3 - Identificare necessità di adattamento e best practices (Sistemico, Alta priorità, breve periodo, alto consenso, Soft)								
OT 4 - Promuovere l'accesso a meccanismi finanziari già esistenti o nuovi coerenti con le necessità di adattamento al cambiamento climatico, inclusi strumenti internazionali e locali (Sistemico, Alta priorità, breve-medio per., alto consenso, Soft)								
OT 5 - Promuovere l'adozione di sistemi decisionali informati dalla ricerca e cooperazione scientifica e dalla disponibilità e uso di dati affidabili, informazioni e strumenti (Sistemico, trasformativo, Alta priorità, breve-medio periodo, alto consenso, Soft)								
OT 6 - Migliorare la capacità di progettare, realizzare e gestire (manutenzione e rinnovamento) infrastrutture strategiche materiali e immateriali (ICT) (Sistemico, Priorità alta, breve-medio periodo, alto consenso, Soft								
OT 7 - Sviluppo e attuazione di nuove politiche dedicate all'adattamento al cambiamento climatico (Trasformativo, Alta priorità, breve periodo, alto consenso, Soft)								*10*
OT 8 - Investire sulla innovazione tecnologica e digitale (Sistemico, Alta priorità, breve-medo periodo, alto consenso, Soft)								
OT 9 - Internazionalizzare le attività economiche (Sistemico-trasformativo, Alta priorità, medio periodo, alto consenso, Soft)								
MACRO OBIETTIVI SPECIFICI - Settore Acque interne (usi civili e agricoli)								
OSS1-AI - Sensibilizzare ed educare alla gestione sostenibile dell'acqua (Sistemico, Soft, alta priorità, breve-medio periodo, alto consenso)							*7*	*7*
OSS2-AI - Migliorare le infrastrutture idriche (sistemico, Grey + Green, alta priorità, breve-medio periodo, alto consenso)								
OSS3-AI - Migliorare la governance dell'acqua (Trasformativo, Soft, alta priorità, breve periodo, medio consenso)								
OSS4- AI - Assicurare elevati standard di qualità dell'acqua delle reti idropotabili (Sistemico, Soft+Grey+Green, breve-medio periodo, medio-alto consenso)								
OSS5.AI - Aumentare la resilienza del sistema idrico regionale ai cambiamenti climatici (Trasformativo, Soft + Grey + Green)								
OSS6-AI - Definire priorità strategiche per la ricerca scientifica nel settore agro-zootecnico (sistemicotrasformativo, Soft)								
MACRO OBIETTIVI SPECIFICI - Settore Foreste								
OSS1-F - Gestire le aree forestali con approcci partecipativi e adattativi (Trasformativo, Alta priorità, breve-medio periodo, Soft+Green)								
OSS2-F - Sensibilizzare e informare sulla gestione sostenibile delle foreste (Trasformativo, Alta priorità, brevissimo periodo, alto consenso, Soft)								*8*
OSS3-F - Prevenire gli incendi boschivi in aree ad alto pericolo (Trasformativo, Alta priorità, breve per., alto consenso, Soft)								
OSS4-F - Gestire in modo integrato e sostenibile le aree forestali (Sistemico, Alta priorità, medio lungo periodo, alto consenso, Green)								*9*
OSS5-F - Innovare la governance per lo sviluppo del settore forestale (Trasformativo, Soft, alta priorità, medio periodo, alto consenso)								
OSS6-F - Aumento della resilienza delle aree forestali (Trasformativo, alta priorità, medio periodo, medio consenso, Soft)								

SRACC	PR FESR 21-27							
	PRIORITÀ 4	PRIORITÀ 5					PRIORITÀ 6	
	OS 2.VIII	OS 4.I	OS 4.II	OS 4.III	OS 4.V	OS 4.VI	OS 5.I	OS 5.II
OSS7-F - Definire priorità strategiche per la ricerca scientifica (Trasformativo, priorità variabile, breve-medio periodo, Soft)								
OSS8-F - Internazionalizzare il sistema forestale regionale (Sistemico, Soft, Alta priorità, breve periodo, alto consenso)								
MACRO OBIETTIVI SPECIFICI - Settore Dissesto idrogeologico								
OSS1-DI - Sensibilizzare ed educare alla gestione del rischio idrogeologico in Sardegna (Sistemico, Soft, Alta priorità, breve periodo, alto consenso)								
OSS2-DI - Creare sistemi di allerta early-warning nelle aree a maggior rischio (Sistemico, Soft, Alta priorità, breve periodo, alto consenso)								
OSS3-DI - Mettere in sicurezza le popolazioni maggiormente esposte in aree a rischio (Trasformativo, grey, alta priorità, medio periodo, medio consenso)								
OSS4-DI - Sviluppare nuovi modelli di progettazione "naturalistica" (Sistemico, Green, media priorità, medio periodo, alto consenso)								
OSS5-DI - Pianificazione territoriale integrata, adattativa e partecipata (Trasformativo, soft, alta priorità, medio periodo, alto consenso)								
OSS6-DI - Adeguare la normativa e l'assetto istituzionale (Sistemico, Soft, alta priorità, breve periodo, alto consenso) –								
OSS7-DI - Adeguare il sistema informativo territoriale idrogeologico in modo da tenere conto delle dinamiche associate al cambiamento climatico. (Sistemico, soft, alta priorità, breve periodo, alto consenso)								
OSS8-DI - Definire priorità strategiche di ricerca scientifica finalizzata alla riduzione del rischio idrogeologico in Sardegna (Sistemico, Soft, alta priorità, breve periodo, alto consenso)								

Coerenza potenziale, condizionata a:

1. *all'applicazione di queste politiche alle PMI*
2. *all'applicazione della resilienza forestale ad una salvaguardia delle foreste al fine di aumentare la loro capacità di captare CO_2*
3. *alla realizzazione di interventi per lo stoccaggio energetico intelligente*
4. *alla realizzazione di interventi in settori produttivi attinenti alla gestione di aree forestali produttive secondo processi adattativi attraverso la sostituzione delle materie vergini con materie prime seconde (scarti di produzione, pulizia forestale etc)*
5. *alla realizzazione di interventi di ripristino e protezione degli ecosistemi fluviali*
6. *alla realizzazione di interventi di governance che portino ad uno sviluppo del settore forestale*
7. *alla realizzazione di interventi volti alla Sensibilizzazione e ad educare le comunità alla gestione sostenibile dell'acqua*
8. *alla realizzazione di interventi volti alla Sensibilizzazione e ad educare alla gestione sostenibile delle foreste*
9. *alla realizzazione di interventi orientati alla gestione in modo integrato e sostenibile delle aree forestali*
10. *alla realizzazione di interventi che portino ad un adattamento in termini di diminuzione di consumi di risorse energetiche nel settore dei trasporti e dell'edilizia; in pratica l'adattamento è indiretto in riferimento alla scarsità della disponibilità di fonti energetiche*

La matrice di coerenza tra gli obiettivi della SRACC (Macro Obiettivi Trasversali e Macro Obiettivi specifici settoriali per Acque interne, Foreste, Dissesto Idrogeologico) e gli Obiettivi specifici individuati dal PR FESR 2021-2027 mette in luce una generale coerenza meno marcata rispetto a quanto evidenziato in relazione alla SRsVS, ma comunque l'assenza di potenziali incoerenze tra gli obiettivi dei due strumenti.

Con particolare riferimento ai **Macro Obiettivi Trasversali** della SRACC, si evidenzia che:

- questi risultano in genere abbastanza coerenti con il PR FESR 2021-2027 e sono individuate corrispondenze con gli Obiettivi specifici in tutte le Priorità ad eccezione della 5;
- le simmetrie più ricorrenti si evidenziano tra le Priorità 1, 2 e 3 e gli OT 7 e 8 che riguardano nuove politiche di adattamento e l'innovazione tecnologica;
- La pertinenza con le Priorità 4 e 6 è limitata agli stessi OT 7 e 8;
- vi è una totale assenza di interazione tra il Programma e gli OT 2, 5 e 6 che riguardano il Quadro Istituzionale i sistemi decisionali e la capacità progettuale.

Con riferimento a**i Macro Obiettivi specifici per settore** della SRACC, dalle matrici soprariportate emerge:

- una generale situazione di maggiore coerenza e corrispondenza tra gli Obiettivi del Programma e quelli della SRACC per il settore Acque interne, minore con gli altri due settori, Foreste e Dissesto Idrogeologico.
- che gli obiettivi di adattamento relativi al **Settore Acque** sono perlopiù intercettati nell'ambito della Priorità 3, Obiettivo specifico 2.v che riguarda la promozione dell'accesso all'acqua e della sua gestione sostenibile; inoltre vi è potenziale coerenza tra gli obiettivi di sensibilizzazione ed educazione alla gestione sostenibile dell'acqua (OSS1-AI) e la Priorità 6, nel quale le Strategie territoriali potranno attivare processi di coinvolgimento, capacitazione e attivazione dei cittadini.
- analogamente a quanto rilevato per il Settore Acque interne, anche per il **Settore Foreste** è presente una coerenza potenziale tra l'Obiettivo specifico del Programma che traguarda lo sviluppo delle Strategie Territoriali, in questo caso con riferimento alle aree interne e rurali (5.ii), e l'obiettivo SRACC di sensibilizzazione ed educazione alla gestione sostenibile delle foreste (OSS1-AI). È inoltre rilevata una coerenza diretta tra alcuni obiettivi che riguardano la gestione forestale, anche finalizzata alla prevenzione degli incendi e all'aumento della resilienza, con gli Obiettivi specifici del Programma che riguardano l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, da un lato, e il rafforzamento della protezione e della preservazione della natura, la biodiversità e le infrastrutture verdi, dall'altro(rispettivamente 2.iv e 2.vii).
- con riferimento al **Settore Dissesto idrogeologico** una diretta coerenza con l'obiettivo specifico del PR FESR dedicato alla riduzione del rischio e all'adattamento al cambiamento climatico (Os 2.iv).

Contributo del PR FESR 21-27 all'Agenda 2030

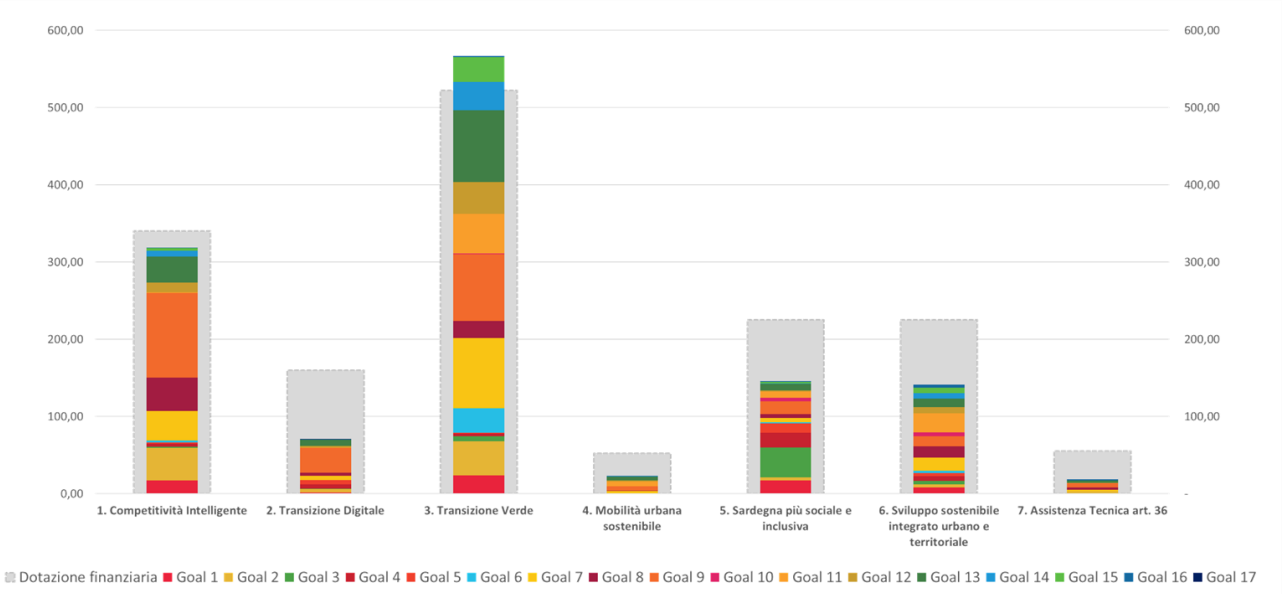
Nell'ambito del progetto di ricerca UN 2030 Agenda SDGs Assessment[21] sviluppato congiuntamente dalla Regione Autonoma della Sardegna e da Fondazione Eni Enrico Mattei negli anni scorsi, l'Amministrazione regionale si è dotata di uno strumento innovativo per la valutazione dei programmi sostenuti dai Fondi strutturali e di Investimento Europei rispetto gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030, misurata attraverso un indice sintetico di sostenibilità.

La metodologia è stata costruita prendendo ispirazione dal modello sviluppato dalla Regione nell'ambito della procedura di VAS dei programmi regionali 2014-2020 e successivamente applicata in fase di monitoraggio e valutazione in itinere del POR Sardegna FESR 2014-2020. Anche se ideato e costruito nello specifico per il periodo di programmazione 2021-2027, il modello proposto è stato applicato ai programmi regionali FESR e FSE 2014-2020, mostrando un buon livello di affidabilità delle valutazioni effettuate e un'ottima rispondenza alle esigenze indagate con la ricerca.

La metodologia sviluppata da RAS e FEEM consente di supportare l'amministrazione regionale nella definizione delle scelte di programmazione più performanti relativamente all'Agenda 2030. Specificatamente, la metodologia in questione consente di indagare le interconnessioni tra i 169 target dell'Agenda 2030 ed i Settori di Intervento della programmazione 2021-2027 dei Fondi Strutturali.

L'applicazione del modello alla Proposta di PR FESR 2021-2027 è riportata nella figura seguente e restituisce un indice sintetico di sostenibilità del Programma pari a 0,82. Questo equivale a dire che oltre l'80% delle azioni individuate dal PR contribuisce in via diretta o indiretta al raggiungimento a livello regionale degli Obiettivi globali dell'Agenda 2030.

Figura 8 – Restituzione dell'applicazione del modello RAS-FEEM alla proposta di PR FESR 2021-2027: Contributo delle priorità agli SDGs (fonte: RAS-FEEM)



In particolare, si può notare come le priorità 1. Competitività intelligente e 3. Transizione verde siano quelle che forniscono il contributo maggiore agli SDGs, con la Priorità 2 in grado di intercettare gli obiettivi di

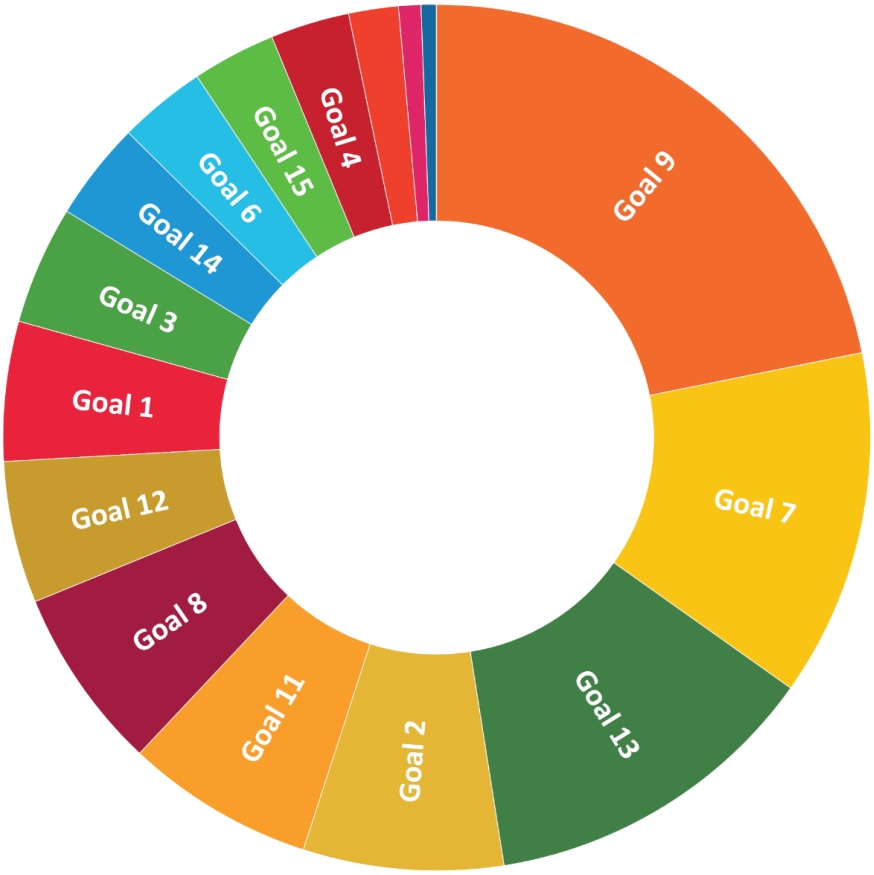
[21] https://www.feem.it/en/publications/external-publications/sulla-valutazione-del-contributo-delle-politiche-di-coesione-2021-2027-all-agenda-2030-una-proposta-metodologica/

sviluppo sostenibile in misura più che proporzionale alla dotazione finanziaria. Tale risultato esprime la natura multi-obiettivo della transizione verde, in grado di contribuire in modo integrato e cumulativo a diversi SDGs quali il Goal 9, il Goal 13 e il Goal 7.

Meno rilevante, ma non meno significativo, il contributo all'Agenda 2030 atteso dall'attuazione delle Priorità 5. Sardegna più sociale e inclusiva e 6. Sviluppo sostenibile integrato urbano e territoriale, in cui spicca il sostegno al Goal 3 della Priorità 5.

Da un punto di vista complessivo, tuttavia, si conferma come l'ambito di intervento del FESR complessivamente si rivolga in maniera più significativa solo ad alcuni Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, e precisamente il Goal 9, il Goal 13 e il Goal 7: l'azione del PR FESR risulta infatti caratterizzata rispetto a tali SDGs, il che suggerisce di dedicare altre fonti di finanziamento per garantire a livello regionale il perseguimento degli altri Obiettivi dell'Agenda 2030.

Figura 9 - Restituzione dell'applicazione del modello RAS-FEEM alla proposta di PR FESR 2021-2027: Distribuzione delle risorse del PR in relazione agli SDGs (fonte: RAS-FEEM)



9. Progettazione del sistema di monitoraggio e governance ambientale per l'attuazione del Programma FESR

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

La costruzione del sistema di monitoraggio è pertanto una attività strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione e ne rappresenta, di fatto, un aggiornamento, come mostrato nella figura seguente.

Figura 10 - 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)

Applicando questo schema generale al Programma FESR, il sistema di indicatori proposto deve consentire di tenere sotto controllo:

1. l'andamento **del contesto**, che potrà essere descritto acquisendo l'aggiornamento periodico di una selezione degli indicatori di contesto definiti dalla SRSvS, e **dello scenario** di riferimento, che potrà derivare dalla revisione della pianificazione regionale (es. SRACC) o da strumenti sovraordinati;
2. il grado di raggiungimento degli **obiettivi del Programma** e il contributo agli **obiettivi di sostenibilità** definiti dalla SRSvS, che potrà essere descritto grazie al popolamento degli indicatori del Programma, che includono sia gli indicatori di output e di risultato definiti dai Regolamenti;
3. gli **effetti** connessi all'attuazione del Programma, che potranno essere rilevati sia con gli indicatori di Programma, sia tramite un set di indicatori integrativi proposti dalla VAS, che intercettano alcuni potenziali effetti negativi valutati;
4. il **grado di attuazione dei criteri di sostenibilità** definiti nel Capitolo 7, anche con riferimento al rispetto del **principio DNSH**, e la loro efficacia nel mitigare gli effetti ambientali. Poiché le procedure attuative del Programma, cui dovrà essere ancorata la verifica dei criteri di sostenibilità e del

principio DNSH, saranno definite compiutamente solo successivamente alla sua approvazione, questo aspetto potrà essere progettato in dettaglio in fase attuativa, legandolo fortemente alla tipologia di strumenti attivati e al grado di applicazione dei criteri di sostenibilità proposti al Capitolo 7. Saranno a questo scopo individuati indicatori "di processo" applicabili alle diverse Azioni/Linee di intervento del Programma e rilevabili nelle fasi di attuazione del Programma (es. dai progetti finanziati, dai bandi, ecc.).

Il sistema complessivo di indicatori proposto è stato pertanto costruito secondo i seguenti passi:

1. strutturazione dello **schema obiettivi/indicatori di contesto della SRSvS** e selezione, all'interno di questi, degli indicatori rilevanti per il monitoraggio del Programma FESR, cioè delle variabili che possono essere intercettate (in positivo o in negativo) dall'attuazione del Programma);
2. individuazione della **correlazione fra indicatori di Programma e obiettivi/indicatori di contesto**[22]; in alcuni casi non è stato possibile individuare una corrispondenza diretta fra indicatori di Programma e indicatori di contesto, ma dove è stata comunque verificata la correlazione degli indicatori di Programma con gli obiettivi, essi sono stati legati direttamente agli obiettivi;
3. proposta di alcuni **indicatori integrativi,** atti a registrare gli effetti ambientali, ove gli indicatori di Programma non fossero sufficienti a cogliere tutti gli aspetti evidenziati dalla valutazione di cui al Capitolo 7. Tali indicatori sono sostanzialmente indicatori di "contributo al contesto", cioè indicatori utilizzati per registrare gli effetti di diverse Azioni/Linee di intervento sugli obiettivi di sostenibilità. Per il calcolo di questi indicatori dovrà essere previsto un sistema di rilevazione dei dati a partire dalle procedure attuative del Programma (es. dai progetti finanziati, dai bandi, ecc.).

L'esito di quanto appena descritto è riportato nella tabella seguente, dove sono messi in correlazione gli indicatori di contesto (SRSVS), gli indicatori di monitoraggio del Programma FESR e gli ulteriori indicatori ambientali specifici utili a completare la descrizione degli effetti ambientali prodotti dall'attuazione delle azioni del Programma, in relazione alle diverse componenti e fattori di valutazione.

La tabella si struttura nelle seguenti colonne:

- Quadro degli indicatori della SRSvS
- Quadro degli indicatori del Programma FESR
- Note e proposte di indicatori integrativi VAS: nel campo note sono segnalati gli indicatori della SRsvS che non sono stati selezionati per il monitoraggio del PR FESR; tali indicatori compaiono in grigio nella tabella.

[22] In sede nazionale (MiTE e DPCOE) è stato definito uno schema di riferimento per il monitoraggio che individua la correlazione fra gli indicatori di contesto presenti nell'ambito dei Database ISTAT SDGs, e gli indicatori di output e di risultato della Politica di Coesione 2021-27. Questa attività è stata il punto di partenza per la costruzione del sistema di monitoraggio del Programma FESR.

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S +Intelligente	O.IN.01	RAFFORZARE L'EFFICIENZA AMMINISTRATIVA E IL DIALOGO TRA ISTITUZIONI, CITTADINI E STAKEHOLDERS ATTRAVERSO L'INNOVAZIONE DELLA PA	IN.01	Grado di utilizzo dell'e-procurement nella PA (OpenCoesione)	ND		*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR. Se di interesse, si potrebbe rilevare il grado di utilizzo dell'e-procurement nell'ambito del PR FESR*
S +Intelligente	O.IN.02	RAFFORZARE LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE FACILITANDO I PROCESSI DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVI E DI PRODOTTO SOSTENIBILI	IN.02	Imprese con attività innovative di prodotto e/o processo (per 100 imprese) (Istat)	RCO01 imprese beneficiarie di un sostegno di cui: microimprese, piccole imprese, medie imprese, grandi imprese RCO05 Nuove imprese beneficiarie di un sostegno RCR03 Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi RCR04 PMI che introducono innovazioni a livello di organizzazione o di marketing	Os 1.i) Os2.vi) (RCO01)	**Proposta indicatori VAS:** • Imprese che partecipano a progetti di ricerca e TT legati alla transizione ecologica (per tema ambientale) (Os 1.i) • N di progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale) (Os 1.i)
S +Intelligente	O.IN.02	RAFFORZARE LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE FACILITANDO I PROCESSI DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVI E DI PRODOTTO SOSTENIBILI	IN.03	Lavoratori della conoscenza (Istat)	RCR01 Posti di lavoro creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno	Os1.i)	*Definizione Lavoratori della conoscenza: Percentuale di occupati con istruzione universitaria in professioni Scientifico-Tecnologiche (Isco 2-3) sul totale degli occupati.*
S +Intelligente	O.IN.02	RAFFORZARE LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE FACILITANDO I PROCESSI DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVI E DI PRODOTTO SOSTENIBILI	IN.04	Imprese con almeno 10 addetti che hanno un sito Web/home page o almeno una pagina su Internet (Istat)	ND		*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR.*
S +Intelligente	O.IN.02	RAFFORZARE LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE FACILITANDO I PROCESSI DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVI E DI PRODOTTO SOSTENIBILI	IN.05	Certificazioni ambientali e sociali (Accredia)	ND		**Proposta indicatori VAS:** • Imprese beneficiarie dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001), sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), certificazioni sociali per settore (N, %) (Os1.i; Os 1.iii; Os 1.iv; ecc.) NB: L'indicatore è previsto in

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
							tutti i casi in cui siano finanziate imprese
S +Intelligente	O.IN.02	RAFFORZARE LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE FACILITANDO I PROCESSI DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVI E DI PRODOTTO SOSTENIBILI	ND	ND	RCR17 Nuove imprese ancora presenti sul mercato	Os1.iii)	*Indicatori riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S +Intelligente	O.IN.02	RAFFORZARE LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE FACILITANDO I PROCESSI DI INNOVAZIONE ORGANIZZATIVI E DI PRODOTTO SOSTENIBILI	ND	ND	RCO101 PMI che investono nelle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità[...] RCR98 Personale di 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)	Os1.iv)	*Indicatori riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.* **Proposta indicatori VAS:** • N. di iniziative e personale di Pmi che completa un percorso di formazione sulla transizione ecologica (Os 1.iv)
S +Intelligente	O.IN.03	SOSTENERE LA RICERCA E LO SVILUPPO E FAVORIRE LA CONNESSIONE FRA IMPRESE, CENTRI DI RICERCA, UNIVERSITÀ E ISTITUTI DI ISTRUZIONE SUPERIORE	IN.06	Intensità di ricerca (Istat)	RCR02 Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico.		*Definizione intensità di ricerca: percentuale di spesa in R&S in rapporto al PIL.* *La correlazione fra RCR02 e l'indicatore di contesto è indiretta.*
S +Intelligente	O.IN.03	SOSTENERE LA RICERCA E LO SVILUPPO E FAVORIRE LA CONNESSIONE FRA IMPRESE, CENTRI DI RICERCA, UNIVERSITÀ E ISTITUTI DI ISTRUZIONE SUPERIORE	ND	ND	RCO07 Organizzazioni di ricerca che partecipano a progetti di ricerca collaborativi RCO10 Imprese che collaborano con organizzazioni di ricerca RCO01 imprese beneficiarie di un sostegno di cui: microimprese, piccole imprese, medie imprese, grandi imprese RCO05 Nuove imprese beneficiarie di un sostegno RCO08 Valore nominale delle attrezzature di ricerca e di innovazione	Os 1.i)	*Indicatori di Programma riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.* **Proposta indicatori VAS:** • Organizzazioni di ricerca e imprese che partecipano a progetti di ricerca e TT legati alla transizione ecologica (per tema ambientale) (Os 1.i) • N di progetti e relativi investimenti legati alla transizione ecologica (per tema ambientale) (Os 1.i)

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S +Intelligente	O.IN.03	SOSTENERE LA RICERCA E LO SVILUPPO E FAVORIRE LA CONNESSIONE FRA IMPRESE, CENTRI DI RICERCA, UNIVERSITÀ E ISTITUTI DI ISTRUZIONE SUPERIORE	IN.07	Ricercatori (in equivalente tempo pieno) (Istat)	RCO06 Ricercatori che lavorano in centri di ricerca beneficiari di un sostegno RCR102 Posti di lavoro nel settore della ricerca creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno	Os1.i)	
S +Intelligente	O.IN.04 O.CO.04	MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DIGITALE E RAFFORZARE L'OFFERTA DI SERVIZI PUBBLICI FORNITI IN MODALITÀ DIGITALE	IN.08	Competenze digitali (Istat)	ND		*Non sono disponibili indicatori del PR FESR correlabili all'indicatore di contesto SRSvS*
S +Intelligente	O.IN.04	MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DIGITALE E RAFFORZARE L'OFFERTA DI SERVIZI PUBBLICI FORNITI IN MODALITÀ DIGITALE	IN.09	Uso di Internet (Istat)	RCR11 Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati	Os 1.ii)	*La correlazione fra RCR11 e l'indicatore di contesto è indiretta*
S +Intelligente	O.IN.04	MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DIGITALE E RAFFORZARE L'OFFERTA DI SERVIZI PUBBLICI FORNITI IN MODALITÀ DIGITALE	IN.10	Grado di partecipazione dei cittadini attraverso il web a attività politiche e sociali (OpenCoesione)	RCR11 Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati	Os 1.ii)	*La correlazione fra RCR11 e l'indicatore di contesto è indiretta*
S +Intelligente	O.IN.04	MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DIGITALE E RAFFORZARE L'OFFERTA DI SERVIZI PUBBLICI FORNITI IN MODALITÀ DIGITALE	IN.11	Utilizzo dell'e-government da parte delle imprese (OpenCoesione)	RCR13 Imprese che raggiungono un'alta intensità digitale		*La correlazione fra RCR13 e l'indicatore di contesto è indiretta*
S +Intelligente	O.IN.04	MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DIGITALE E RAFFORZARE L'OFFERTA DI SERVIZI PUBBLICI FORNITI IN MODALITÀ DIGITALE	ND	ND	RCO14 Istituzioni pubbliche beneficiarie di un sostegno per lo sviluppo di servizi, prodotti e processi digitali RCO13 Valore di servizi, prodotti e processi digitali sviluppati per le imprese	Os 1.ii) Os4.iii) (RCO14)	*Indicatori di Programma riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S + Verde	O.VE.01	CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	VE.01	Aree protette (Istat, Elaborazione su dati Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare)	RCO37 Superficie dei siti Natura 2000 oggetto di misure di protezione e risanamento	Os 2.vii)	**Proposta indicatori VAS:** • N di interventi interferenti con Siti Natura 2000 e sottoposti a VINCA (Os 2.ii; Os 2.viii, ecc.) NB L'indicatore è previsto per tutti i casi in cui siano finanziate strutture/infrastrutture
S + Verde	O.VE.01	CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE	VE.02	Aree marine comprese nella rete	RCO37 Superficie dei siti Natura 2000 oggetto di misure di protezione e risanamento	Os 2.vii)	

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
		I SERVIZI ECOSISTEMICI		Natura 2000 (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2020, km2)			
S + Verde	O.VE.01	CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	VE.03	Percentuale di habitat con stato di conservazione favorevole (ISPRA)	ISR01_SR15 Superficie degli habitat con uno stato di conservazione migliorato	Os 2.vii)	**Proposta indicatori VAS:** • Superfici habitat interferite da progetti (Os 2.ii; Os 2.viii, ecc.) NB L'indicatore è previsto per tutti i casi in cui siano finanziate strutture/infrastrutture
S + Verde	O.VE.01 O.VE.09	CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	VE.04	Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite (Ispra)	ND		**Proposta indicatori VAS:** • Superficie impermeabilizzata / deimpermeabilizzata / oggetto di riqualificazione (Os 1.iii; Os 2.iv, Os 2.viii, Os 4.i, ecc.) NB L'indicatore è previsto per tutti i casi in cui siano finanziate strutture/infrastrutture
S + Verde	O.VE.01	CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	VE.05	Frammentazione del territorio naturale e agricolo (Ispra)	ND		
S + Verde	O.VE.01	CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	VE.06	Aree forestali in rapporto alla superficie terrestre (FAO e INFC)	ND		**Proposta indicatori VAS:** • Aree oggetto di rimboschimento (Os 2.iv; Os 2.v.ii)
S + Verde	O.VE.01	CONSERVARE LA BIODIVERSITÀ, RIPRISTINARE E VALORIZZARE I SERVIZI ECOSISTEMICI	ND	ND	RCO36 Infrastrutture verdi beneficiarie di un sostegno per fini diversi dall'adattamento ai cambiamenti climatici RCR95 Popolazione che ha accesso a infrastrutture verdi nuove o migliorate	Os 2.vii)	*Indicatori riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S + Verde	O.VE.02	MIGLIORARE LA PRODUZIONE, QUALITÀ E SOSTENIBILITÀ DEI PRODOTTI AGRICOLI, ZOOTECNICI	VE.07	Quota di superficie agricola utilizzata (SAU) investita da			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
		ED ITTICI ED EFFICIENTARE LA FILIERA		coltivazioni biologiche (Istat)			
S + Verde	O.VE.02	MIGLIORARE LA PRODUZIONE, QUALITÀ E SOSTENIBILITÀ DEI PRODOTTI AGRICOLI, ZOOTECNICI ED ITTICI ED EFFICIENTARE LA FILIERA	VE.08	Prodotti fitosanitari distribuiti in agricoltura (Istat)			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Verde	O.VE.02	MIGLIORARE LA PRODUZIONE, QUALITÀ E SOSTENIBILITÀ DEI PRODOTTI AGRICOLI, ZOOTECNICI ED ITTICI ED EFFICIENTARE LA FILIERA	VE.09	Fertilizzanti distribuiti in agricoltura (Istat)			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Verde	O.VE.03	PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA	VE.10	Percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica (buona o elevata) sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi) (Ispra)	RCR42 Popolazione allacciata a impianti pubblici almeno secondari di trattamento delle acque reflue	Os2.v)	
S + Verde	O.VE.03	PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA	VE.11	Qualità dell'aria urbana - PM2.5 (Istat)	ND		
S + Verde	O.VE.03	PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA	VE.12	Percentuale di corpi idrici sotterranei che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità dello stato chimico buono sul totale dei corpi idrici delle acque sotterranee (Ispra)	ND		*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR.*
S + Verde	O.VE.03	PROMUOVERE IL BENESSERE E LA SALUTE UMANA CORRELATI AL RISANAMENTO AMBIENTALE DI SUOLO, ARIA E ACQUA	ND	ND	ISO02_SR15 Sistemi migliorati per il trattamento delle acque potabili	Os2.v)	*Indicatore riferibile all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S + Verde	O.VE.04	MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE ANCHE AL FINE DI CONTENERE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO SICCITÀ E ONDATE DI CALORE	VE.13	Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile (Istat)	RCO30 Lunghezza delle condotte nuove o rinnovate per i sistemi di distribuzione pubblici di approvvigionamento idrico	Os2.v)	
S + Verde	O.VE.04	MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE ANCHE AL FINE DI CONTENERE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO SICCITÀ E ONDATE DI CALORE	VE.14	Famiglie che lamentano irregolarità nell'erogazione di acqua (Istat)	RCR41 Popolazione allacciata a reti pubbliche di approvvigionamento idrico migliorate	Os2.v)	
S + Verde	O.VE.04	MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE ANCHE AL FINE DI CONTENERE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO SICCITÀ E ONDATE DI CALORE	VE.15	Trattamento delle acque reflue (Istat)	RCO32 Nuove o maggiori capacità di trattamento delle acque reflue RCR42 Popolazione allacciata a impianti pubblici almeno secondari di trattamento delle acque reflue	Os2.v)	
S + Verde	O.VE.04	MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE ANCHE AL FINE DI CONTENERE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO SICCITÀ E ONDATE DI CALORE	VE.16	Indice di durata dei periodi di caldo			*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR. L''indicatore di contesto della SRSvS è utile per la definizione dello scenario, ma non registra i contributi del Programma sull'Obiettivo.*
S + Verde	O.VE.04	MIGLIORARE LA GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE ANCHE AL FINE DI CONTENERE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO SICCITÀ E ONDATE DI CALORE	VE.17	Giorni consecutivi senza pioggia			*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR. L''indicatore di contesto della SRSvS è utile per la definizione dello scenario, ma non registra i contributi del Programma sull'Obiettivo.*
S + Verde	O.VE.05	RIDURRE LA PRODUZIONE E REALIZZARE LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI	VE.18	Percentuale di rifiuti speciali avviati a preparazione per il riutilizzo e riciclaggio (da R2 a R12) rispetto al totale gestito	RCO34 Capacità supplementare di riciclaggio dei rifiuti	Os2.vi)	*L'indicatore RCO34 non distingue i flussi di rifiuti speciali e quelli urbani. Sarà necessario, in fase attuativa, prevedere tale distinzione ai fini del monitoraggio VAS.* **Proposta indicatori VAS:**

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
				(escluso R13 e D15) (Ispra)			• Quantità di rifiuti C&D prodotta e % avviata a recupero (t/anno) (Os. 1.i; Os. 2.i; Os 2.iv; Os 2.viii; ecc.) NB Il calcolo dell'indicatore è previsto per tutti gli Os dove sia prevista la produzione di rifiuti C&D in quantità significative
S + Verde	O.VE.05	RIDURRE LA PRODUZIONE E REALIZZARE LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI	VE.19	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	RCO107 Investimenti in impianti per la raccolta differenziata RCR103 Rifiuti oggetto di raccolta differenziata	Os2.vi)	**Proposta indicatori VAS:** • Quantità di rifiuti RAEE prodotta e % avviata a recupero (t/anno) ((Os. 1.i; Os1.iii; Os 2.viii; ecc.) NB Il calcolo dell'indicatore è previsto per tutti gli OS dove sia prevista la produzione di RAEE in quantità significative
S + Verde	O.VE.05	RIDURRE LA PRODUZIONE E REALIZZARE LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI	ND	ND	ISO03_SR15 Beni/prodotti sottratti al ciclo di trattamento dei rifiuti	Os2.vi)	*Indicatore ISO03_SR15 riferibile all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S + Verde	O.VE.06	PROMUOVERE LA PRODUZIONE ED IL CONSUMO RESPONSABILE	VE.20	Consumo materiale interno pro capite (Istat)	RCR48 Rifiuti usati come materie prime	Os2.vi)	
S + Verde	O.VE.06	PROMUOVERE LA PRODUZIONE ED IL CONSUMO RESPONSABILE	VE.21	Percentuale di istituzioni pubbliche che acquistano beni e/o servizi adottando criteri ambientali minimi (CAM), in almeno una procedura di acquisto (Acquisti verdi o Green Public Procurement)	ND		**Proposta indicatori VAS:** • Procedure di appalto coerenti con i CAM GPP (tutti gli Os, beneficiari pubblici) Grado di orientamento degli acquisti privati di beni e servizi ai criteri CAM
S + Verde	O.VE.06	PROMUOVERE LA PRODUZIONE ED IL CONSUMO RESPONSABILE	VE.22	Produzione pro-capite di rifiuti urbani (kg/ab/a) (Ispra - RAS)	ND		

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S + Verde	O.VE.06	PROMUOVERE LA PRODUZIONE ED IL CONSUMO RESPONSABILE	VE.23	Riduzione percentuale della produzione totale di rifiuti urbani per unità di PIL rispetto al 2010	ND		
S + Verde	O.VE.07	REALIZZARE IL TURISMO SOSTENIBILE PER LO SVILUPPO SOCIOECONOMICO E LA TUTELA DELLA CULTURA E DELLA BIODIVERSITÀ	VE.24	Turismo nei mesi non estivi	ND		
S + Verde	O.VE.07	REALIZZARE IL TURISMO SOSTENIBILE PER LO SVILUPPO SOCIOECONOMICO E LA TUTELA DELLA CULTURA E DELLA BIODIVERSITÀ	VE.25	Incidenza del turismo sui rifiuti (Ispra)	ND		*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR.*
S + Verde	O.VE.07 O.SO.09	REALIZZARE IL TURISMO SOSTENIBILE PER LO SVILUPPO SOCIOECONOMICO E LA TUTELA DELLA CULTURA E DELLA BIODIVERSITÀ	VE.26	Tasso di turisticità nei parchi nazionali e regionali (giornate/abitante - Opencoesione su dati Istat)	ND		**Proposta indicatori VAS:** • Strategie che sostengono lo sviluppo di iniziative orientate ai principi di turismo sostenibile (N) ((Os 5.i; Os 5.ii)
S + Verde	O.VE.08	GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA FASCIA COSTIERA E DELLO SPAZIO MARITTIMO	VE.27	Coste marine balneabili (Istat, Elaborazione su dati Ministero della salute, 2019, %)	ND		
S + Verde	O.VE.08	GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA FASCIA COSTIERA E DELLO SPAZIO MARITTIMO	VE.28	Anomalia del livello medio del mare (IMC)			*L''indicatore di contesto della SRSvS è utile per la definizione dello scenario, ma non registra i contributi del Programma sull'Obiettivo.*
S + Verde	O.VE.08	GARANTIRE UNA GESTIONE SOSTENIBILE DELLA FASCIA COSTIERA E DELLO SPAZIO MARITTIMO	VE.29	Dinamica litoranea - erosione e avanzamento	ND		
S + Verde	O.VE.09	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO FRANE E ALLUVIONI	VE.30	Popolazione esposta al rischio di frane (Ispra)	RCO106 Opere di protezione recentemente costruite o consolidate contro le frane RCR37 Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le catastrofi naturali	Os2.iv)	

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
					connesse al clima (diverse dalle inondazioni o dagli incendi boschivi)		
S + Verde	O.VE.09	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO FRANE E ALLUVIONI	VE.31	Popolazione esposta al rischio di alluvioni (Ispra)	ISO01_SR15 Infrastrutture ed edifici pubblici oggetto di intervento RCO25 Opere di protezione recentemente costruite o consolidate per fasce costiere, rive fluviali e lacustri contro le inondazioni RCR35 Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le inondazioni	Os2.iv)	
S + Verde	O.VE.09	RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO FRANE E ALLUVIONI	VE.32	Giorni con precipitazione estremamente intensa			*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR. L''indicatore di contesto della SRSvS è utile per la definizione dello scenario, ma non registra i contributi del Programma sull'Obiettivo.*
S + Verde	O.VE.10	MIGLIORARE IL SISTEMA DI PREVENZIONE E DI GESTIONE DEGLI INCENDI	VE.33	Impatto degli incendi boschivi: Superficie percorsa dal fuoco (Istat, Elaborazione su dati Corpo forestale dello Stato e Protezione Civile (2005-2015) e Comando Carabinieri Tutela forestale, Nucleo Informativo Antincendio Boschivo (2016-2017)	RCO28 Area oggetto di misure di protezione contro gli incendi boschivi RCR36 Popolazione che beneficia di misure di protezione contro gli incendi boschivi	Os2.iv)	
S + Verde	O.VE.11 O.VE.08	RENDERE GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COERENTI CON LE POLITICHE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	VE.34	Presenza di piani di protezione civile comunale e sovracomunale approvati sul totale dei comuni della Sardegna (Fonte Protezione Civile Sardegna)	ND		*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR.*

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S + Verde	O.VE.11	RENDERE GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COERENTI CON LE POLITICHE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	VE.35	Preoccupazione per i cambiamenti climatici			
S + Verde	O.VE.11	RENDERE GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COERENTI CON LE POLITICHE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	VE.36	Presenza di Piani Urbanistici Comunali adeguati al PAI approvati/sul totale dei comuni della Sardegna (Fonte Ass.to Enti Locali. Sardegna Geoportale)	ND		*Indicatore di contesto non selezionato per il monitoraggio del PR FESR.*
S + Verde	O.VE.11	RENDERE GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE COERENTI CON LE POLITICHE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	ND	ND	RCO27 Strategie nazionali e subnazionali per l'adattamento ai cambiamenti climatici	Os2.iv)	*Indicatore riferibile all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S + Verde	O.VE.12	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ UMANE ATTRAVERSO UN MAGGIORE EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI ENERGETICI	VE.37	Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia (GSE-Gestore dei Servizi Energetici)	RCO22 Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile RCR31 Totale dell'energia rinnovabile prodotta	Os 2.ii)	**Proposta indicatori VAS:** • N. di impianti FER, tipologia, potenza installata (per fonte) (Os 2.ii)
S + Verde	O.VE.12	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ UMANE ATTRAVERSO UN MAGGIORE EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI ENERGETICI	VE.38	Quota di riduzione delle emissioni di gas serra rispetto al 1990 (% da dati monitoraggio PEARS)	RCR29 Emissioni stimate di gas a effetto serra	Os 2.i)	**Proposta indicatori VAS:** • Riduzione delle emissioni di gas serra (Os 2.ii; Os 2.viii), ad integrazione di RCR 29, calcolato su Os 2.i)
S + Verde	O.VE.12	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ UMANE ATTRAVERSO UN MAGGIORE EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI ENERGETICI	VE.39	Famiglie molto o abbastanza soddisfatte per la continuità del servizio elettrico (Istat)	ND		
S + Verde	O.VE.12	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ UMANE ATTRAVERSO UN MAGGIORE EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI ENERGETICI	VE.40	Consumi di energia elettrica della PA per unità di lavoro (GWh/unità di lavoro - ISTAT)	ND		

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S + Verde	O.VE.12	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ UMANE ATTRAVERSO UN MAGGIORE EFFICIENTAMENTO DEI SISTEMI ENERGETICI	ND	ND	RCO18 Abitazioni con una prestazione energetica migliorata (inclusa edilizia sociale) RCO19 Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata RCO23 Sistemi di gestione digitale per sistemi energetici intelligenti RCO97 Comunità di energia rinnovabile beneficiarie di un sostegno RCO105 Soluzioni per lo stoccaggio di energia elettrica RCR26 Consumo annuo di energia primaria RCR33 Utenti allacciati a sistemi energetici intelligenti	Os 2.i) Os 2.ii) Os 2.iii)	*Indicatori riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S + Verde	O.VE.13	DECARBONIZZARE L'ECONOMIA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE	VE.41	Intensità energetica (Istat)	ND		**Proposta indicatori VAS:** • Variazione di consumi energetici delle imprese attesa / ottenuta a seguito di interventi sostenuti dal PR FESR (Os 1.iii; Os 2.i)
S +Connessa	O.CO.01	MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ VERSO LA SARDEGNA E GARANTIRE LA CONTINUITÀ TERRITORIALE	CO.01	Distanza Virtuale Marittima			*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S +Connessa	O.CO.01	MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ VERSO LA SARDEGNA E GARANTIRE LA CONTINUITÀ TERRITORIALE	CO.02	Indice di offerta servizi aerei in regime OSP (Ass.to Trasporti)			*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S +Connessa	O.CO.02	RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	CO.03	Posti km offerti dal Trasporto Pubblico Locale (Istat)	RCO57 Capacità del materiale rotabile rispettoso dell'ambiente per il trasporto pubblico collettivo	Os2.viii)	
S +Connessa	O.CO.02	RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	CO.04	Famiglie che dichiarano difficoltà di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono (Istat)			
S +Connessa	O.CO.02	RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	CO.05	Famiglie che dichiarano molta difficoltà a raggiungere almeno 3			

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
				servizi essenziali (Istat, 2019, %)			
S +Connessa	O.CO.02	RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	CO.06	Utilizzo di mezzi pubblici di trasporto da parte di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici (Istat)	RCR62 Numero annuale di Utenti dei trasporti pubblici nuovi o modernizzati	Os2.viii)	
S +Connessa	O.CO.02	RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	CO.07	Persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati (Istat)			
S +Connessa	O.CO.02	RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	CO.08	N. di PUMS approvati e in corso di approvazione (Osservatorio Nazionale PUMS - Ass.to Trasporti)	**condizionalità Priorità 4*		
S +Connessa	O.CO.02	RAFFORZARE LA MOBILITÀ SOSTENIBILE PUBBLICA E PRIVATA	ND	ND	RCO53 Stazioni e fermate ferroviarie nuove o modernizzate RCO58 Infrastrutture dedicate ai ciclisti beneficiarie di un sostegno RCR64 Numero annuale di Utenti delle infrastrutture dedicate ai ciclisti RCO60 Città con sistemi di trasporto urbano digitalizzati nuovi o modernizzati	Os2.viii)	*Indicatori riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S +Connessa	O.CO.03	RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE E RAFFORZARE LA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI	CO.09	Numero feriti per incidenti stradali (Istat)			*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S +Connessa	O.CO.03	RIDURRE L'IMPATTO AMBIENTALE E RAFFORZARE LA SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI	CO.10	Tasso di mortalità per incidente stradale (Istat)			*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S +Connessa	O.CO.04	RAFFORZARE LA CONNETTIVITÀ DIGITALE	CO.11	Penetrazione della banda larga			
S +Connessa	O.CO.04	RAFFORZARE LA CONNETTIVITÀ DIGITALE	CO.12	Penetrazione della banda ultra larga			

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S +Connessa	O.CO.04	RAFFORZARE LA CONNETTIVITÀ DIGITALE	CO.13	Grado di diffusione di internet nelle famiglie negli ultimi 3 mesi			
S +Connessa	O.CO.04	RAFFORZARE LA CONNETTIVITÀ DIGITALE	CO.14	Grado di diffusione di Internet nelle famiglie			
S + Sociale	O.SO.01	RIDURRE LA DISOCCUPAZIONE, MIGLIORARE L'ACCESSO ALL'OCCUPAZIONE DI QUALITÀ E PROMUOVERE LE OCCASIONI DI LAVORO AUTONOMO	SO.01	Laureati e altri titoli terziari (30-34 anni)			*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Sociale	O.SO.01 O.SO.02	RIDURRE LA DISOCCUPAZIONE, MIGLIORARE L'ACCESSO ALL'OCCUPAZIONE DI QUALITÀ E PROMUOVERE LE OCCASIONI DI LAVORO AUTONOMO	SO.02	Tasso di occupazione (20-64 anni) (Istat)	RCR01 Posti di lavoro creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno	Os1.i)	
S + Sociale	O.SO.01	RIDURRE LA DISOCCUPAZIONE, MIGLIORARE L'ACCESSO ALL'OCCUPAZIONE DI QUALITÀ E PROMUOVERE LE OCCASIONI DI LAVORO AUTONOMO	SO.03	Tasso di mancata partecipazione al lavoro (Istat)			
S + Sociale	O.SO.01 O.SO.03	RIDURRE LA DISOCCUPAZIONE, MIGLIORARE L'ACCESSO ALL'OCCUPAZIONE DI QUALITÀ E PROMUOVERE LE OCCASIONI DI LAVORO AUTONOMO	SO.04	Giovani che non lavorano e non studiano (NEET) (15-29 anni) (Istat)			*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Sociale	O.SO.01	RIDURRE LA DISOCCUPAZIONE, MIGLIORARE L'ACCESSO ALL'OCCUPAZIONE DI QUALITÀ E PROMUOVERE LE OCCASIONI DI LAVORO AUTONOMO	SO.05	Mobilità dei laureati (25-39 anni)	RCR01 Posti di lavoro creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno RCR02 Posti di lavoro nel settore della ricerca creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno	Os1.i)	*Correlazione indiretta fra Indicatori di Programma e indicatore di contesto*
+ Sociale	O.SO.01	RIDURRE LA DISOCCUPAZIONE, MIGLIORARE L'ACCESSO ALL'OCCUPAZIONE DI QUALITÀ E PROMUOVERE LE OCCASIONI DI LAVORO AUTONOMO	SO.06	Occupati non regolari			*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
+ Sociale	O.SO.01	RIDURRE LA DISOCCUPAZIONE, MIGLIORARE L'ACCESSO ALL'OCCUPAZIONE DI QUALITÀ E PROMUOVERE LE OCCASIONI DI LAVORO AUTONOMO	ND	ND	RCO01 Imprese beneficiarie di un sostegno (di cui: microimprese, piccole, medie e grandi imprese) RCR71 Numero utenti beneficiari per anno	Os4.i)	*Indicatori di Programma riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S + Sociale	O.SO.02	CREARE OPPORTUNITÀ LAVORATIVE E SERVIZI ALLA POPOLAZIONE NELLE ZONE RURALI PER UN BENESSERE DIFFUSO	SO.07	Indice di vecchiaia (Istat)	ISR06_SR15 Incremento della popolazione interessata da progetti di sviluppo territoriale integrati RCO75 Strategie di sviluppo territoriale integrato beneficiarie di un sostegno	Os5.ii)	
S + Sociale	O.SO.03	RIDURRE LA DISPERSIONE E L'ABBANDONO SCOLASTICO E PROMUOVERE L'INNALZAMENTO DELLE COMPETENZE DEI GIOVANI	SO.08	Uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione (Istat)			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Sociale	O.SO.03	RIDURRE LA DISPERSIONE E L'ABBANDONO SCOLASTICO E PROMUOVERE L'INNALZAMENTO DELLE COMPETENZE DEI GIOVANI	SO.09	Competenza alfabetica non adeguata (Invalsi)			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Sociale	O.SO.03	RIDURRE LA DISPERSIONE E L'ABBANDONO SCOLASTICO E PROMUOVERE L'INNALZAMENTO DELLE COMPETENZE DEI GIOVANI	SO.10	Competenza numerica non adeguata (Invalsi)			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Sociale	O.SO.04	MIGLIORARE LA FUNZIONALITÀ E SICUREZZA DEGLI EDIFICI SCOLASTICI E L'INNOVAZIONE DELLA DIDATTICA	SO.11	Scuole con alunni con disabilità per presenza postazioni informatiche adattate: scuola secondaria di secondo grado (Istat)	ND		
S + Sociale	O.SO.04	MIGLIORARE LA FUNZIONALITÀ E SICUREZZA DEGLI EDIFICI SCOLASTICI E L'INNOVAZIONE DELLA DIDATTICA	SO.12	Edifici scolastici con certificato di agibilità (Sistema nazionale Anagrafe edilizia scolastica) (%)	RCR 71 Numero annuale di utenti delle strutture scolastiche nuove o modernizzate RCO 67 Capacità delle classi nelle strutture scolastiche nuove o modernizzate	Os4.iii)	
S + Sociale	O.SO.05	GARANTIRE LA CURA DELLA SALUTE E L'ACCESSO PER TUTTI A SERVIZI SANITARI DI QUALITÀ	SO.13	Posti letto nei presidi residenziali socio-assistenziali e socio-sanitari per 10.000 abitanti (Istat)	RCO69 Capacità delle strutture di assistenza sanitaria nuove o modernizzate	Os4.v)	
S + Sociale	O.SO.05	GARANTIRE LA CURA DELLA SALUTE E L'ACCESSO PER TUTTI A SERVIZI SANITARI DI QUALITÀ	SO.14	Ricorso al pronto soccorso e alla guardia medica	ND		
S + Sociale	O.SO.05	GARANTIRE LA CURA DELLA SALUTE E L'ACCESSO PER TUTTI A SERVIZI SANITARI DI QUALITÀ	SO.15	Speranza di vita in buona salute	ND		

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
S + Sociale	O.SO.05	GARANTIRE LA CURA DELLA SALUTE E L'ACCESSO PER TUTTI A SERVIZI SANITARI DI QUALITÀ	ND	ND	ISO05_SR15 Strumenti e apparecchiature utilizzati per finalità preventive, diagnostiche o terapeutiche. RCR72 Numero annuale di utenti di servizi di sanità elettronica nuovi o modernizzati RCR73 Utenti annuali di nuove o modernizzate facilities in ambito sanitario	Os4.v)	*Indicatori di Programma riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S + Sociale	O.SO.06	RIDURRE IL DIVARIO DI GENERE, INCENTIVARE L'INCLUSIONE ATTIVA, LE PARI OPPORTUNITÀ E L'OCCUPABILITÀ	SO.16	Quota di tempo dedicato al lavoro non retribuito, domestico e di cura (Istat)	ND		*Il tema del divario di genere, inclusione, pari opportunità potrà essere oggetto di monitoraggio specifico da parte dell'Autorità per le Pari Opportunità*
S + Sociale	O.SO.06	RIDURRE IL DIVARIO DI GENERE, INCENTIVARE L'INCLUSIONE ATTIVA, LE PARI OPPORTUNITÀ E L'OCCUPABILITÀ	SO.17	Donne e rappresentanza politica a livello locale (Singoli consigli regionali)	ND		
S + Sociale	O.SO.06	RIDURRE IL DIVARIO DI GENERE, INCENTIVARE L'INCLUSIONE ATTIVA, LE PARI OPPORTUNITÀ E L'OCCUPABILITÀ	SO.18	Rapporto tra i tassi di occupazione (25-49 anni) delle donne con figli in età prescolare e delle donne senza figli	ND		
S + Sociale	O.SO.06	RIDURRE IL DIVARIO DI GENERE, INCENTIVARE L'INCLUSIONE ATTIVA, LE PARI OPPORTUNITÀ E L'OCCUPABILITÀ	SO.19	Divario occupazionale di genere (20-64 anni) (Istat)	ND		
S + Sociale	O.SO.06 O.SO.07	RIDURRE LA POVERTÀ, PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE SOCIALE DELLE PERSONE A RISCHIO DI POVERTÀ O DI ESCLUSIONE	SO.20	Disuguaglianza del reddito netto (s80/s20) (Istat)	RCO113 Popolazione interessata da progetti integrati a favore dell'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati	Os4.iii)	
S + Sociale	O.SO.07	RIDURRE LA POVERTÀ, PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE SOCIALE DELLE PERSONE A RISCHIO DI POVERTÀ O DI ESCLUSIONE	SO.21	Rischio di povertà o di esclusione sociale (Istat)	RCO113 Popolazione interessata da progetti integrati a favore dell'inclusione socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati	Os4.iii)	
S + Sociale	O.SO.07	RIDURRE LA POVERTÀ, PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE	SO.22	Grave deprivazione materiale (Istat)	RCO113 Popolazione interessata da progetti integrati a favore dell'inclusione	Os4.iii)	

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
		SOCIALE DELLE PERSONE A RISCHIO DI POVERTÀ O DI ESCLUSIONE			socioeconomica delle comunità emarginate, delle famiglie a basso reddito e dei gruppi svantaggiati		
S + Sociale	O.SO.07	RIDURRE LA POVERTÀ, PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE SOCIALE DELLE PERSONE A RISCHIO DI POVERTÀ O DI ESCLUSIONE	SO.23	Percentuale di persone che vivono in abitazioni con problemi strutturali o problemi di umidità (Istat)	RCO18 Abitazioni con una prestazione energetica migliorata (inclusa edilizia sociale)		
S + Sociale	O.SO.07	RIDURRE LA POVERTÀ, PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE SOCIALE DELLE PERSONE A RISCHIO DI POVERTÀ O DI ESCLUSIONE	SO.24	Quota di permessi rilasciati per asilo politico e motivi umanitari (Istat)			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Sociale	O.SO.08	GARANTIRE AMBIENTI DI LAVORO SANI E ADEGUATI	SO.25	Tasso di infortuni mortali e inabilità permanente (Inail)			*Indicatore di contesto non applicabile perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Sociale	O.SO.09	VALORIZZARE, CONSERVARE E GARANTIRE LA FRUIBILITÀ DEGLI ATTRATTORI CULTURALI, IDENTITARI E NATURALI	SO.26	Incidenza della spesa per ricreazione e cultura (fonte Istat-DPS)	ND		
S + Sociale	O.SO.09	VALORIZZARE, CONSERVARE E GARANTIRE LA FRUIBILITÀ DEGLI ATTRATTORI CULTURALI, IDENTITARI E NATURALI	SO.27	Grado di diffusione degli spettacoli teatrali e musicali (Istat-DPS)	ND		
S + Sociale	O.SO.09	VALORIZZARE, CONSERVARE E GARANTIRE LA FRUIBILITÀ DEGLI ATTRATTORI CULTURALI, IDENTITARI E NATURALI	SO.28	Occupazione culturale e creativa (Istat-BES)	ND		
S + Sociale	O.SO.09	VALORIZZARE, CONSERVARE E GARANTIRE LA FRUIBILITÀ DEGLI ATTRATTORI CULTURALI, IDENTITARI E NATURALI	ND	ND	ISO4_2IT Progetti di partecipazione culturale sostenuti ISR4_4IT Partecipanti ai progetti di partecipazione culturale ISO06_SR15 Progetti di partecipazione turistica inclusiva sostenuti ISR03_SR15 Partecipanti ai progetti di inclusione turistica	Os4.vi)	*Indicatori di Programma i riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.* **Proposta indicatori VAS:** • Edifici oggetto di intervento, di cui con valore storico-architettonico vincolato/riconosciuto (N) • Beni storico-culturali resi

Quadro degli indicatori della SRSvS					Quadro degli indicatori del PR FESR 21-27		*Note* e proposte di indicatori integrativi VAS
Tema Strategico	**ID Obiettivo**	**Obiettivo**	**ID Indicatore**	**Indicatore SRSvS**	**Indicatori di output e di risultato**	**Os di rif.**	
							accessibili e fruibili (N) (Os5.1; Os 5.2)
S + Vicina	O.VI.01	MIGLIORARE LA GOVERNANCE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE TERRITORIALE	VI.01	Istituzioni pubbliche che adottano forme di rendicontazione sociale e/o ambientale (Istat)	ND		
S + Vicina	O.VI.01	MIGLIORARE LA GOVERNANCE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE TERRITORIALE	ND	ND	ISR04_SR15 Azioni costruite attraverso forme di coprogettazione. RCO76 Progetti integrati di sviluppo territoriale ISR05_SR15 Popolazione interessata da progetti di sviluppo territoriale integrati RCO75 Strategie di sviluppo territoriale integrato beneficiarie di un sostegno	Os 5.i) Os 5.ii)	*Indicatori di Programma riferibili all'obiettivo della SRSvS, ma non correlabili direttamente a indicatori di contesto della stessa.*
S + Vicina	O.VI.02	COMUNICARE, EDUCARE, SENSIBILIZZARE ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE	VI.02	Soddisfazione per la situazione ambientale	ND		
S + Vicina	O.VI.02	COMUNICARE, EDUCARE, SENSIBILIZZARE ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE	VI.03	Preoccupazione per la perdita di biodiversità	ND		*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Vicina	O.VI.03 O.VI.04	TUTELARE E VALORIZZARE IL PAESAGGIO REGIONALE	VI.04	Presenza di elementi di degrado nella zona in cui si vive	ND		**Proposta indicatori VAS:** • Aree oggetto di riqualificazione paesaggistico -ambientale (Os5.1; Os 5.2)
S + Vicina	O.VI.03	TUTELARE E VALORIZZARE IL PAESAGGIO REGIONALE	VI.05	Preoccupazione per il deterioramento del paesaggio	ND		*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Vicina	O.VI.03	TUTELARE E VALORIZZARE IL PAESAGGIO REGIONALE	VI.06	Indice di abusivismo edilizio (Cresme)	ND		*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*
S + Vicina	O.VI.04	ASSICURARE LEGALITÀ E GIUSTIZIA	VI.07	Percezione di sicurezza camminando da soli quando è buio	ND		*Indicatore di contesto non selezionato perché fuori dall'ambito di azione del FESR*

9.1. Governance del monitoraggio

La governance del monitoraggio ha subito recenti modifiche attraverso la legge n. 108 del 2021: di seguito si riporta l'estratto dell'art. 18, dove sono evidenziati i ruoli e le modalità per la conduzione del monitoraggio ambientale dei Piani e programmi.

D.lgs 152/2006 come modificato la legge n. 108 del 2021 – art. 18 "Monitoraggio"

1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati 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.
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.
3-bis. L'autorità competente verifica lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali di cui all'articolo 34.
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.

Nel caso del Programma FESR, la responsabilità del monitoraggio sarà assunta dall'Autorità di Gestione, che potrà avvalersi per la sua attuazione dell'Autorità Ambientale Regionale e di ARPAS.

Di centrale importanza sarà la definizione di procedure per la rilevazione automatica delle informazioni necessarie al monitoraggio degli indicatori integrativi VAS e per il monitoraggio dell'applicazione dei criteri di sostenibilità e verifica del rispetto del principio DNSH, a partire dagli strumenti attuativi emanati (bandi, ecc.).

Esiti e valutazioni scaturite dal monitoraggio saranno riportati in una apposita reportistica periodica, mentre il popolamento degli indicatori di Programma segue la stessa tempistica prevista all'articolo 42 del Regolamento CPR.

Nella reportistica, particolare attenzione dovrà essere dedicata agli elementi valutativi, da cui potranno scaturire proposte per la rimodulazione degli aspetti attuativi del Programma, nel caso si dovessero riscontrare criticità attuative o legate al mancato raggiungimento dei risultati previsti.

La reportistica di monitoraggio potrà essere oggetto di comunicazione al Comitato di Sorveglianza.

Le risorse necessarie per garantire il monitoraggio ambientale potranno essere reperite nell'ambito dell'Assistenza tecnica al Programma, in analogia a quanto avvenuto nel periodo di Programmazione 2014-2020, al fine di garantire le necessarie competenze e risorse.