



Cofinanziato
dall'Unione europea



Région Autonome Vallée d'Aoste
Regione Autonoma Valle d'Aosta

VALUTAZIONE AMBIENTALE
STRATEGICA
PROGRAMMA FESR 2021/27

Rapporto Ambientale

21 aprile 2022

Autorità procedente



Assessorato istruzione, università, politiche giovanili, affari europei e partecipate
Dipartimento politiche strutturali e affari europei - Struttura Programmi per lo Sviluppo Regionale

Elaborazione del Rapporto ambientale



POLIEDRA - Politecnico di Milano

Silvia Vaghi, Valerio Paruscio, Nicola Taverniti

Sommario

Premessa e struttura del documento.....	5
1. Percorso integrato per l'elaborazione del programma e la VAS.....	7
2. Programma FESR 2021-2027: obiettivi e sintesi dei contenuti	10
3. Analisi di contesto	13
Qualità dell'aria ed emissioni climalteranti.....	13
Acque superficiali e sotterranee.....	21
Suolo	26
Energia.....	29
Rifiuti	34
Agenti fisici e amianto	40
Paesaggio e beni culturali.....	49
Biodiversità.....	56
Sistema dei trasporti	60
Rischi naturali e antropici.....	69
4. Sintesi dei punti di forza e debolezza del contesto	76
5. Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.....	86
6. Lo scenario di riferimento	90
Popolazione e dinamiche insediative	90
Accessibilità del territorio e mobilità	90
Sistema socio-economico	91
Energia ed emissioni climalteranti	93
Scenari cambiamenti climatici.....	95
7. Analisi e valutazione delle alternative.....	98
8. Valutazione del Programma FESR, del principio DNSH e definizione dei criteri di sostenibilità	101
Premessa metodologica	101
PRIORITÀ OS1 - Un'Europa più competitiva e intelligente.....	105
Ricerca e innovazione (os a.i)	109
Digitalizzazione (os a.ii)	115
Crescita sostenibile e competitività delle PMI (os a.iii).....	122
Connettività digitale (os a.v).....	131
PRIORITÀ OS2 - Un'Europa più verde	134
Efficienza energetica (os b.i).....	134
Energie rinnovabili (os b.ii)	139
Prevenzione dei rischi (os b.iv)	144
Mobilità sostenibile (os b.viii).....	150

PRIORITÀ OS4 Un'Europa più sociale e inclusiva.....	154
Cultura e turismo (os d.vi)	154
Valutazione degli effetti cumulati	157
Quadro di sintesi della valutazione DNSH	161
9. Analisi di coerenza	164
10. Progettazione del sistema di monitoraggio del Programma FESR.....	176
Allegato: processo partecipativo della fase di orientamento preliminare.....	184

Premessa 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 Valle d'Aosta ed è elaborato ai sensi del d.lgs. 152/2006 e s.m.i. e della l.r. 12/2009.

Il Programma FESR definisce la traiettoria di sviluppo della Regione per il periodo 2021-27, ed è elaborato in coerenza con le previsioni dei Regolamenti comunitari:

- Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti (di seguito Regolamento generale)
- Regolamento (UE) 2021/1058 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione (di seguito Regolamento FESR).

Il Rapporto Ambientale è stato elaborato parallelamente al percorso di elaborazione del Programma e recepisce le indicazioni e le osservazioni emerse dalla consultazione della fase di orientamento preliminare.

Il Rapporto Ambientale contiene anche gli elementi di valutazione del rispetto del principio "Do Not Significant Harm" (DNSH), come previsto dal Regolamento generale dei Fondi (all'art. 9), che recita "*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"*".

GUIDA ALLA LETTURA

Il Rapporto Ambientale 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 della fase di orientamento preliminare;

Capitolo 2: descrive l'articolazione e i contenuti della strategia del Programma FESR e presenta il Piano finanziario;

Capitolo 3: presenta l'analisi di contesto ambientale della regione;

Capitolo 4: Presenta una sintesi dell'analisi di contesto individuando i principali punti di forza del sistema territoriale e ambientale;

Capitolo 5: contiene gli obiettivi di sostenibilità di riferimento per la VAS;

Capitolo 6: presenta la descrizione dello scenario di riferimento;

Capitolo 7: presenta l'analisi e la valutazione delle alternative considerate durante la fase di programmazione;

Capitolo 8: descrive la metodologia adottata per la valutazione degli effetti ambientali delle azioni del Programma FESR, e contiene la valutazione degli effetti ambientali, la verifica del rispetto del principio DNSH, i criteri e orientamenti per la sostenibilità definiti per la fase attuativa;

Capitolo 9: presenta l'analisi di coerenza esterna del Programma;

Capitolo 10: contiene la progettazione del sistema di monitoraggio ambientale del Programma FESR.

In **Allegato** sono riportate le osservazioni pervenute nella fase di orientamento preliminare e le modalità con cui sono state considerate nell'elaborazione del Rapporto Ambientale.

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

L'attività di VAS si configura come un percorso di accompagnamento al processo di programmazione, finalizzato ad integrare le considerazioni ambientali sin dall'avvio del processo di elaborazione del Programma, attraverso la valutazione degli effetti che possono derivare dall'attuazione del Programma FESR 2021/27, il supporto alla scelta fra azioni alternative, la proposta di elementi da inserire nel Programma (obiettivi, azioni, criteri di selezione, ecc. orientati alla sostenibilità), la definizione dei criteri per eliminare, mitigare e compensare gli eventuali effetti negativi, la progettazione di un sistema di monitoraggio che consenta di osservare al contempo il grado di attuazione del Programma FESR 2021/27 e i suoi effetti ambientali, in primo luogo tramite gli indicatori che saranno individuati.

La VAS è organizzata e realizzata in coerenza con le previsioni della normativa nazionale (d.lgs. 152/2006 e s.mi.i) e regionale (l.r. 12/2009) e integra, al suo interno, anche la procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale.

La prima fase, di Orientamento, si sostanzia nell'elaborazione della Relazione metodologica preliminare sui possibili effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Programma (di seguito Relazione), che consente di aprire da subito il confronto con i soggetti competenti in materia ambientale e territoriale e si basa sulle informazioni contenute nella versione preliminare di Programma FESR 2021/27, elaborato sulla base dei primi indirizzi per la definizione del Programma FESR 2021/27 approvati dalla Giunta regionale con DGR n. 962 del 2 agosto 2021, delle disposizioni dei Regolamenti europei relativi alla nuova programmazione 2021/27, approvati il 24 giugno 2021, dei contenuti della proposta di Accordo di Partenariato 2021-2027 e del processo di concertazione partenariale.

I soggetti con competenza ambientale sono chiamati ad esprimersi entro 30 giorni dalla trasmissione della Relazione, mentre entro 90 giorni da tale invio la Struttura competente definirà la portata e il livello di dettaglio delle informazioni ambientali da includere nel Rapporto Ambientale, esprimendo apposito parere.

Nella fase successiva è elaborata la proposta di Rapporto Ambientale (di seguito RA), comprensivo della Sintesi non tecnica.

Il RA tiene conto dell'esito delle consultazioni della fase precedente e accompagna l'elaborazione del Programma FESR 2021/27, sviluppando, attraverso una interazione formale e informale fra i due processi, proposte concrete per un migliore orientamento alla sostenibilità del Programma.

Il RA contiene tutti gli elementi previsti dalla normativa inclusi quelli per la Valutazione di Incidenza Ambientale, documenta le attività valutative svolte nell'elaborazione del Programma FESR 2021/27 e fornisce indicazioni operative affinché tale valutazione sia garantita anche nella fase attuativa.

Secondo le modifiche al d.lgs.152/2006 recentemente apportate dal d.l. 152/2021, la proposta di RA e la Sintesi Non Tecnica sono pubblicati sul sito web istituzione della Regione nella pagina dedicata al Programma e sono sottoposti a consultazione delle autorità con competenza ambientale, degli enti territoriali e del pubblico per un periodo di 45 giorni. Sempre sulla base del d.l. citato, entro 45 giorni dal termine della consultazione, la Struttura competente emette il parere motivato, sulla base del quale sono apportate eventuali modifiche alla proposta di Programma FESR 2021/27 e al RA ed è elaborata la Dichiarazione di sintesi.

Nell'ambito delle fasi procedurali descritte, avviene il confronto negoziale con la Commissione Europea, propedeutico all'approvazione finale del Programma con Decisione della stessa Commissione europea.

La Dichiarazione di sintesi, atto conclusivo della procedura di VAS ai sensi dell'art. 13, comma 1, della l.r. 12/2009, illustra gli esiti del processo e, in particolare, in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Programma e come si è tenuto conto del RA e degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il Programma adottato alla luce delle alternative possibili individuate.

Una volta approvato il Programma FESR 2021/27 con Decisione comunitaria, l'autorità procedente provvede alla pubblicazione, nel Bollettino ufficiale della Regione, dell'avviso di avvenuta approvazione del piano o del

programma, con l'indicazione della sede ove prendere visione del piano o del programma approvato e della documentazione oggetto dell'istruttoria. Tale avviso è reso pubblico attraverso il sito web della Regione.

La VAS non si conclude con l'approvazione del Programma, ma ne accompagna l'attuazione garantendo il monitoraggio degli effetti sull'ambiente derivanti dalle azioni e dagli interventi finanziati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, anche al fine di individuare, tempestivamente, gli effetti negativi imprevisti e intervenire con misure correttive.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1, è data adeguata informazione attraverso il sito web della Regione.

Tabella 1 Schema delle attività di VAS

FASI	Programma FESR	Valutazione Ambientale Strategica
1. Orientamento preliminare	<ul style="list-style-type: none"> Definizione del percorso di programmazione Tavoli tematici interni all'Amministrazione Consultazione del partenariato istituzionale, sociale, economico ed ambientale Analisi e selezione delle priorità del Programma FESR 2021/27, anche sulla base dei primi indirizzi per la predisposizione del Programma, approvati, dalla Giunta regionale, con DGR n. 962 del 2 agosto 2021 Elaborazione di una versione preliminare di Programma FESR 2021/27 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione della procedura di VAS Individuazione dei soggetti con competenza ambientale e territoriale, a cui trasmettere la Relazione metodologica preliminare Elaborazione della Relazione metodologica preliminare
Trasmissione dall'Autorità procedente all'Autorità competente della Relazione metodologica preliminare.		
Consultazione dei soggetti con competenza ambientale e territoriale (30 gg)		
Parere dell'autorità competente per la VAS (entro 90 gg dall'avvio della consultazione)		
2. Elaborazione e redazione del Programma FESR 2021/27	<ul style="list-style-type: none"> Elaborazione della Proposta di Programma FESR 2021/27 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborazione della proposta di Rapporto Ambientale (RA) e Sintesi Non Tecnica Elaborazione dello Studio di Incidenza Ambientale
Trasmissione dall'Autorità procedente all'Autorità competente della proposta di Programma FESR 2021/27 approvata dal Consiglio regionale e del RA,		
pubblicazione di un avviso sul BUR, deposito presso l'Ufficio dell'A. competente e dell'A. procedente, pubblicazione sul sito web istituzionale della Regione autonoma Valle d'Aosta, nella pagina dedicata al Programma FESR 2021/271		
Consultazione dei soggetti con competenza ambientale e territoriale e del pubblico (45 gg)		
Parere motivato dell'Autorità competente (entro 45 gg dal termine della consultazione)		
3. Approvazione	<ul style="list-style-type: none"> Analisi delle osservazioni pervenute e controdeduzioni 	<ul style="list-style-type: none"> Analisi delle osservazioni pervenute e controdeduzioni

¹ Di cui all'art. 49, comma 1 Regolamento (UE) 2021/1060 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 24 giugno 2021.

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisione del Programma FESR 2021/27 sulla base degli esiti della consultazione e del Parere motivato • Elaborazione della versione finale del Programma FESR 2021/27 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisione del RA sulla base degli esiti della consultazione e del Parere motivato • Elaborazione della Dichiarazione di sintesi
	Decisione della Commissione europea di approvazione del Programma FESR 2021/27 corredato dalla documentazione di VAS	
4. Informazione circa la decisione	Pubblicazione, nel Bollettino ufficiale della Regione, dell'avviso di avvenuta approvazione del Programma FESR 2021/27 e pubblicazione dell'avviso sul sito della Regione	
5. Attuazione	<ul style="list-style-type: none"> • Attuazione delle Azioni del Programma FESR 2021/27 e monitoraggio finanziario, fisico e procedurale • Attuazione di eventuali interventi correttivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrazione ambientale in fase attuativa • Monitoraggio ambientale e redazione di report di periodici

LA FASE DI ORIENTAMENTO PRELIMINARE E LA CONSULTAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPETENZA AMBIENTALE E TERRITORIALE

La fase di consultazione dei soggetti con competenza ambientale e territoriale è stata avviata tramite la trasmissione da parte della Struttura Programmi per lo sviluppo regionale (autorità procedente) alla Struttura Valutazioni, autorizzazioni ambientali e qualità dell'aria (autorità competente per la VAS) della "Relazione metodologica preliminare", avvenuta in data 6 agosto 2021.

In data 5 ottobre 2021 (nota prot. 3046), l'autorità competente per la VAS ha trasmesso il proprio parere, che riporta e coordina anche le ulteriori osservazioni pervenute dai seguenti soggetti con competenza ambientale:

1. Struttura investimenti aziendali e pianificazione agricolo-territoriale
2. Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio
3. ARPA Valle d'Aosta
4. Dipartimento soprintendenza per i beni e le attività culturali
5. Struttura biodiversità, sostenibilità e aree naturali protette

I contenuti del parere dell'autorità competente per la VAS e dei soggetti con competenza ambientale sono riportati in allegato, accompagnate dalla descrizione delle modalità con cui tali osservazioni sono state integrate nella stesura del rapporto ambientale.

Il 19 ottobre 2021 si è tenuto un incontro fra l'autorità competente, l'autorità procedente e i soggetti con competenza ambientale al fine di discutere e condividere le osservazioni formulate.

2. Programma FESR 2021-2027: obiettivi e sintesi dei contenuti

Il perdurare della **pandemia** causata dal Covid-19, la necessità di far fronte ai **cambiamenti climatici** in corso a livello planetario contrastandone gli effetti e prevenendone l'aggravarsi, e la diffusione della **digitalizzazione**, che sta ovunque modificando processi produttivi e di erogazione dei servizi, sono i principali macro-elementi di contesto, di carattere globale, che la Regione autonoma Valle d'Aosta dovrà fronteggiare nel medio-lungo periodo e che si incrociano con gli elementi di contesto riconducibili più direttamente alle specificità regionali, quali:

- la particolarità orografica del territorio che ha portato alla concentrazione della popolazione e delle attività produttive nella vallata centrale, e che rende più complesso lo svolgimento delle attività produttive e l'erogazione dei servizi sia pubblici che privati nelle zone periferiche;
- la presenza in regione di **enti ed attività di ricerca** non sufficientemente sviluppate (con livelli limitati di spesa in R&S) e poco orientate verso le reali necessità delle imprese;
- la peculiare articolazione del tessuto produttivo regionale, **frammentato e composto prevalentemente da PMI** caratterizzate da una non adeguata propensione all'innovazione e agli investimenti e da un livello di digitalizzazione che deve essere sviluppato;
- un assetto energetico contraddistinto da una **elevata produzione di energie da FER**, ma anche dalla presenza di un patrimonio immobiliare pubblico dotato di **scarsa efficienza energetica** e dalla mancanza di sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti a livello locale;
- l'elevato **rischio di dissesto dei suoli** che interessa quasi tutti i comuni regionali;
- **elevate emissioni** di gas climalteranti e di consumi energetici dovuti ai trasporti;
- la presenza di attività **turistiche e culturali** significative sotto il profilo dello sviluppo economico della regione e molto radicate e diffuse sull'intero territorio regionale.

Nel contesto sinteticamente illustrato, la Valle d'Aosta si prefigge di mantenere gli elevati livelli di benessere e ricchezza fino ad ora raggiunti, garantendo il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di sostenibilità ambientale che si è posta (regione "*fossil fuel free*" entro il 2040), la preservazione e la massima qualità dell'ambiente e la valorizzazione delle proprie specificità territoriali.

Più nello specifico, gli obiettivi che il Programma FESR intende perseguire si articolano come segue:

- **promuovere lo sviluppo di un sistema della ricerca e di trasferimento di innovazione che sia diffuso, di alta qualità e pertinente rispetto alle esigenze espresse dalle imprese e nell'incrementare la propensione delle imprese verso la ricerca e l'innovazione.** Tale obiettivo è perseguito tramite il sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale che prevedono la collaborazione tra imprese e tra queste e gli organismi di ricerca nonché il sostegno diretto ai centri di ricerca per potenziare l'offerta di servizi di R&I rivolti alle imprese ed il trasferimento tecnologico. A questi si aggiungono specifiche azioni volte a valorizzare in ottica produttiva i risultati della ricerca principalmente nei settori individuati dalla Smart Specialization Strategy e nei settori dei servizi ad alta intensità di conoscenza e ad alto valore aggiunto tecnologico, quali volano per la diffusione dell'innovazione all'intero tessuto produttivo regionale;
- **incrementare e consolidare la digitalizzazione della regione a tutti i livelli**, sia sul versante della PA che su quello del settore privato, sia rispetto ai servizi che alle infrastrutture presenti nel territorio. A tal fine, nell'ambito dell'OS A.ii), il Programma finanzia azioni di sostegno alla digitalizzazione della PA potenziando le infrastrutture abilitanti (es: piattaforme) necessarie a supportare l'erogazione di servizi altamente performanti, e sostenendo lo sviluppo di banche dati e servizi, e sosterrà l'introduzione di tecnologie digitali nelle imprese tramite contributi agli investimenti per la digitalizzazione di tutti i processi aziendali. Nell'ambito dell'OS A.v), specifico sulla connettività digitale, il Programma finanzia interventi puntuali mirati al completamento della connettività locale (villaggi, case sparse) con soluzioni

tecnologiche mirate e appropriate per tali territori, così da garantire a tutti i cittadini ed a tutte le imprese (anche nelle zone più isolate) l'accesso a servizi ad elevate prestazioni;

- **sviluppare e consolidare un sistema produttivo resiliente, dinamico, competitivo ed innovativo, così da ridare slancio alla produttività regionale** che, benché elevata nel panorama nazionale, ha tutt'ora ampi margini di miglioramento. Le risorse comunitarie saranno indirizzate a sostenere la nuova imprenditorialità, soprattutto se espressa da donne e giovani. Il Programma finanzia azioni mirate all'internazionalizzazione delle imprese promuovendo all'estero le produzioni di qualità legate al territorio. Un'azione specifica è rivolta al sostegno degli investimenti delle PMI volti ad incrementarne la competitività;
- **migliorare l'assetto energetico regionale, in particolare raggiungendo una più elevata efficienza energetica e promuovendo le energie rinnovabili.** Il Programma destina risorse per la riqualificazione del patrimonio immobiliare pubblico mediante il sostegno ad interventi di efficientamento energetico, ai quali sarà possibile abbinare opere per la messa in sicurezza sismica, di strutture/edifici pubblici ad alto assorbimento di energia distribuiti sul territorio regionale. Strumentale a tali interventi sarà il ricorso a strumenti informativi e di monitoraggio per una migliore pianificazione e successiva gestione degli stessi. Si contribuirà in tal modo al raggiungimento degli obiettivi regionali tracciati dalla "Roadmap per una Valle d'Aosta *Fossil Fuel Free* al 2040" e nel Piano energetico ambientale regionale (PEAR). Sul versante delle energie rinnovabili, il Programma rivolge la propria attenzione alla produzione ed all'utilizzo dell'idrogeno verde (in sostituzione di combustibili fossili) ed andrà inoltre a finanziare un'azione finalizzata alla creazione di comunità energetiche (dallo studio di fattibilità all'implementazione di una o più comunità energetiche). Le imprese saranno coinvolte attraverso un sostegno per l'adozione di processi maggiormente efficienti in termini energetici e per favorire il ricorso all'autoconsumo di energie rinnovabili.
- **prevenire il rischio idrogeologico e mettere in sicurezza il territorio e la popolazione.** In sinergia con gli altri strumenti di intervento di livello nazionale e regionale, il Programma finanzia interventi mirati di messa in sicurezza del territorio nei confronti dei rischi di dissesto idrogeologico. Più nello specifico gli interventi riguarderanno la messa in sicurezza di alcuni ambiti territoriali specifici, nonché l'implementazione di sistemi informativi e di monitoraggio basati su tecnologie digitali, lo sviluppo di servizi di *early warning* alla popolazione e agli operatori regionali, nonché la realizzazione di opere di difesa da inondazioni.
- **ridurre le emissioni di gas climalteranti e di consumi energetici dovuti ai trasporti.** La transizione verso un'economia a zero emissioni passa anche attraverso uno *shift* modale verso soluzioni di mobilità dolce (cfr. il Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), parte integrante del Piano Regionale dei Trasporti). Le risorse del Programma contribuiranno a finanziare il potenziamento della rete di piste ciclabili interurbane: realizzazione di nuove infrastrutture, completamento di infrastrutture già esistenti e realizzazione di tratti di connessione tra piste ciclabili esistenti;
- **valorizzare alcuni asset culturali e turistici regionali.** Il Programma persegue tale obiettivo promuovendo investimenti finalizzati alla valorizzazione non solo in chiave economica ma anche di partecipazione ed innovazione sociale di uno tra i più significativi asset culturali e turistici della regione. Gli interventi saranno caratterizzati dal coinvolgimento della popolazione e degli attori del territorio, sperimentando laddove possibile modalità innovative di ideazione e progettazione, così da favorire la creazione ed il consolidamento di collaborazioni che coinvolgano le amministrazioni locali, i centri culturali, le imprese ed i soggetti del Terzo settore, anche attraverso partenariati pubblico-privati.

Di seguito si riporta lo schema degli obiettivi e delle azioni del Programma e le risorse appostate per ciascun obiettivo specifico.

Tabella 2 Schema di sintesi degli obiettivi e Azioni del Programma e risorse finanziarie destinate

Obiettivi di policy	Obiettivi specifici	Risorse Programma FESR 2021-2027 (€)	Azioni
OP1 - UN'EUROPA PIU' INTELLIGENTE	a.i. Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate	16.000.000	a.1.1) Sostegno alle imprese industriali per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale, anche in collaborazione con altre imprese o organismi di ricerca
			a.1.2) Sostegno a centri di ricerca per potenziare l'offerta di servizi di ricerca ed innovazione rivolti alle imprese ed il trasferimento tecnologico
			a.1.3) Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione
	a.ii. Permettere ai cittadini, alle imprese e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione	12.500.000	a.2.1) Sostegno alla digitalizzazione dei servizi della Pubblica Amministrazione a.2.2) Supporto all'introduzione di tecnologie digitali nelle imprese
	a.iii. Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi	7.200.000	a.3.1) Sostegno alla nuova imprenditorialità a.3.2) Sostegno alla competitività del sistema produttivo della Valle D'Aosta sui mercati nazionali ed internazionali a.3.3) Sostegno agli investimenti delle PMI
a.v. Rafforzare la connettività digitale	1.800.000	a.5.1) Infrastrutture a supporto della digitalizzazione	
OP1		37.500.000	
OP2 - UN'EUROPA PIU' VERDE	b.i. Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra	13.000.000	b.1.1) Interventi di efficientamento energetico negli edifici e nelle infrastrutture di proprietà pubblica (regionale e degli EELL) b.i.2) Interventi di riqualificazione energetica nelle imprese
	b.ii. Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti		7.000.000
	b.iv. Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici	15.500.000	b.4.1) Interventi per la messa in sicurezza e per la prevenzione dei rischi di natura idrogeologica
	b.viii. Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio	8.000.000	b.2.1) Interventi per il potenziamento della rete di piste ciclabili urbane ed interurbane
OP2		43.500.000	
OP4 - Un'Europa più sociale e inclusiva	d.vi. Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale	8.252.168	d.6.1) Valorizzazione di asset culturali e turistici regionali
OP4		8.252.168	
Assistenza tecnica		3.237.125	
Assistenza tecnica		3.237.125	
TOTALE PROGRAMMA		92.489.293	

3. Analisi di contesto

Qualità dell'aria ed emissioni climalteranti

In Valle d'Aosta la valutazione della qualità dell'aria viene effettuata dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) attraverso una rete regionale di monitoraggio operante dagli anni '90. La rete è costituita sia da sorgenti fisse che da sorgenti mobili, le prime localizzate in diversi punti considerati rappresentativi del territorio regionale in termini di sorgenti emissive, condizioni meteorologiche e caratteristiche orografiche, le seconde utili al fine di ottenere misure mirate e avere una stima della situazione media di alcuni punti di interesse. La configurazione della rete di monitoraggio è in continua evoluzione ed è stata recentemente aggiornata secondo le direttive del D.Lgs. 155/2010 ("Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa").

Tabella 3 Rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (2019) con indicazioni sul tipo di inquinanti rilevati (in verde) nelle diverse aree regionali – Arpa Valle d'Aosta

Stazione	Tipo	PM10	PM2.5	NO ₂	O ₃	C ₆ H ₆	SO ₂	CO	Metalli	B(a)P
Aosta - Piazza Plouves	Fondo urbano									
Aosta - Via Liconi	Fondo urbano									
Aosta - Via I Maggio	Industrie		(dal 2018)							(dal 2018)
Donnas - Montey	Fondo rurale									
La Thuile - Les Granges	Fondo rurale remoto									
Courmayeur - Entrèves	Traffico rurale		(dal 2019)							

I dati raccolti nel corso degli anni dalle stazioni di monitoraggio permettono di avere un quadro generale sulla qualità dell'aria in Valle d'Aosta. Alcuni inquinanti come il biossido di zolfo (SO₂), il monossido di carbonio (CO) e il benzene (C₆H₆) non risultano problematici in quanto da diversi anni rispettano ampiamente i limiti normativi e il trend nel 2020 è costante se non addirittura in diminuzione come nel caso del benzene ad Aosta (1,5 µg/m³ su un limite massimo di 5 µg/m³ fissato dalla normativa, in decrescita dal 2018). Di seguito viene fatto un approfondimento su quegli inquinanti che rappresentano maggiormente dei potenziali rischi e che superano o si avvicinano ai limiti posti dalla normativa nazionale.

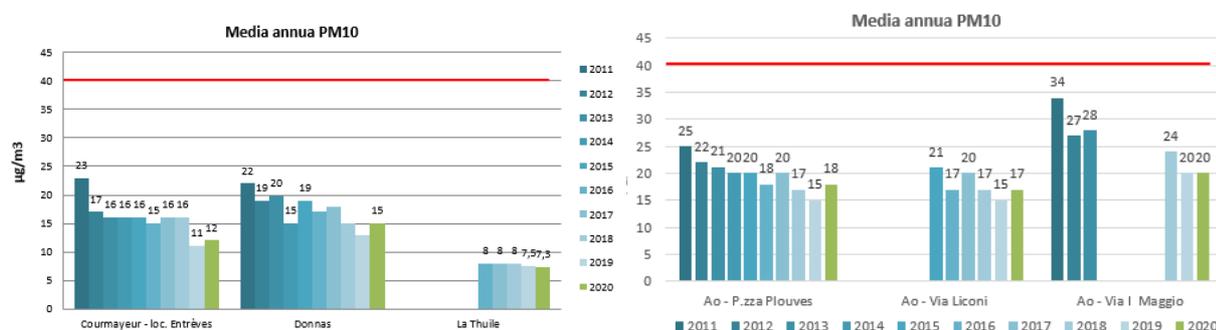
Particolato fine

Il particolato atmosferico fine (PM10 e PM2,5) è formato da una miscela complessa di particelle solide e liquide di sostanze organiche e inorganiche sospese in aria ed è caratterizzato da lunghi tempi di permanenza in atmosfera. Ciò lo rende trasportabile anche a grande distanza dal punto di emissione. Tale inquinante, oltre a generarsi per via diretta da determinante sorgenti emissive (sia naturali che antropiche), può anche formarsi in atmosfera a seguito di reazioni chimiche favorite da determinate condizioni meteorologiche. Il D.Lgs.155/2010 pone un valore limite sulla media annuale pari a 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il PM2,5 mentre per il PM10 stabilisce un valore limite sulla media annua pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e uno giornaliero di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi per più di 35 volte all'anno.

Facendo riferimento al monitoraggio condotto da Arpa per l'anno 2020, si osserva che la concentrazione media di PM10 è compresa tra 17-18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nelle aree urbane di Aosta e 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in quella industriale, rispettando dunque il limite fissato dalla normativa nazionale. Per quanto riguarda il superamento del valore limite giornaliero (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), nel 2020 il numero di giorni in cui è stato osservato un superamento è sempre inferiore al numero ammissibile di superamenti pari a 35 giorni l'anno, con un massimo di 5 giorni di superamento osservati nell'area industriale di Aosta.

Dal confronto con gli anni precedenti è possibile notare un trend in diminuzione per la concentrazione media di PM10 per tutte le stazioni di monitoraggio rispetto agli anni passati sebbene vi sia un leggero incremento delle concentrazioni se si limita il confronto con l'anno 2019 (Figura 1).

Figura 1 Andamento delle medie annuali delle concentrazioni di PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) per i siti fissi di monitoraggio regionali – Arpa Valle d'Aosta



Anche le concentrazioni di PM2.5 rispettano in tutti i punti di monitoraggio i valori limite fissati dalla normativa, con una media annua massima osservata nella stazione di Aosta - Via Liconi (12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ossidi di Azoto (NO_x)

Il biossido di azoto (NO_2) è un gas poco solubile in acqua, tossico, dall'odore forte e pungente e con forte potere irritante. È un inquinante a prevalente componente secondaria, in quanto è il prodotto dell'ossidazione del monossido di azoto (NO) mentre solo una piccola quota viene emessa direttamente in atmosfera. La principale fonte di emissione degli ossidi di azoto (NO_x) è il traffico veicolare e tali inquinanti sono i precursori di altri inquinanti quali l'ozono (O_3) e il particolato fine secondario. Per il biossido di azoto il valore limite sulla media annua delle medie orarie è pari a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e il valore limite orario è pari a 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superarsi per più di 18 volte per anno civile.

Esaminando i dati di Arpa, il valore limite nell'area urbana di Aosta viene rispettato da molti anni. In particolare nel 2020 i livelli misurati ad Aosta sono compresi tra 21-23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ compresa la stazione di Aosta - I Maggio che generalmente presentava valori leggermente più elevati poiché si trova in prossimità sia di un impianto industriale sia di una strada ad alta densità di traffico. In tutte le stazioni di misura i livelli sono in diminuzione rispetto agli anni precedenti e ampiamente inferiori al valore limite. In particolare il 2020 è caratterizzato da una forte riduzione dei flussi di traffico causata dalle restrizioni agli spostamenti dovuti al contenimento della pandemia da SARS-CoV-2. È possibile osservare che il valore limite sulla media annua non viene superato da più di 10 anni nelle stazioni di fondo. Nella stazione da traffico di Entrèves-Courmayeur le concentrazioni di NO_2 sono nettamente diminuite negli ultimi 3 anni, attestandosi nel 2020 a 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Anche il limite posto sulla media oraria risulta rispettato in quanto le ore di superamento del valore medio di 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sono pari a zero presso tutte le stazioni. In figura viene riportato il trend delle concentrazioni medie annue e orarie di biossido di azoto, a dimostrazione di come per entrambi i parametri la situazione sia in netto miglioramento.

Figura 2 Trend della concentrazione media oraria e annua di NO_2 per le diverse stazioni di monitoraggio – Arpa Valle d'Aosta



La normativa prevede anche un livello critico annuale per gli NOx per la protezione della vegetazione pari a 30 µg/m³. In Valle d'Aosta la stazione individuata per la protezione della vegetazione secondo quanto indicato dal Dlgs 155/2010 è La Thuile dove la media annua di NOx registrata nel 2020 è pari a 5 µg/m³ molto inferiore al valore critico.

Ozono (O₃)

L'ozono è un inquinante secondario che ha origine quando la radiazione solare reagisce con inquinanti già presenti nell'aria, detti "precursori dell'ozono" (tipicamente ossidi di azoto e composti organici volatili). Tale inquinante richiede monitoraggio in quanto nocivo per la salute umana con possibili danni acuti e cronici, nonché all'agricoltura e all'ecosistema. I limiti previsti dal D.lgs 155/2010 vengono riportati nella tabella seguente:

Tabella 4 Valori limite per l'inquinamento da Ozono - D.lgs 155/2010

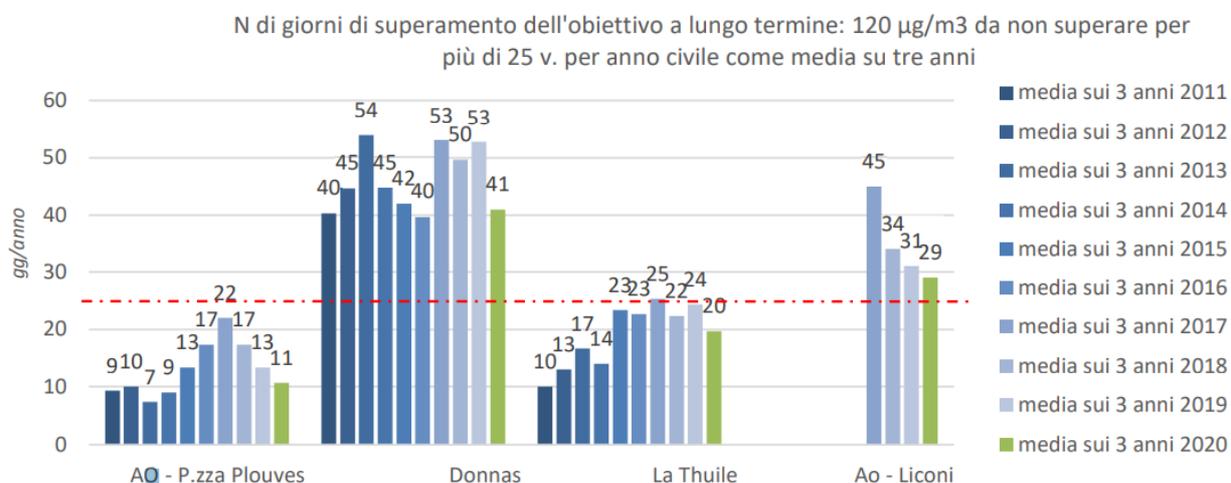
	RIFERIMENTO	PARAMETRO	VALORE LIMITE Dlgs.155/2010
O ₃	Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile su 8h consecutive	120 µg/m ³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile su 8h consecutive	120 µg/m ³
	Soglia di informazione	Media oraria (per tre ore consecutive)	180 µg/m ³
	Soglia di allarme	Media oraria (per tre ore consecutive)	240 µg/m ³

Accanto ai valori obiettivo a lungo termine, la normativa definisce delle soglie a breve termine da monitorare e superate le quali sono richieste delle misure immediate poiché tali valori di concentrazione potrebbero mettere a rischio la popolazione esposta anche solo nel breve periodo.

Nel 2020 il valore obiettivo a lungo termine pari a 120 µg/m³, calcolato come massimo della media mobile sulle 8 ore, viene superato in tutti i siti. Nella figura seguente vengono presentati i giorni di superamento del valore obiettivo, pari a 120µg/m³ calcolato come media sui tre anni del massimo della media mobile su 8h di ozono nei differenti punti di misura presenti sul territorio regionale.

Figura 3 Serie storica relativa al numero di giorni di superamento del valore obiettivo pari a 120µg/m³ calcolato come massimo della media mobile su 8h e mediato sugli ultimi 3 anni. La linea rossa indica il numero massimo di giorni di superamento consentito pari a 25. In verde i valori relativi all'ultimo anno. Fonte:

https://www.arpa.vda.it/images/stories/ARPA/aria/datiQA/relazioniannuali/2020_relazione_annuale_QA_def_x_sito.pdf



Dalla figura emerge che i giorni di superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana nelle stazioni di Donnas e Aosta-Liconi sono rispettivamente 41 e 29, ancora superiore al limite di 25gg consentito dalla normativa. Ciò è legato al fatto che nelle aree di montagna l'ozono tende ad accumularsi e

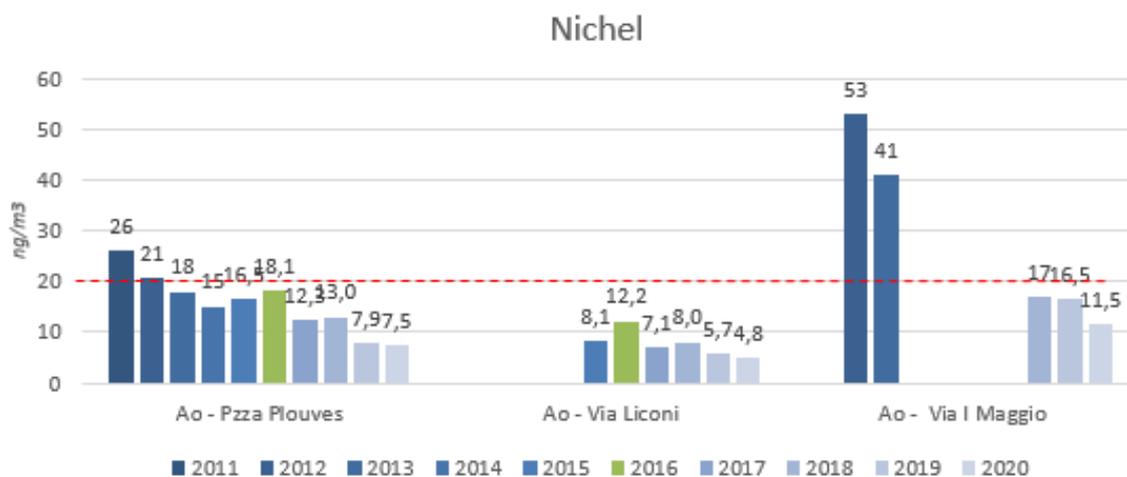
le medie annuali risultano più elevate rispetto ai siti ubicati in area urbana dove tale inquinante viene distrutto nelle ore notturne (quando non vi è irraggiamento solare) dagli stessi agenti inquinanti che ne hanno promosso la formazione nelle ore diurne.

Metalli pesanti

La presenza di metalli pesanti viene monitorata tramite misure in atmosfera sul particolato atmosferico PM10 e tendenzialmente essi si accumulano in aree urbane e interurbane, comportando rischi potenziali per la salute umana. Gli inquinanti normati e dunque monitorati a livello regionale sono il Piombo (Pb), l'Arsenico (As), il Cadmio (Cd) e il Nichel (Ni) le cui concentrazioni sono state misurate nei pressi delle stazioni di Aosta.

La presenza dell'acciaieria nella città di Aosta influisce in maniera determinante sulle concentrazioni di alcuni metalli caratteristici della produzione di acciaio presenti nell'aria ambiente. In particolare il Nichel presenta concentrazioni in aria ambiente superiori a quelle rilevate in altre città prive di realtà industriali specifiche, pur stando entro i limiti normativi. Nel triennio 2014-2016 esso ha mostrato un trend in crescita che però è tornato a diminuire negli anni successivi e nel 2019 il valore più alto è stato rilevato presso l'area industriale della città (Aosta – Via I Maggio). Dagli ultimi dati forniti da Arpa per l'anno 2020 si rileva un'ulteriore diminuzione rispetto al 2019. Arsenico, Cadmio e Piombo presentano invece concentrazioni molto inferiori al valore obiettivo/limite previsto dalla normativa.

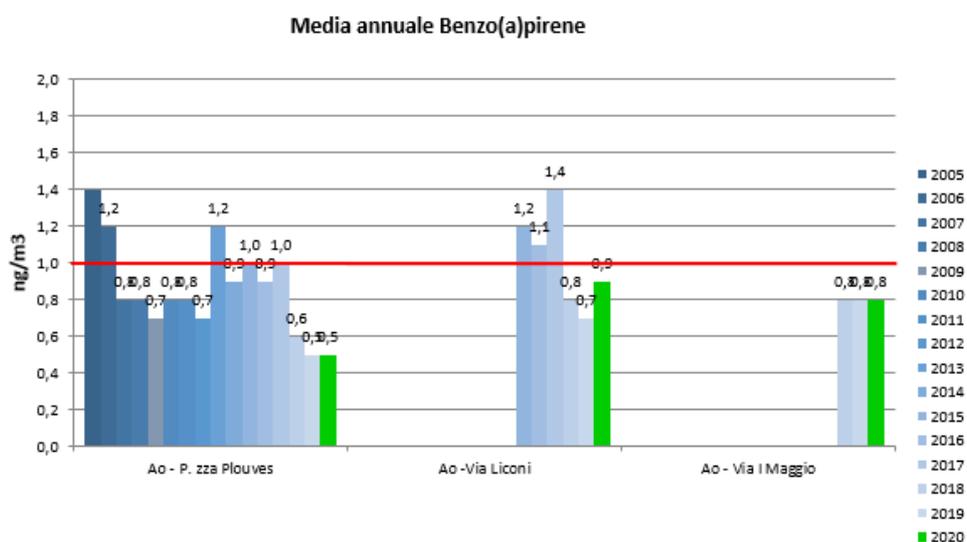
Figura 4 Andamento della concentrazione media annua di Nichel nei siti fissi di misura. – Arpa Valle d'Aosta



Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) – Benzo(a)Pirene

Il B(a)P è l'unico idrocarburo policiclico aromatico (IPA) attualmente normato le cui concentrazioni possono variare molto nell'arco dell'anno. In inverno, rispetto che al periodo estivo, esse aumentano notevolmente per via dell'aumento dell'inquinamento da riscaldamento e dell'assenza di fenomeni di rimescolamento atmosferico. Tale inquinante è stato classificato cancerogeno per l'uomo dall' IARC (Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro), pertanto è necessario monitorare attentamente eventuali superamenti dei limiti normativi. La figura che segue mostra l'andamento della concentrazione media annua di Benzo(a)Pirene dal 2005 al 2020, evidenziando come ad Aosta gli ultimi 3 anni si siano raggiunti valori al di sotto del valore obiettivo.

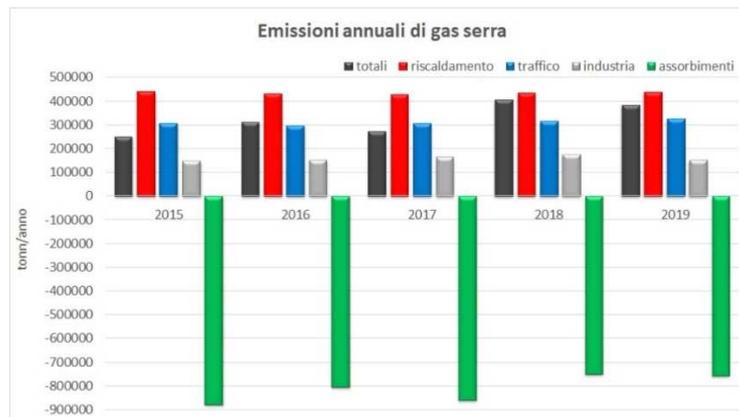
Figura 5 Andamento delle medie annuali di Benzo(a)Pirene (ng/m³) nella stazione di Aosta Piazza Plouves, Aosta Liconi (fondo urbano) e Aosta I Maggio (Industriale) – Arpa Valle d'Aosta



Emissioni climalteranti

Secondo i dati di Arpa per l'anno 2019, la Valle d'Aosta presenta un'emissione pro-capite di gas serra complessivi pari a 3 tonnellate annue per abitante, valore inferiore al dato nazionale pari invece a 7 tonnellate. Osservando il trend degli ultimi anni (2015-2019, Figura 6) si osserva come le emissioni totali di gas serra, al netto degli assorbimenti dalla vegetazione, siano aumentate di oltre 100.000 tonnellate tra il 2017 e il 2018, superando quota 400.000 tonnellate. Nel 2019 si osserva invece una leggera diminuzione ma mantenendo comunque valori vicini al 2018.

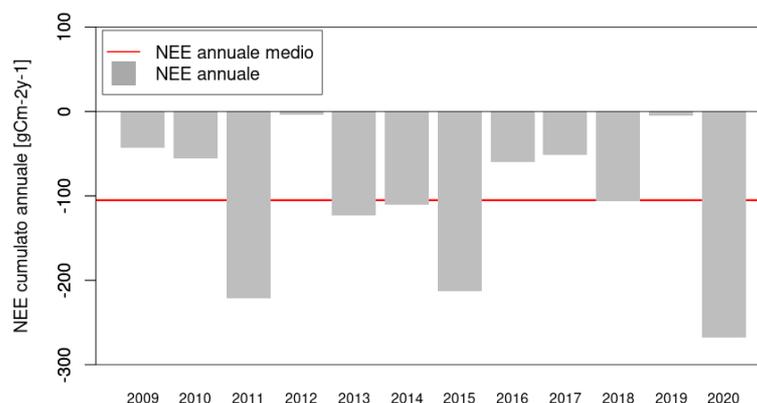
Figura 6 Stima delle quantità di gas serra totali e per settore emesse nel periodo 2015-2019 – Arpa Valle d'Aosta



Tale andamento però non è correlato ad un aumento delle emissioni antropiche bensì alla diminuzione degli assorbimenti da parte della vegetazione. L'ecosistema naturale contribuisce infatti all'assorbimento di una parte di CO₂ influenzando quindi il bilancio complessivo di anidride carbonica emessa in atmosfera.

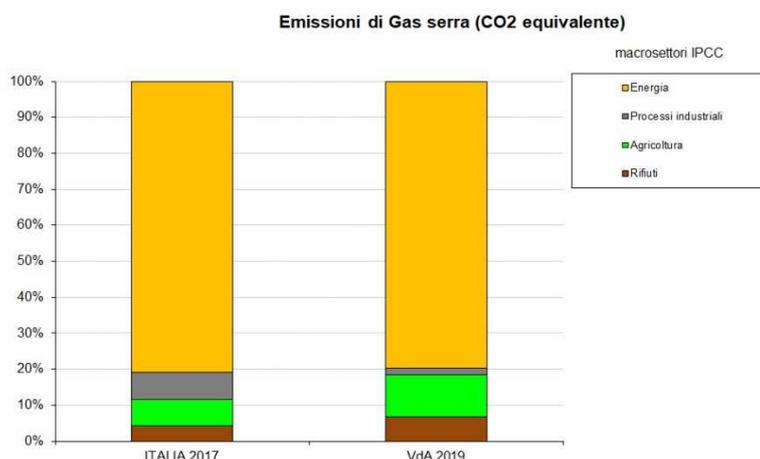
Secondo Arpa Valle d'Aosta, tale sequestro è pari a circa 100 grammi di Carbonio per m²all'anno, ma tale stima varia di anno in anno in funzione delle condizioni climatiche. Il 2019 è stato un anno con un sequestro prossimo allo zero a causa della siccità che ha colpito l'ecosistema durante i mesi estivi, riducendone l'attività fotosintetica. Al contrario il 2020 è stato un anno con condizioni meteorologiche complessive tali da favorire il sequestro di carbonio. Nella figura seguente si riportano i valori dell'indicatore usato per misurare tale assorbimento (scambio ecosistemico netto, Net Ecosystem Exchange - NEE). Valori negativi indicano sequestro di CO₂ (l'ecosistema rimuove CO₂ dall'atmosfera), valori positivi indicano rilascio di CO₂ verso l'atmosfera. La linea rossa indica il valore medio osservato nel periodo 2009-2020

Figura 7 Scambio di carbonio netto (NEE) cumulato negli anni di monitoraggio



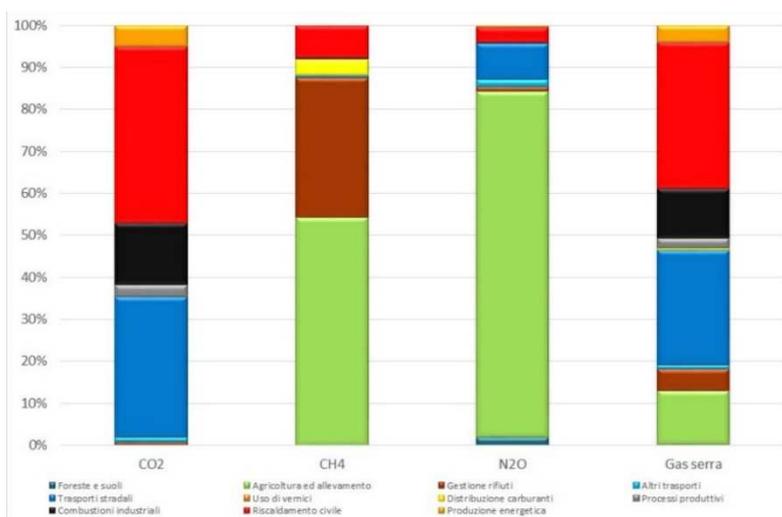
Dalla distribuzione dei contributi in termini percentuali delle diverse sorgenti si evidenzia una maggior dipendenza dall'agricoltura e allevamento rispetto al dato nazionale, mentre i processi industriali sono responsabili di una parte minore delle emissioni (Figura 8).

Figura 8 Incidenza percentuale delle sorgenti emissive sui gas serra totali per macrosettore IPCC (2018) - Arpa Valle d'Aosta



Più nello specifico, le principali fonti di gas climalteranti presenti sul territorio regionale consistono nell'allevamento del bestiame, responsabile della gran parte delle emissioni di metano (CH₄) e monossido di diazoto (N₂O), e nei settori dei trasporti e del riscaldamento residenziale che influiscono invece sulle emissioni di anidride carbonica. In Figura viene riportata l'incidenza di tutti i settori sulle emissioni di singoli gas serra aggiornato in tal caso all'anno 2018.

Figura 9 Incidenza dei diversi settori sulle emissioni dei principali gas serra (2018) - Arpa Valle d'Aosta



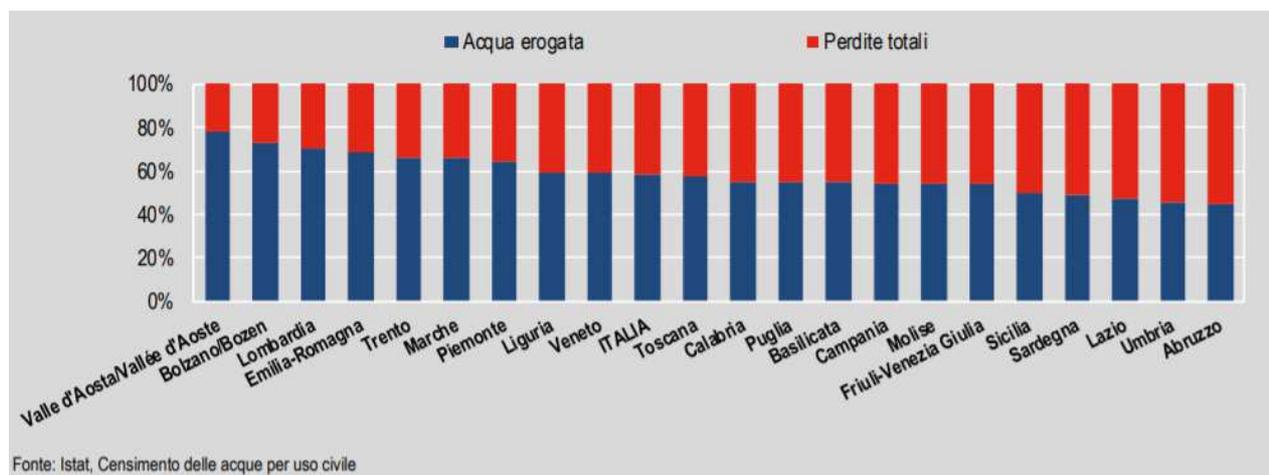
Acque superficiali e sotterranee

Quello dell'uso della risorsa idrica è un tema sempre più attuale, soprattutto perché legato al tema dei cambiamenti climatici che influiscono sulla distribuzione delle precipitazioni e della disponibilità della risorsa per uso potabile oltre che irriguo. In accordo alle informazioni riportate nel Rapporto di Valutazione Ambientale Strategica del 2019 per l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Valle d'Aosta, si prevede che il fabbisogno idrico per l'uso irriguo delle acque sarà destinato a crescere, soprattutto nelle fasi di crescita iniziale delle colture in cui la richiesta idrica è maggiore. L'incremento del fabbisogno idrico sarà inoltre maggiore alle quote più elevate (+ 16% sopra i 1400 m s.l.m., + 4% a 400 m s.l.m.) e potrebbe superare la disponibilità di acqua per l'irrigazione nelle zone dove questa avviene secondo metodi tradizionali (canali irrigui).

Per quanto riguarda i prelievi di acqua per uso potabile, i dati Istat del censimento delle acque per uso civile riportano per l'anno 2018 un prelievo di 50,1 milioni di m³ di cui l'87,2% proveniente da sorgente mentre la quota restante viene prelevata dal sottosuolo. Il prelievo pro-capite giornaliero ammonta a 1089 litri per abitante, valore ben al di sopra della media nazionale pari a 419 litri per abitante e che colloca la Valle d'Aosta terza in classifica per uso pro-capite, preceduta da Molise e Basilicata. Giornalmente l'acqua erogata pro-capite ammonta a 454 L/abitante (dato Istat per il monitoraggio degli obiettivi SDG aggiornato al 2015), dato anch'esso superiore alla media nazionale (220 L/abitante/giorno) e alla media delle regioni del Nord (245 L/abitante/giorno).

In termini di perdite idriche rispetto all'acqua immessa in rete, la Valle d'Aosta è invece la regione con la percentuale minore di perdite (22,1% nel 2018), seppur in aumento di circa quattro punti percentuali rispetto al 2015.

Figura 10 Acqua erogata per usi autorizzati e perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione (% sul volume immesso in rete, 2018) - Istat



Stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee

Lo stato qualitativo delle risorse idriche viene descritto tramite gli indicatori utilizzati nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente di Arpa Valle d'Aosta. Nello specifico, lo stato qualitativo dei corpi idrici si basa sul monitoraggio effettuato ai fini della redazione del II Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Po, con dati riferiti al sessennio 2014-2019.

Acque superficiali

Nell'ambito del piano sono stati individuati 168 corpi idrici superficiali (152 corpi idrici naturali e 16 corpi idrici fortemente modificati) il cui stato chimico risulta Buono per il 95% di essi mentre il restante 3% non è monitorato o presenta uno stato chimico "Non Classificato". Il restante 2 % non raggiunge l'obiettivo di "Buono stato ecologico". Si tratta di 2 corpi idrici classificati in "sufficiente" situati in un tratto di Dora Baltea interessato da alterazioni idromorfologiche e dei sedimenti.

Per quanto riguarda invece lo stato ecologico, la Figura 11 e Figura 12 evidenziano come esso risulti Elevato e Buono rispettivamente per il 30,3% e il 65,1% dei corpi idrici naturali : su un totale di circa 950 km di corsi d'acqua, 903 km risultano essere in uno stato/potenziale ecologico elevato o buono, corrispondente al 95% dell'intera rete. Solo 22 km della rete ricadono nella classe di qualità sufficiente, 17 km nella classe di qualità scarso o cattivo e 7 km rimangono non classificati.

Figura 11 Distribuzione percentuale delle classi per lo stato ecologico dei 152 corpi idrici naturali 2014-2019- Arpa Valle d'Aosta

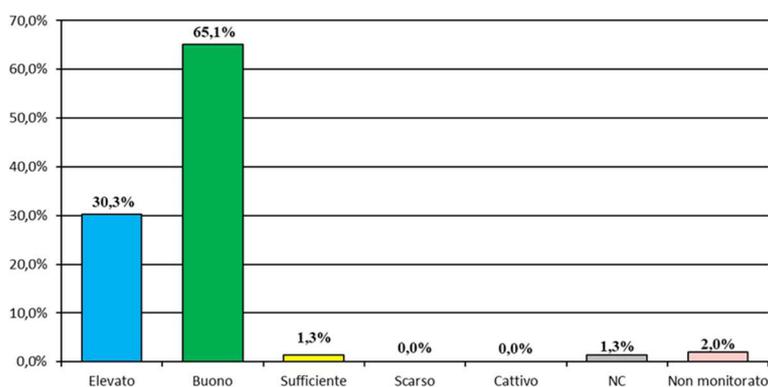


Figura 12 Distribuzione percentuale delle classi per il potenziale ecologico dei 16 corpi idrici fortemente modificati 2014-2019 - Arpa Valle d'Aosta

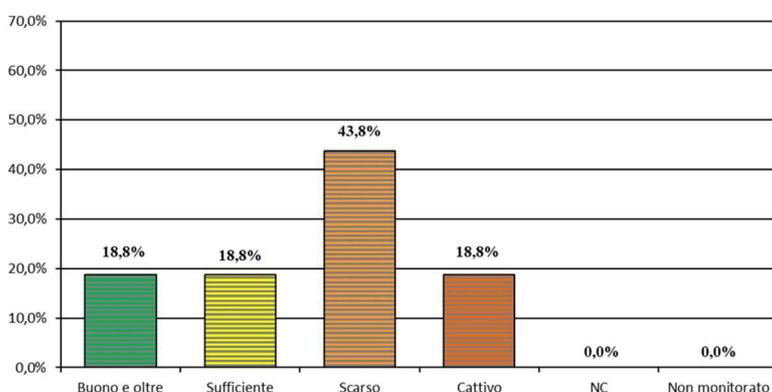
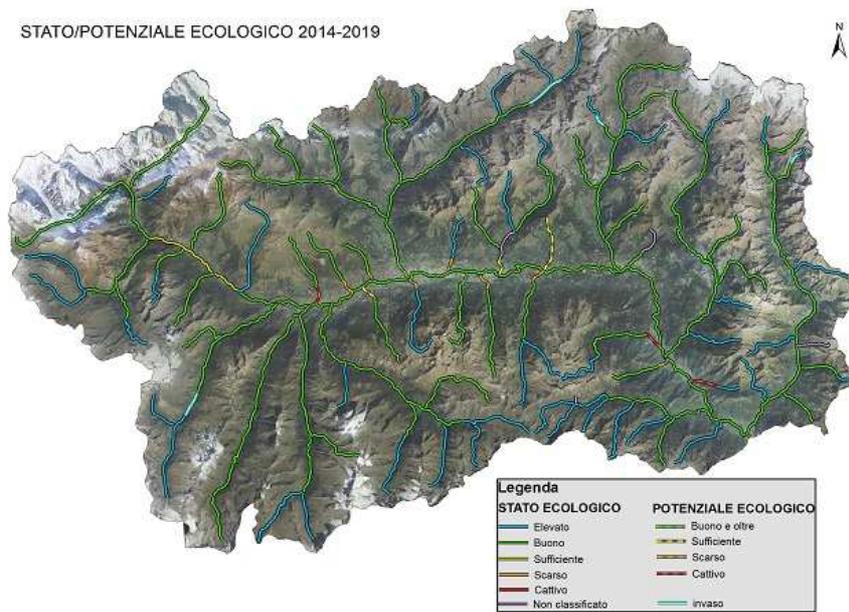


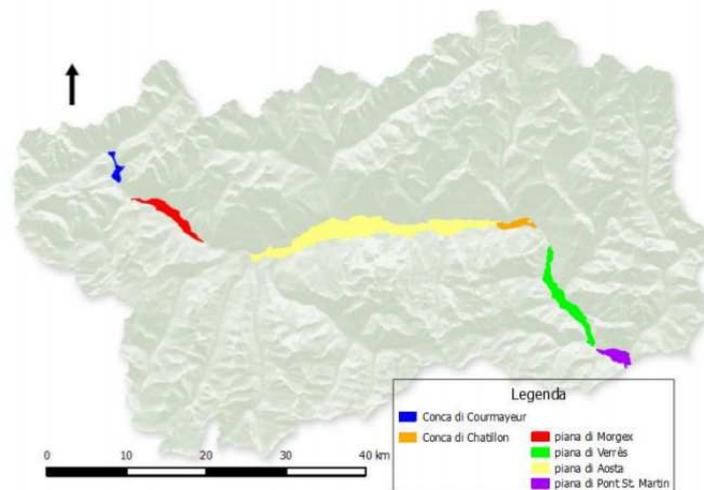
Figura 13 Classificazione rete di monitoraggio (dati 2014-2019) – Stato/potenziale ecologico



Acque sotterranee

Le informazioni relative alle acque sotterranee sono fornite dalla relazione di sintesi del 2020 di Arpa Valle d’Aosta sullo stato delle acque sotterranee. La rete è costituita da una serie di pozzi di monitoraggio che effettuano misure sia qualitative, finalizzate a individuare un’ eventuale contaminazione, che quantitative, al fine di determinare i livelli piezometrici della falda e valutare la disponibilità della risorsa idrica sotterranea.

Figura 14 Acquiferi monitorati sul territorio regionale – Arpa Valle d’Aosta



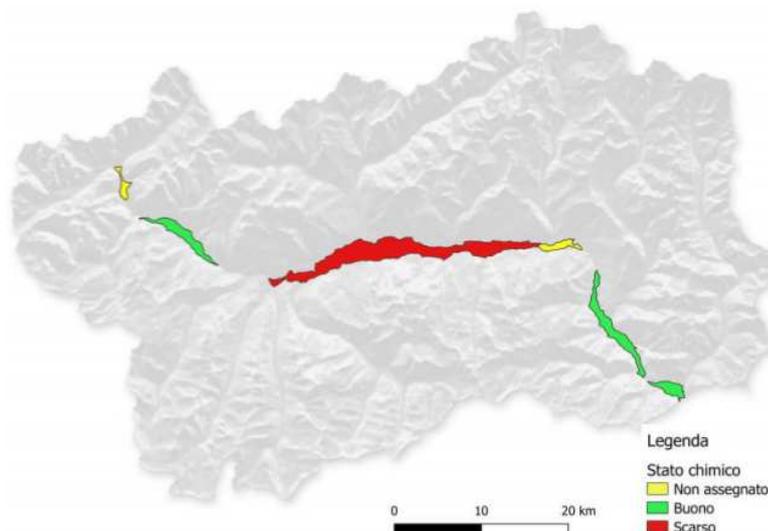
Dai monitoraggi svolti recentemente, e dal confronto con le serie storiche dei livelli di falda, emerge che lo stato quantitativo degli acquiferi è Buono in quanto non sono stati rilevati abbassamenti rilevanti dei livelli piezometrici. Tale considerazione è valida per tutti gli acquiferi tra cui la piana di Aosta che risulta quello più soggetto a prelievi di acqua.

Per quanto riguarda invece lo stato qualitativo, la normativa di riferimento è il D. Lgs.30/2009 D.M. 6 luglio 2016 ai fini della valutazione di Stato Chimico dei Corpi Idrici Sotterranei. Lo stato chimico per ciascun acquifero viene riportato in Figura 15.

Come si evince dalla carta, le principali criticità sono concentrate nella porzione di territorio tra le aree industriali CAS – ex Cogne e la discarica di Brissogne. In particolare all'interno del perimetro dell'area industriale Cogne Acciai Speciali – ex Cogne, è presente un inquinamento da Cromo VI che si è propagato a valle dello stesso (ovvero a est) rispetto alla direzione di deflusso della falda. I pozzi ad uso idropotabile del comune di Aosta, ubicati a monte, non sono interessati da questa problematica, né da altre.

Nei dintorni della discarica di Brissogne si rilevano concentrazioni elevate di vari analiti dovute alla presenza di vecchie discariche non regolamentate (ante normativa) che inducono condizioni riducenti nell'acquifero.

Figura 15 stato qualitativo per corpo idrico sotterraneo ai sensi del D.Lgs.30/09 – Arpa Valle d'Aosta



Depurazione delle acque

Gli impianti di depurazione delle acque reflue urbane presenti sul territorio sono complessivamente 279 con una suddivisione tra impianti con trattamento Imhoff/primario e impianti con trattamento secondario/terziario rispettivamente del 91,4% e del 8,6% (Tabella 5).

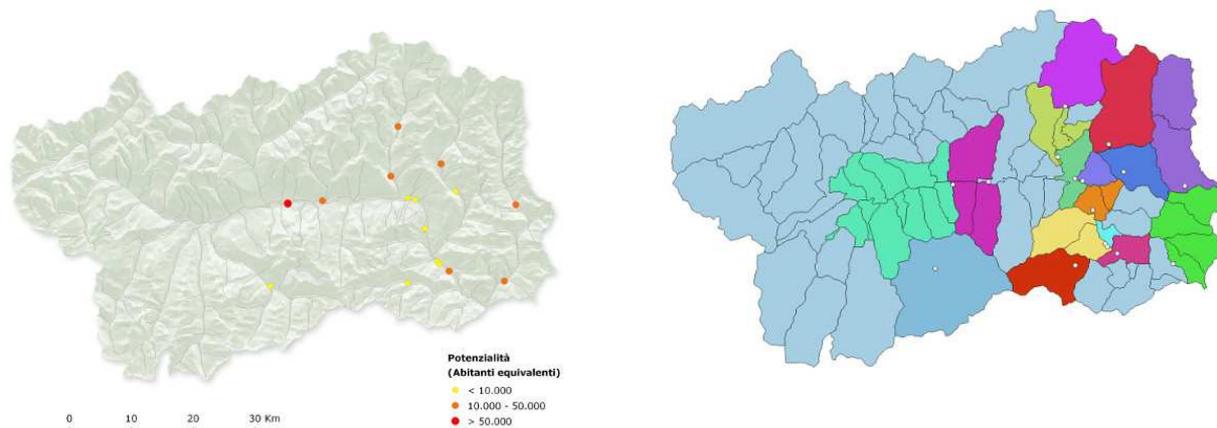
Tabella 5 Impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio per tipologia di trattamento (Istat, 2018)

	Imhoff	Primario	Secondario/Avanzato	Totale
Valle d'Aosta	253	2	24	279

Il trattamento biologico delle acque reflue è generalmente più efficace rispetto ai trattamenti di tipo primario/Imhoff ma solo una quota degli impianti presenti in Valle d'Aosta adotta tale tipologia di trattamento. Di seguito si riporta la posizione geografica e la potenzialità di impianto (in AE, Abitanti Equivalenti) degli impianti a ciclo biologico e l'identificazione dei comuni serviti da questi.

Si osserva come, in media-bassa valle siano concentrati una serie di impianti di dimensione medio-piccola mentre tra gli impianti più grandi vi è il depuratore di Brissogne che tratta le acque reflue urbane provenienti da 13 comuni (Aosta, Aymavilles, Brissogne, Charvensod, Gressan, Introd, Jovençon, Pollein, Saint Christophe, Saint Pierre, Saint Nicolas, Sarre e Villeuneuve). Tutto il territorio da Arvier a Courmayeur (vallate laterali comprese) e i comuni della Valle del Gran San Bernardo e della Valpelline risultano invece sforniti di un impianto a trattamento biologico.

Figura 16 Impianti con trattamento a ciclo biologico e comuni serviti(a colori) - Arpa Valle d'Aosta

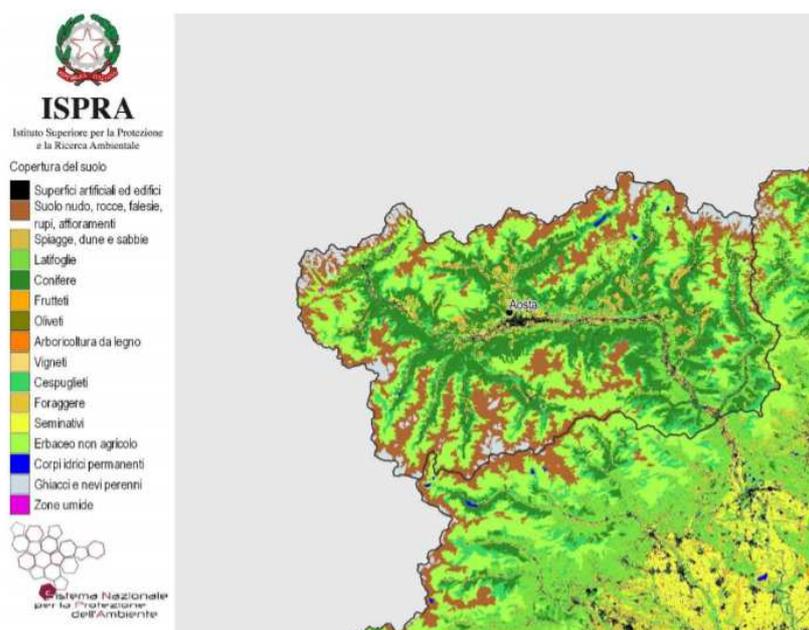


Suolo

La regolamentazione dell'uso del suolo a livello regionale avviene tramite la LR 11/1998 aggiornata con la LR 5/2018 che introduce l'obiettivo del contenimento del consumo. La stessa LR 11/1998 introduce inoltre il Piano Territoriale Paesistico, altro strumento di regolamentazione dell'uso del suolo per mezzo della conservazione e della riqualificazione degli insediamenti abitativi esistenti.

Annualmente Ispra pubblica i dati sull'andamento del consumo di suolo a livello nazionale e tale monitoraggio permette di avere un quadro sulle principali destinazioni d'uso della superficie regionale. La superficie artificiale ed edificata si concentra prevalentemente nell'asse centrale dove è insediata maggiormente la popolazione. Una vasta quota di territorio è coperta da conifere e latifoglie ma sono presenti anche ampie aree di suolo nudo o a prevalenza rocciosa.

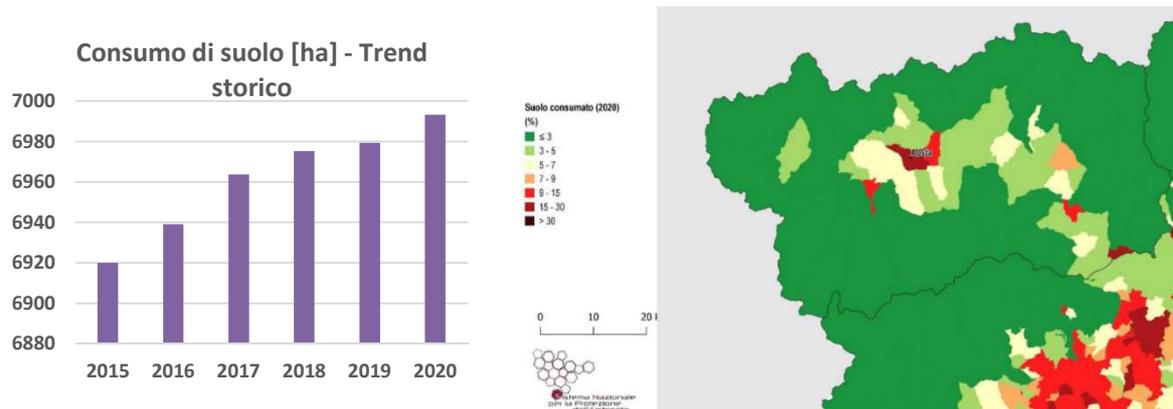
Figura 17 Copertura del suolo – Aggiornamento della cartografia 2019 a cura di Arpa Valle d'Aosta



Il fenomeno del consumo di suolo consegue generalmente allo sviluppo insediativo e consiste nell'occupazione della superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale in favore di una copertura artificiale. Tale tendenza può avere impatti negativi sul territorio sia dal punto di vista paesaggistico che da quello ambientale in quanto influisce sulla capacità di drenaggio del suolo. Secondo i dati Ispra, nel 2020 la quota di suolo consumato rispetto al totale della superficie regionale ammonta al 2,1% (6.993 ettari) e si registra un incremento rispetto al 2019 di 14 ettari (nel 2019 l'incremento registrato rispetto al 2018 era di 4 ettari). Con questo trend, la Valle d'Aosta si pone come la regione a minor consumo di suolo nell'intervallo di tempo 2019-2020 e mantiene la percentuale più bassa in Italia in termini di suolo consumato sul totale regionale. Nonostante ciò è evidente come nell'ultimo anno di monitoraggio vi sia stata un'accelerazione del processo rispetto agli anni precedenti.

Le figure che seguono riportano il trend di consumo di suolo negli ultimi anni ed evidenziano i comuni per percentuale di suolo consumato sul totale della superficie comunale e tra questi si nota la città di Aosta con una percentuale di suolo consumato del 29,13%, Pont Saint Martin (17,7%), Verrès (14,6%), Saint-Christophe (11,6%) e Villeneuve (10,7%). Come è naturale immaginare, il fenomeno di consumo prevale nelle aree di fondovalle che presentano una superficie pianeggiante maggiore mentre è molto limitato o del tutto assente nelle aree montane.

Figura 18 Trend del consumo di suolo fino al 2020 e rappresentazione territoriale per comune - Ispra, 2020



Facendo riferimento all'ultimo anno disponibile (intervallo 2019-2020), i dati Ispra forniscono informazioni sull'incremento del suolo consumato espresso sia come densità dei cambiamenti (m² consumati per ettaro del territorio comunale), sia come consumo pro-capite. Quest'ultimo dato è utile soprattutto in un contesto come quello valdostano in quanto un elevato consumo di suolo pro-capite consente di individuare dinamiche legate ad esempio al consumo di suolo a scopo turistico e dunque legato al fenomeno delle seconde case. Relativamente alla densità di consumo, il comune di Saint-Christophe è il primo per suolo consumato nel periodo considerato (9,9 m²/ha) seguito da Challand-SaintAnselme (7,71 m²/ha) e Aosta (5,09 m²/ha). Facendo invece riferimento al consumo pro-capite, nell'ultimo anno il comune per maggior di consumo di suolo risulta Challand-SaintAnselme (28,5 m²/ab/anno) seguito da Aise e Courmayeur rispettivamente con 15,03 e 6,56 m²/ab/anno.

Figura 19 Consumo di suolo nel periodo 2019-2020- Densità dei cambiamenti e consumo pro capite - Ispra

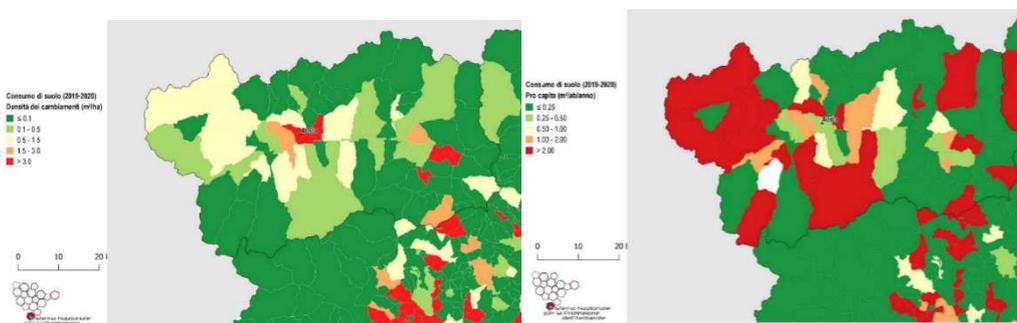


Tabella 6 Consumo di suolo nella città di Aosta e confronto con i dati della regione e dell'Italia – Ispra

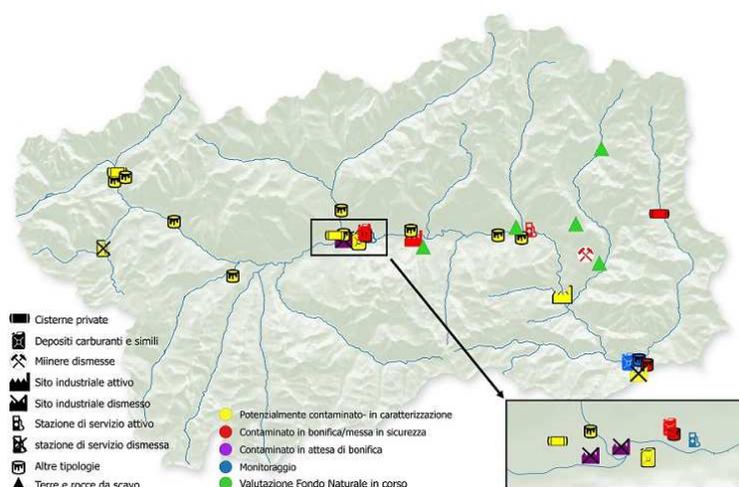
	Suolo consumato totale al 2020 [ha]	Suolo consumato totale al 2020 [%]	Suolo consumato pro capite al 2020 [m ² /ab]	Consumo di suolo 2019- 2020 [ha]
Comune di Aosta	624	29,13	183,85	1
Regione	6.993	2,14	559,3	14
Italia	2.143.209	7,11	359,35	5.175

Siti contaminati

La normativa vigente in materia di siti contaminati e bonifiche è il Testo Unico Ambientale ovvero il D.Lgs 152/2006 (parte IV, Titolo V) che definisce ruoli e procedura di azione nel caso di rilevazione di un sito potenzialmente contaminato. La contaminazione generalmente avviene in prossimità di aree industriali attive o dismesse, oppure in aree in cui veniva effettuata attività estrattiva di minerali.

Per il territorio valdostano i dati relativi ai siti contaminati vengono resi pubblici da Arpa e con riferimento all'anno 2020 si riscontra la presenza di 27 siti contaminati o potenzialmente contaminati, come visibile in Figura 20. Rispetto al 2019 sono presenti 5 nuovi siti, mentre 10 siti precedentemente riportati, sono stati dichiarati non contaminati.

Figura 20 Localizzazione dei siti contaminati rispetto al territorio regionale - Arpa Valle d'Aosta



Nell'anno 2019-2020 sono stati inseriti nell'elenco dei siti potenzialmente contaminati ulteriori 5 siti, in parte per procedimenti relativi a una potenziale presenza naturale di metalli nei terreni, in parte per eventi di sversamento di limitata entità che si presume saranno controllati e bonificati rapidamente. Con riferimento al primo tipo di contaminazione, il procedimento generalmente si esaurisce a seguito della conferma dell'origine prettamente naturale dell'elevata concentrazione dei metalli. Per quanto concerne invece le contaminazioni antropiche, esse si riscontano principalmente in siti sede di attività industriali dismesse o vecchie cave e la contaminazione è spesso molto datata e legata alla cattiva gestione e smaltimento di scorie di lavorazione, complice l'assenza di normative di settore in tempi passati. Una sintesi sull'estensione dei siti contaminati rispetto alla superficie regionale viene riportata di seguito.

Tabella 7 Siti contaminati presenti sul territorio regionale (31/12/2020) – Arpa Valle d'Aosta

	Superficie Km ²	% rispetto zone antropizzate	% rispetto territorio regionale
Territorio regionale	3261	-	100
Zone antropizzate*	69.93	100	2.14
Siti contaminati	1.67	2.39	0.05
* ZONE URBANIZZATE, INDUSTRIALI, COMMERCIALI, RETI DI COMUNICAZIONE, ZONE ESTRATTIVE E DI CANTIERE			

Energia

Lo strumento di pianificazione in ambito energetico adottato in Valle d'Aosta è il PEAR (Piano Energetico Ambientale Regionale). Esso definisce infatti gli obiettivi di risparmio e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili al fine di rispettare gli obblighi imposti dalla normativa nazionale ed europea in campo energetico. Il PEAR attualmente vigente è stato approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 727/XIV del 25 settembre 2014, e prevede il periodo di pianificazione 2011 fino al 2020. Inoltre nel 2018 sono stati approvati il documento di Monitoraggio del Piano Energetico Ambientale (PEAR) e i Bilanci Energetici Regionali 2007-2015 (Allegato 1 al Monitoraggio del PEAR) i cui dati si basano sulle stime condotte dal Gestore dei servizi energetici (GSE) e da Terna. Con l'obiettivo di fornire un quadro ancora più aggiornato sui consumi e sulla produzione energetica valdostana, vengono proposti i dati forniti da GSE e da Istat fino al 2018.

Consumi finali

A livello regionale i consumi finali lordi mostrano un trend stabile dal 2015 ad oggi e nel 2019 si stima un consumo di 403 ktep (il 18% circa in meno rispetto al 2012). A pesare maggiormente sui consumi finali sono i prodotti petroliferi impiegati nel settore dei trasporti e rappresentati per lo più da gasolio, benzina e in minima parte dal GPL (42,7% del consumi totali). Il gas naturale viene generalmente impiegato come combustibile per il settore termico e copre una quota del 19,1% mentre i consumi del settore termico da fonti energetiche rinnovabili (FER) corrispondono al 25,3% del totale.

Figura 21 Consumi finali lordi di energia per vettore (ktep) – GSE,2018

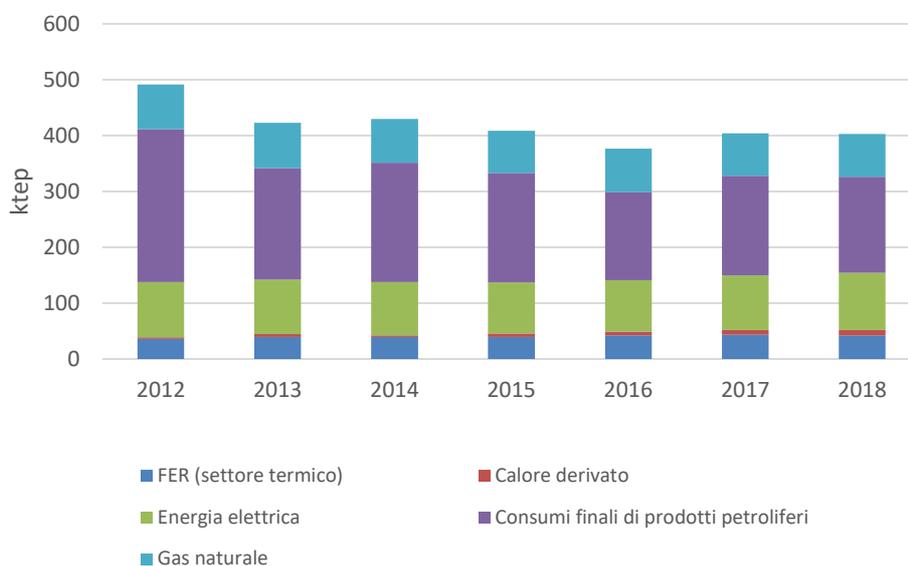
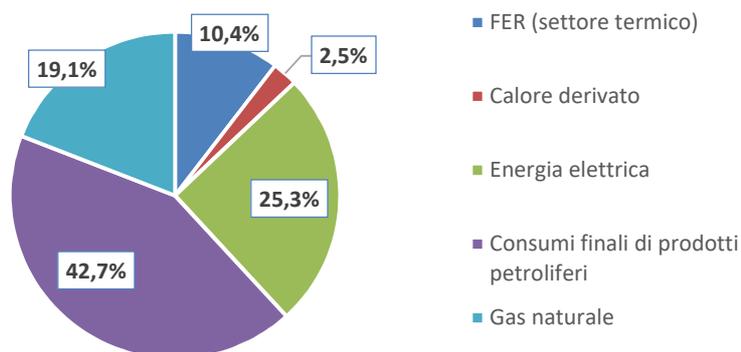


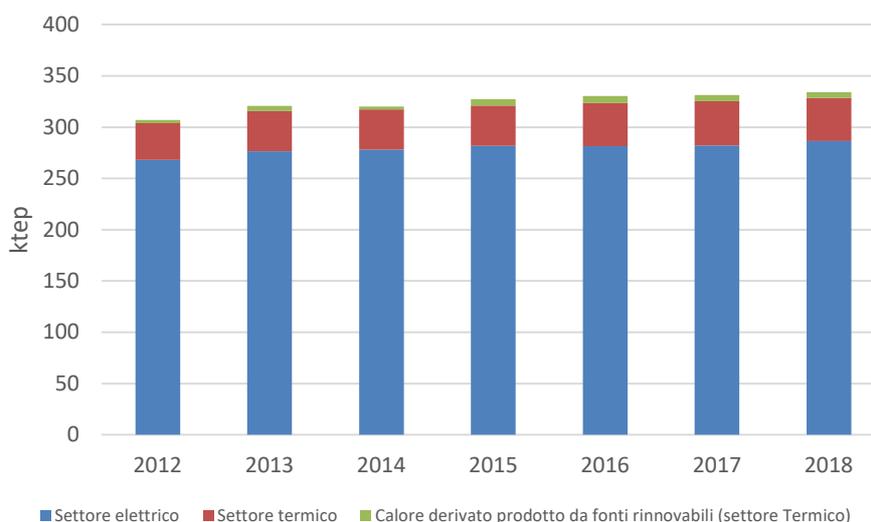
Figura 22 Consumi energetici finali lordi per vettore (% sul totale,) - GSE, 2018



Con riferimento ai consumi finali da fonti energetiche rinnovabili, la Figura 23 mostra come la maggior parte dei consumi da FER sia legata al settore elettrico che per l'anno 2018 copre 287 ktep su 334 ktep complessivi. Tale quota proviene quasi esclusivamente dalla produzione di energia da impianti idroelettrici, fonte predominante sul territorio valdostano grazie ai suoi 184 impianti distribuiti in tutta la regione. Ulteriori 47 ktep riguardano il settore termico e sono coperti da fonti rinnovabili di altra tipologia tra cui l'uso di biomasse nel settore residenziale (circa 35 ktep nel 2018) e calore derivato (6 ktep).

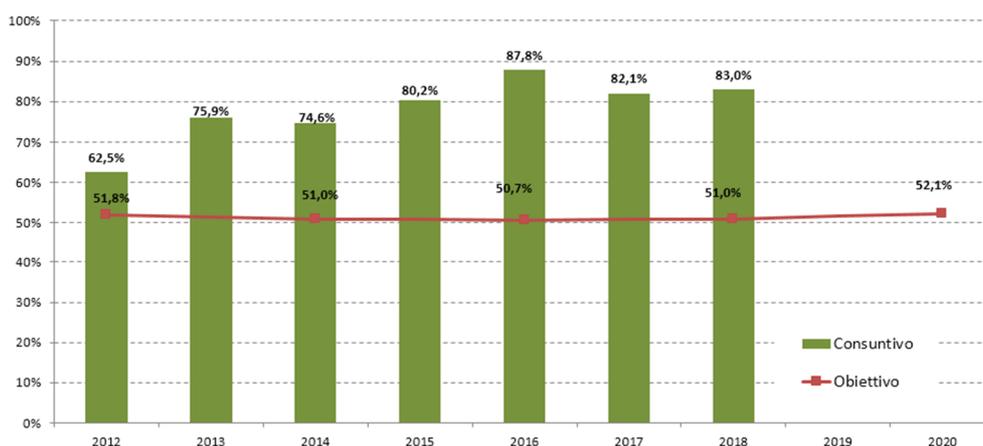
Per comprendere l'importanza del settore idroelettrico si richiamano i dati Istat secondo cui il consumo di energia elettrica coperto da FER è del 3,2% (al 2018) se non si tiene conto dell'energia prodotta tramite gli impianti idroelettrici. Tenendo invece conto di quest'ultima il fabbisogno di energia elettrica risulta completamente soddisfatto dalla produzione rinnovabile (viene prodotto un quantitativo pari a circa tre volte l'energia elettrica richiesta).

Figura 23 Consumi finali lordi di energia da FER per settore (ktep) - GSE



Il confronto tra i consumi finali lordi complessivi e quelli coperti da FER appena discussi, permette di avere anno per anno la quota percentuale dei consumi finali lordi di energia coperta da FER. Tale dato viene prodotto e pubblicato anche dal GSE ai fini del monitoraggio degli obiettivi regionali fissati dal DM 15 marzo 2012 "Burden Sharing". Si osserva come la Valle d'Aosta abbia mantenuto la percentuale dei consumi da FER sempre al di sopra del valore obiettivo, con valori via via in crescita fino a raggiungere l'83% dei consumi totali nel 2018.

Figura 24 Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER – Monitoraggio obiettivi regionali fissati dal DM 15 Marzo 2012 "Burden Sharing", GSE



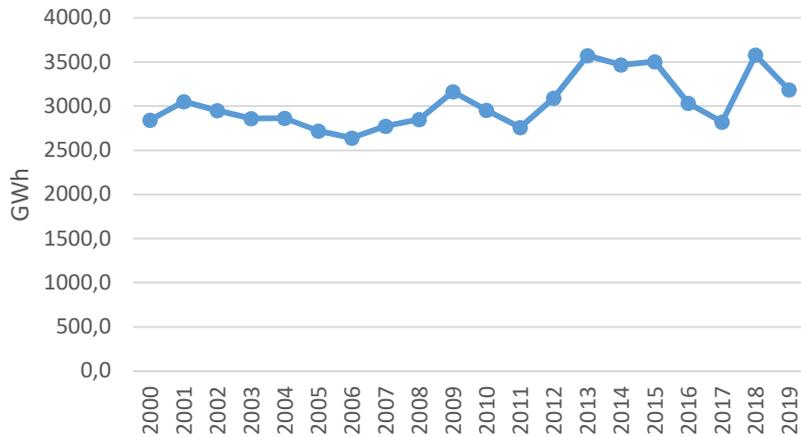
Produzione di energia da FER

Nel 2019 secondo i dati Istat e GSE sono stati prodotti complessivamente 3.186 GWh dalle sole fonti energetiche rinnovabili, il 98,6% dei quali è attribuito all'energia prodotta dagli impianti idroelettrici. L'idroelettrico è la forma tradizionalmente impiegata sul territorio valdostano e continua a crescere in termini di numero di impianti e potenza installata: si contano nel 2019 184 impianti per una potenza complessiva di quasi 1000 MW mentre nel 2015 gli impianti erano 140 e 78 nel 2010. Le altre fonte energetiche sono invece poco utilizzate, soprattutto per la morfologia del territorio valdostano che rende difficile l'impiego massiccio di impianti fotovoltaici o eolici.

Tabella 8 Produzione da fonti rinnovabili nel 2019 - GSE

	Idraulica	Eolica	Solare	Biomasse	Bioliquidi	Biogas	Totale
GWh	3143,7	4,5	27,1	2,7	2,5	5,6	3186,1
%	98,6%	<0,2%	0,85%	<0,1%	<0,1%	<0,2%	100%

Figura 25 Produzione lorda degli impianti da fonti rinnovabili * - Istat



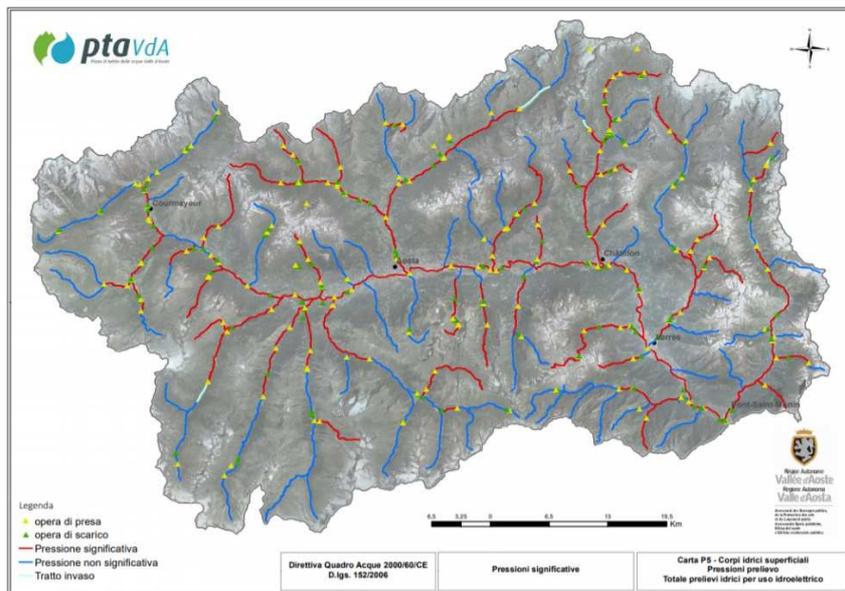
(*)Sono state considerate come rinnovabili la fonte idroelettrica (al netto dei pompaggi), eolica, fotovoltaica, geotermoelettrica e biomasse.

Il numero di impianti per tipologia di fonte energetica e la potenza installata totale vengono illustrati qui di seguito. Inoltre per la fonte idroelettrica si propone la cartografia estratta dal Piano di Tutela delle Acque che raffigura le opere di presa e di scarico degli impianti idroelettrici e le relative pressioni sui corpi idrici interessati.

Tabella 9 Numero e potenza degli impianti a fonti rinnovabili – GSE, 2019

Idraulica		Eolica		Solare		Geotermica		Bioenergie		Totale	
N.	MW	N.	MW	N.	MW	N.	MW	N.	MW	N.	MW
184	999,6	5	2,6	2.464	24,6	0	0	8	3,1	2.661	1.029,9

Figura 26 Opere di presa e di scarico degli impianti idroelettrici e pressioni sui corpi idrici interessati



Efficienza energetica in ambito residenziale

Il consumo energetico associato al settore residenziale è legato principalmente ai consumi di energia elettrica e termica necessari per soddisfare il fabbisogno degli edifici. Un patrimonio edilizio molto datato influisce maggiormente sul fabbisogno energetico dello stesso in quanto comprende edifici privi di buoni sistemi di isolamento termico e di impianti che producono/sfruttano energia elettrica o termica generata da fonti rinnovabili (ad esempio pannelli fotovoltaici o pompe di calore). Risulta pertanto interessante analizzare il numero di certificazioni energetiche ottenute dagli edifici nel corso degli anni e le classi energetiche prevalenti in termine di efficienza energetica.

I dati fanno riferimento agli anni 2013-2019 e vengono forniti dall'Annuario Statistico Regionale 2020 di Valle d'Aosta che differenzia le certificazioni energetiche tra ACE (Attestati di Certificazione Energetica, redatti fino all'entrata in vigore della delibera di Giunta regionale n. 288 del 14/04/2014) e APE (Attestati di Prestazione Energetica, redatti dopo l'entrata in vigore della delibera). In questo arco di tempo si contano complessivamente 42.647 attestati di cui il 75% appartenenti alla vecchia tipologia e dunque rilasciati tra il 2013 e giugno del 2017 mentre il restante 25% è stato prodotto da giugno 2017 al 2019. Dal confronto tra le due tipologie di attestati si nota come in entrambi i casi vi sia una quota considerevole di edifici (tra il 29,8% e il 34,5%) a cui è stata assegnata la classe energetica meno efficiente (edifici di classe G) e tale percentuale sale a oltre i due terzi se si considerano gli edifici classificati nelle tre classi peggiori E, F, G (78,2% nel caso degli ACE, 66,4% per gli APE). Per quanto riguarda l'andamento del numero di attestati prodotti, si osserva come il 2014 sia stato l'anno in cui sono state rilasciate più certificazioni (9.713) mentre nel 2019 il numero di APE rilasciati è stimato essere di 4.175.

Figura 27 Efficienza energetica degli edifici in accordo agli Attestati di Prestazione Energetica

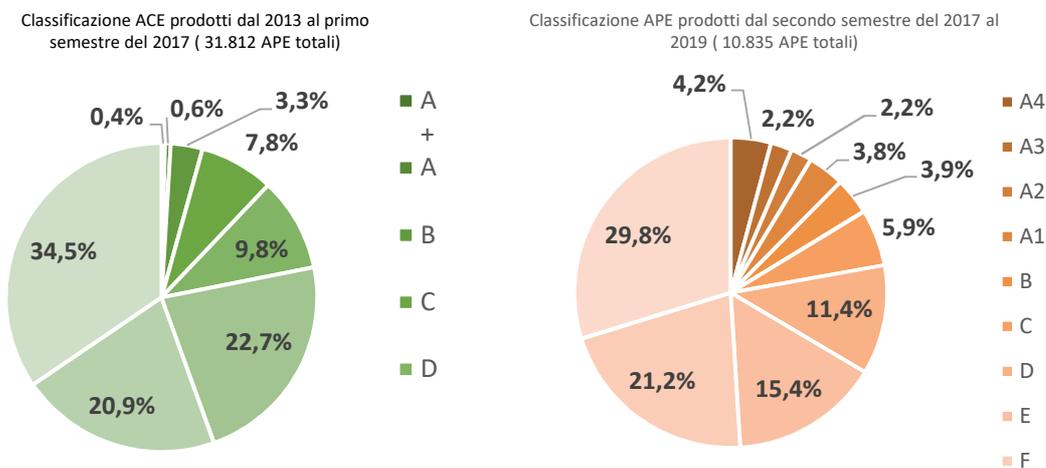
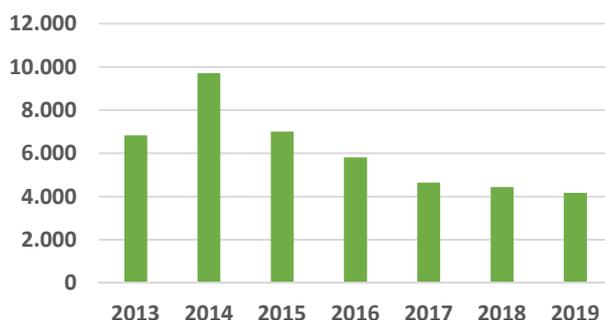


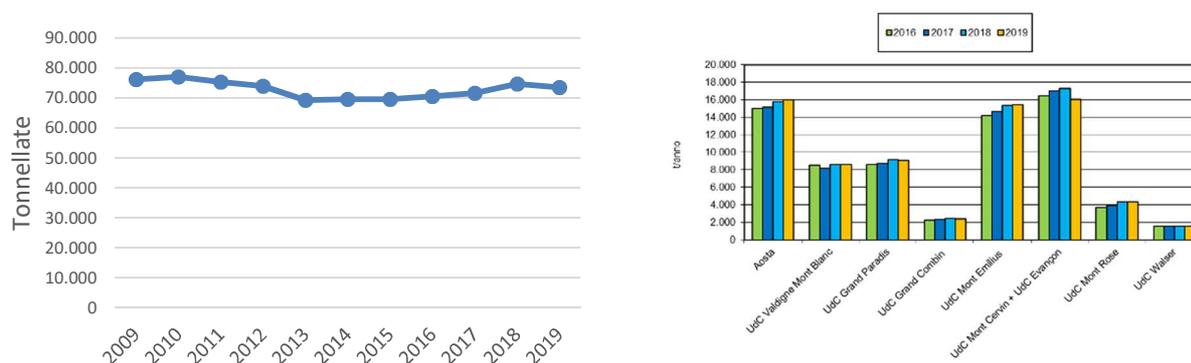
Figura 28 ACE/APE prodotti - Trend storico - Annuario statistico della Valle d'Aosta 2020



Rifiuti

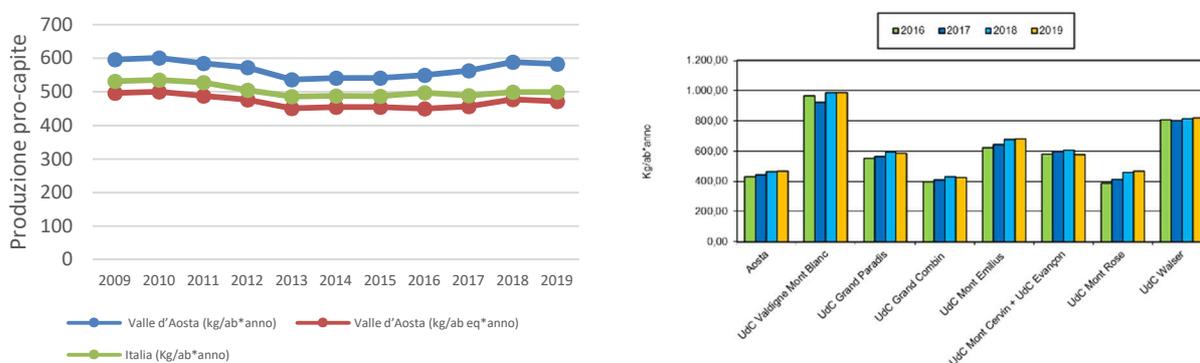
Per rifiuti urbani (RU) si intende quella macro-categoria che include rifiuti domestici (anche ingombranti), rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade e di aree verdi e rifiuti non pericolosi generati da determinate attività produttive e dei servizi. Secondo i dati di Arpa Valle d'Aosta, nel 2019 la produzione complessiva regionale di RU ammonta a 73.458 tonnellate, valore in diminuzione rispetto al 2018. La città di Aosta, con 15.947 tonnellate prodotte nel 2019, risulta essere quella a maggiore produzione di RU e nell'ultimo anno vi è stato un ulteriore incremento (911 tonnellate in più rispetto al 2016). Una produzione consistente si riscontra anche all'interno della sola Comunità Montana Monte Emilius, che comprende quasi tutti i comuni del circondario di Aosta ed è sede di molte attività commerciali (15.426 tonnellate nel 2019).

Figura 29 Produzione di Rifiuti Urbani – Arpa Valle d'Aosta



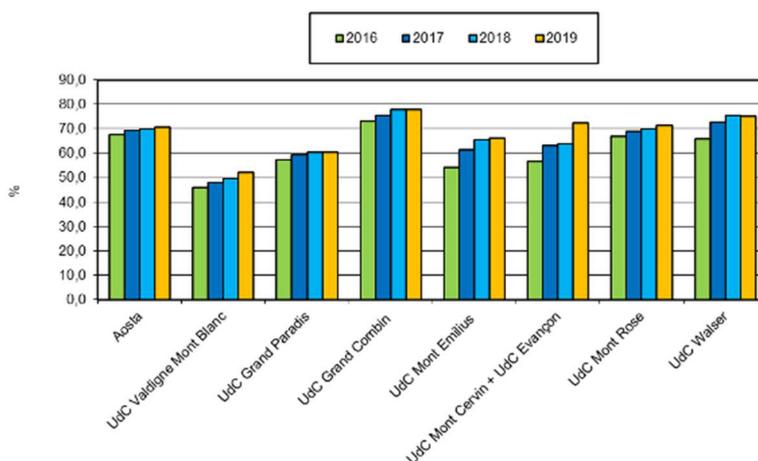
Analizzando la produzione pro-capite è necessario tenere in considerazione i flussi turistici che nella stagione invernale ed estiva causano un incremento rilevante dei turisti e dunque una produzione maggiore di rifiuti che non rispecchia la produzione pro-capite effettiva dei soli abitanti residenti. Per tale motivo viene proposto l'indicatore di produzione di RU pro-capite sia rispetto agli abitanti residenti, sia rispetto agli abitanti equivalenti che tengono dunque conto anche dei flussi turistici. Da tale confronto ne deriva che la produzione pro-capite calcolata sui residenti risulta superiore alla produzione pro-capite media italiana con un valore di 583,3 kg/ab*anno per la Valle d'Aosta contro 490,3 kg/ab*anno medi italiani. Al contrario, tenendo in considerazione gli abitanti equivalenti, il dato pro-capite valdostano si posiziona al di sotto della media nazionale con una produzione annuale stimata di 471,7 kg per abitante equivalente.

Figura 30 Produzione pro-capite di Rifiuti Urbani annui – Istat e Arpa Valle d'Aosta



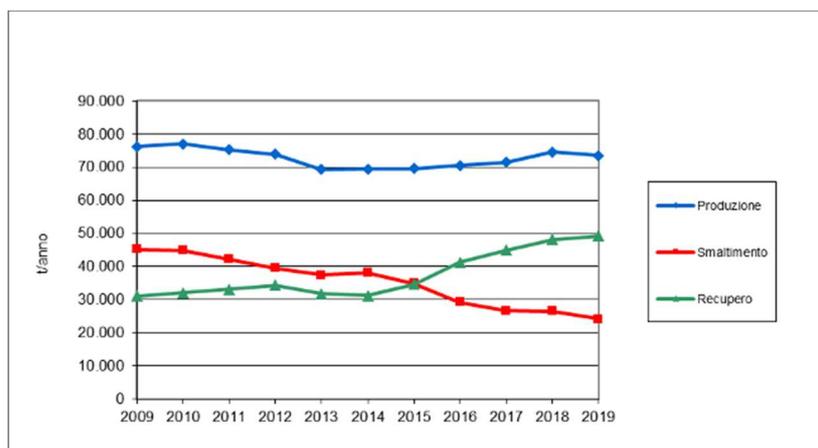
Su tutto il territorio valdostano la percentuale di raccolta differenziata è in continua crescita e, nel 2019, ha superato il valore del 65%, obiettivo massimo definito dalla normativa nazionale, attestandosi al 67%. A livello di Sottoambiti territoriali ottimali (Sub-ATO), la UdC Grand Combin, nel 2019, ha raggiunto ben il 77,9% di raccolta differenziata. Nello stesso anno, grazie anche alla raccolta differenziata della frazione umida, la UdC Walser si è mantenuta al di sopra del 75% e il comune di Aosta, la UdC Mont Rose e il Sub-ATO 4 (costituito dall'unione delle due UdC Mont Cervin e Evançon) hanno superato il 70% di raccolta differenziata. Ancora, sempre nel 2019, la UdC Mont Emilius ha superato il 65% (66,2%) mentre la UdC Grand Paradis ha raggiunto il 60,5%. Infine, la UdC Valdigne Mont Blanc ha finalmente superato il 50% con un 52,2% di raccolta differenziata

Figura 31 Frazione dei RU differenziati a livello regionale(%) - Arpa Valle d'Aosta



Nell'ottica di ridurre sempre di più la quantità di rifiuti avviati a smaltimento, in favore di un recupero sempre maggiore, viene proposto il dato sulla quantità di rifiuti avviati a smaltimento in discarica e recuperati rispetto al totale prodotto. Il trend degli ultimi anni mostra un costante aumento, con un lieve calo nel biennio 2013-2014, della raccolta differenziata e una lenta ma graduale diminuzione, nel tempo, della quantità di RU smaltiti in discarica. In particolare fino al 2015 i quantitativi smaltiti erano superiori a quelli avviati a recupero, ma a partire dal 2016 i quantitativi avviati al recupero hanno superato quelli smaltiti in discarica i quali nel 2019 hanno raggiunto il minimo storico di 24.219 tonnellate (il 33% del totale prodotto).

Figura 32 rifiuti avviati a smaltimento in discarica e recuperati – Arpa Valle d'Aosta



Rifiuti speciali

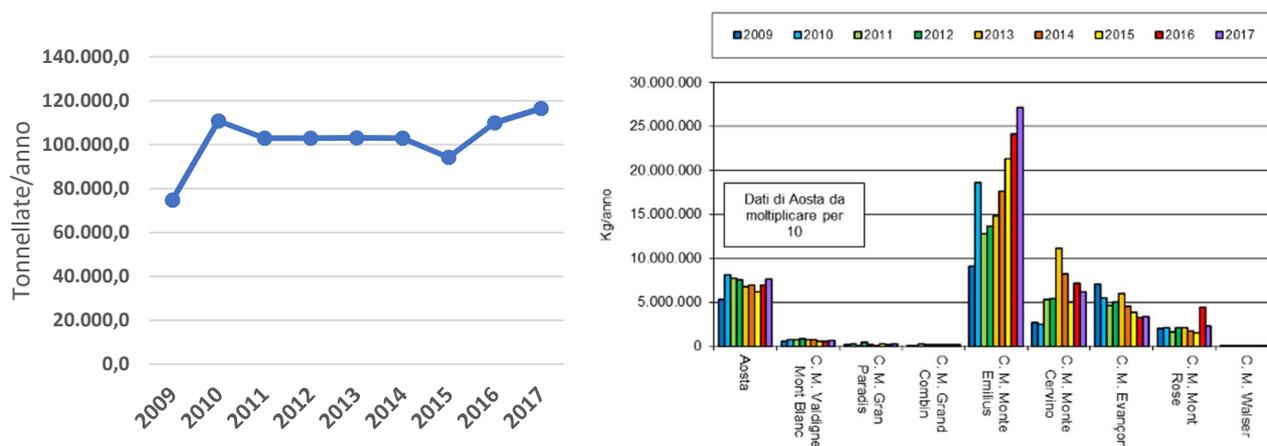
Con il termine di rifiuti speciali (RS) si intende la categoria di rifiuti che hanno origine da attività produttive, industrie ed aziende, gestiti e smaltiti da aziende autorizzate alla gestione degli stessi. In base ai criteri stabiliti dal Regolamento 1357/2014/UE a tali rifiuti vengono attribuite le caratteristiche di pericolo per essere così classificati come rifiuti speciali pericolosi (RSP) o non pericolosi (RSNP).

Rifiuti speciali non pericolosi

Nella categoria dei rifiuti speciali non pericolosi (RSNP) rientrano i rifiuti derivanti da attività produttive o dei servizi non assimilabili ai rifiuti urbani e non contenenti sostanze pericolose. Vengono quantificati in modo separato i rifiuti speciali non pericolosi derivanti da attività di costruzione e demolizione (rifiuti speciali non pericolosi da C&D²).

Secondo Arpa Valle d'Aosta nel 2017 la produzione annuale di RSNP (C&D esclusi) ammonta a 116.443 tonnellate, valore che risulta il più alto degli ultimi anni. La produzione maggiore si ha nel comune di Aosta con oltre 76 mila tonnellate nel 2018, soprattutto per la presenza del principale impianto industriale valdostano, la Cogne Acciai Speciali SpA, che produce principalmente scorie di fusione e scaglie di lavorazione. Produzioni rilevanti si osservano anche nella Comunità Montana Monte Emilius (oltre 24 mila tonnellate), nel cui territorio hanno sede il più grande impianto di depurazione regionale, il centro regionale di trattamento rifiuti urbani e assimilati e lo stabilimento industriale Heineken Italia SpA, oltre a numerose attività commerciali e artigianali. Infine, produzioni di una certa rilevanza si osservano anche nella Comunità Montana Evançon, sede di alcuni impianti industriali di dimensioni medio-piccole.

Figura 33 Produzione di RSNP - Trend Storico

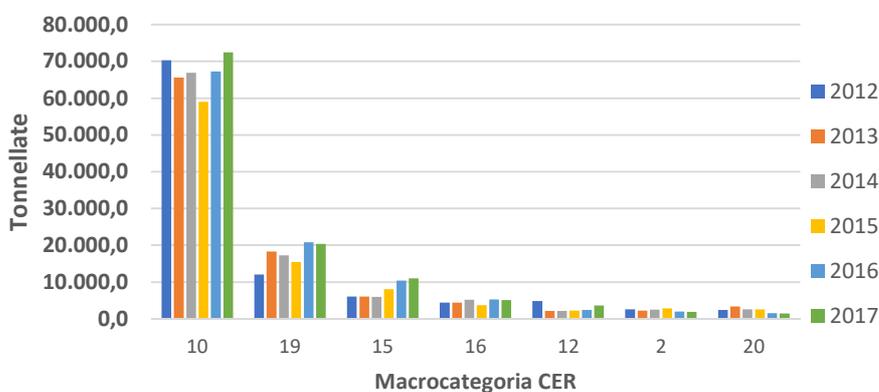


Il codice CER (Codice Europeo dei Rifiuti) identifica tramite una sequenza di sei cifre qualsiasi tipo di rifiuto, inclusi quelli speciali pericolosi e non pericolosi. In Figura 34 è possibile individuare la quantità di RSNP prodotti in Valle d'Aosta suddivisi per tipologia di rifiuto e identificati tramite la macro-categoria di appartenenza CER. Nello specifico, il grafico include le macro-categorie CER che sono più rappresentative per il territorio valdostano e i cui rifiuti prodotti ammontano al 99,6% dei RSNP complessivi a livello regionale (115.971 tonnellate su un totale di 116.443). Le categorie di rifiuti prevalenti risultano essere le seguenti:

² In questa particolare tipologia di rifiuti rientrano sia i classici residui derivanti da attività di demolizione e costruzione (cemento, mattoni, mattonelle e sfridi degli stessi, materiali metallici residuali), sia i materiali sedimentati sul fondo di bacini idroelettrici e che, per questioni di manutenzione dei bacini stessi, periodicamente devono essere dragati o asportati.

- **Macro-categoria 10** “Rifiuti provenienti da processi termici” (62,2% del totale dei RSNP nel 2017)
- **Macro-categoria 19** “Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale” (17,5 % del totale)
- **Macro-categoria 15** “Rifiuti di imballaggio; assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi non specificati altrimenti” (9,4% del totale)
- **Macro-categoria 16** “Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco” (4,4% del totale)
- **Macro-categoria 12** “Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica” (3,15% del totale)
- **Macro-categoria 2** “Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione alimenti” (1,65% del totale)
- **Macro-categoria 20** “Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata” (1,28% del totale)

Figura 34 Produzione di RSNP suddivisi per tipologia - Arpa Valle d'Aosta



Per quanto riguarda i RSNP derivanti da attività di costruzione e demolizione (C&D), si osserva la presenza negli anni di due picchi, nel 2010 e 2015, dovuti alla notevole produzione di fanghi di dragaggio da bacini idroelettrici e due cali nel 2009 e nel biennio 2016-2017. A livello regionale rappresentano comunque la quantità di rifiuti prevalente con quasi 128 mila tonnellate nel 2017. Il loro destino consiste in un parziale smaltimento (il 17,7% del totale nel 2017), e un recupero della rimanente frazione. La tendenza allo smaltimento è diminuita molto negli anni, come visibile nella figura che segue. Sul territorio si contano ad oggi 39 discariche per inerti da C& D (di cui 37 attive) e 2 discariche destinate ai RSNP.

Figura 35 Rifiuti da C&D - Produzione e smaltimento – Arpa Valle d'Aosta

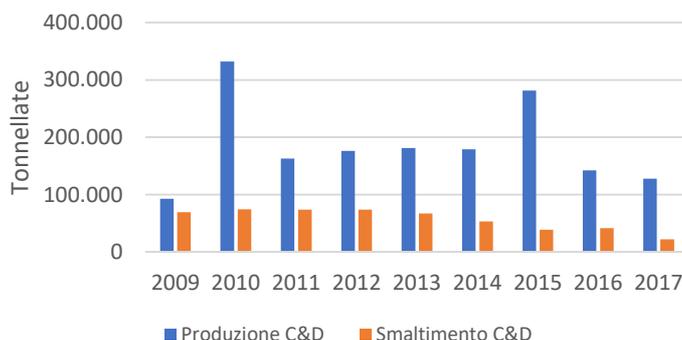
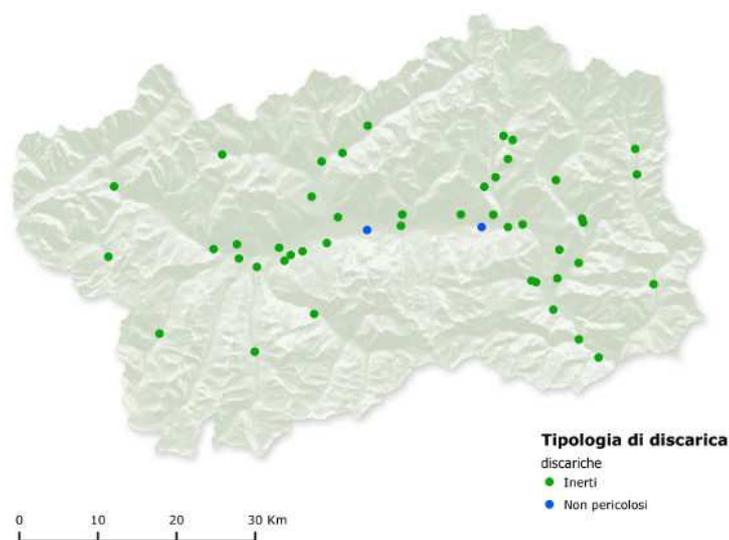


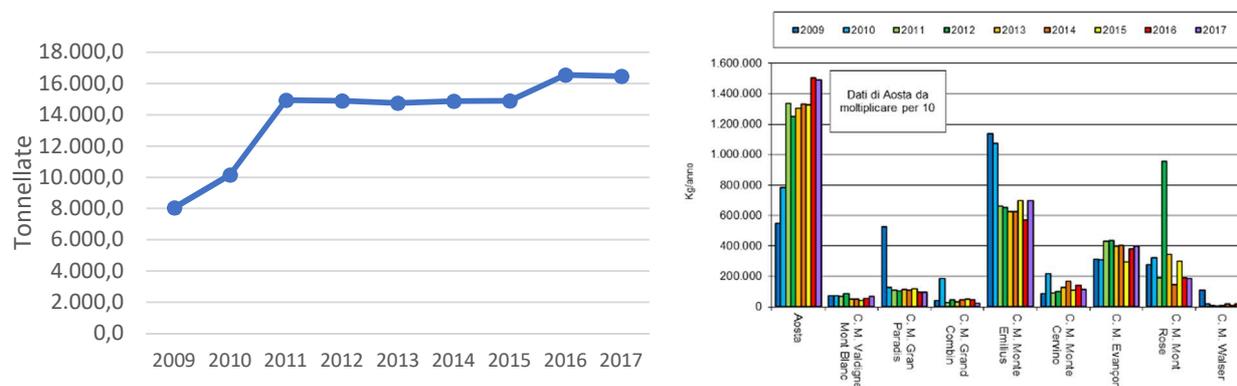
Figura 36 Discariche presenti sul territorio regionale - Arpa Valle d'Aosta



Rifiuti speciali pericolosi

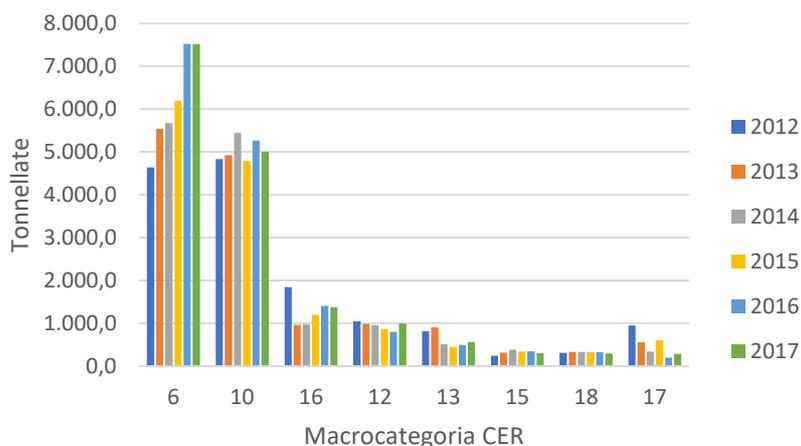
Analogamente a quanto fatto per i rifiuti speciali non pericolosi, vengono riportati i dati in merito alla produzione dei rifiuti speciali pericolosi (RSP). Dal trend storico, si nota un andamento stabile della produzione complessiva, dopo una fase di crescita negli anni 2009-2011. Come per i RSNP, anche in tal caso la produzione maggiore si concentra nella città di Aosta e nella Comunità Montana Monte Emilius. Nel 2017 l'ammontare complessivo di RSP è di 16.477 tonnellate.

Figura 37 Rifiuti Speciali Pericolosi - Arpa Valle d'Aosta



Relativamente alla produzione per macrocategoria CER, le maggiori produzioni si hanno per le macro-categorie: 06 (processi chimici inorganici), 10 (processi termici), 12 (lavorazione e trattamento fisico superficiale di metalli e plastiche) e 16 (non specificati altrimenti nell'elenco). In minore quantità contribuiscono le macro-categorie 13 (rifiuti da lavorazione e da trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica), 15 (rifiuti da imballaggio, indumenti protettivi..), 18 (rifiuti da settore sanitario e veterinario) e 17 (Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione, compreso il terreno proveniente da siti contaminati).

Figura 38 Produzione Rifiuti Speciali Pericolosi suddivisi per tipologia - Arpa Valle d'Aosta



Certificazioni ambientali

Le certificazioni ambientali sono strumenti a disposizione delle aziende utili per la verifica e la certificazione del loro impegno verso la sostenibilità ambientale. Questi strumenti sono fondamentali per la gestione dei requisiti obbligatori sull'ambiente e per limitare l'impatto ambientale delle attività produttive.

Tra queste si cita la norma tecnica ISO 14001 che fissa i requisiti di un sistema di gestione ambientale delle imprese. Il possesso della certificazione è infatti un indicatore dell'attenzione delle imprese verso l'ecosostenibilità. I dati sulle aziende che ottengono la certificazione sono forniti da Arpa Valle d'Aosta e si contano a fine 2019 108 certificazioni, come visibile in figura.

Figura 39 Numero di certificazioni UNI EN ISO 14001 in Valle d'Aosta – Arpa Valle d'Aosta



Allo stesso modo, la certificazione EMAS (introdotta dal Regolamento 1221/09), mira a controllare la pressione sugli ecosistemi da parte delle Organizzazioni (imprese e pubbliche amministrazioni), in un'ottica di miglioramento continuo delle prestazioni ambientali. Anche in tal caso vengono proposti i dati forniti da Arpa Valle d'Aosta secondo i quali dal 2017 a giugno 2019 (ultimo periodo disponibile) il numero di Enti/Aziende certificate in EMAS in Valle d'Aosta è rimasto costante e pari a 4 unità.

Agenti fisici e amianto

In accordo al decreto 81/2008 (Testo unico sulla sicurezza sul lavoro), vengono definiti come agenti fisici il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche. E' importante monitorare l'esposizione dell'uomo a tali agenti, tanto nei luoghi di lavoro quanto nella vita di tutti i giorni al fine di ridurre e limitare i rischi sulla salute e sul benessere dei cittadini.

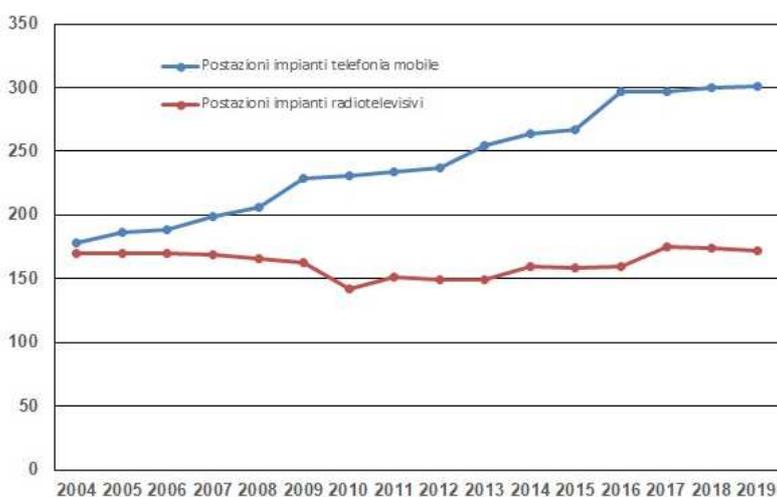
Radiazioni non ionizzanti

Impianti di telefonia mobile e stazioni radio-base

Gli indicatori proposti descrivono il numero e la densità di impianti di telefonia mobile (SRB) e di trasmissione radiotelevisiva(RTV) presenti sul territorio valdostano. Il monitoraggio delle stazioni è utile per fare delle considerazioni sul fenomeno dell'inquinamento elettromagnetico e sui rischi a cui la popolazione esposta è soggetta.

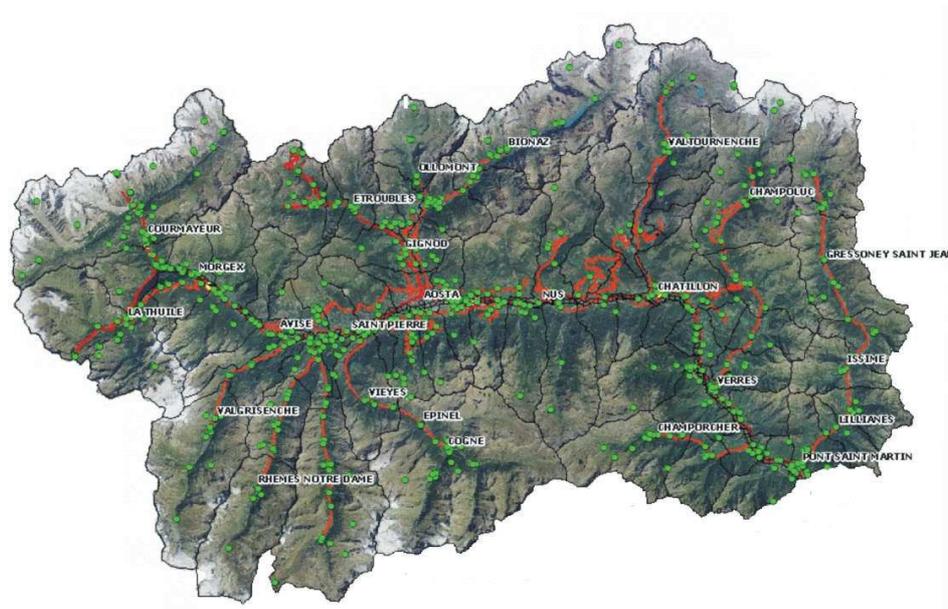
Per gli impianti RTV, nel biennio 2010-2011 vi è stata una diminuzione del numero di impianti per via del passaggio dalla tecnologia televisiva analogica a quella digitale (DVB-T). Successivamente però, a partire dal 2012 le frequenze liberate negli anni precedenti sono state riallocate e ciò ha causato un nuovo incremento del numero di stazioni che infine, tra il 2017 e il 2019, si è stabilizzato su valori simili a quelli del 2004, come visibile in Figura 40. Relativamente agli impianti di telefonia mobile (SRB), il numero di stazioni è cresciuto negli ultimi anni per l'implementazione della tecnologia LTE che oramai risulta consolidata su tutto il territorio. Sarà importante monitorare ancora il numero di stazioni SRB in seguito all'implementazione della nuova tecnologia 5G che richiederà una modifica degli impianti esistenti o un aumento del numero degli stessi.

Figura 40 Numero di impianti SRB e RTV negli anni – Arpa Valle d'Aosta



Una cartografia rappresentativa della distribuzione territoriale del numero di impianti viene riportata nella figura seguente. La rappresentazione non è esaustiva in quanto la scala non consente di visualizzare le singole stazioni ma permette comunque di notare come le stazioni SRB siano sparse su tutto il territorio mentre le stazioni radiotelevisive sono poco concentrate nel fondovalle e più presenti su versanti e creste con la funzione di ponti radio.

Figura 41 Localizzazione stazioni radio base (SRB, in verde) e radio televisive (RTV, in rosso)

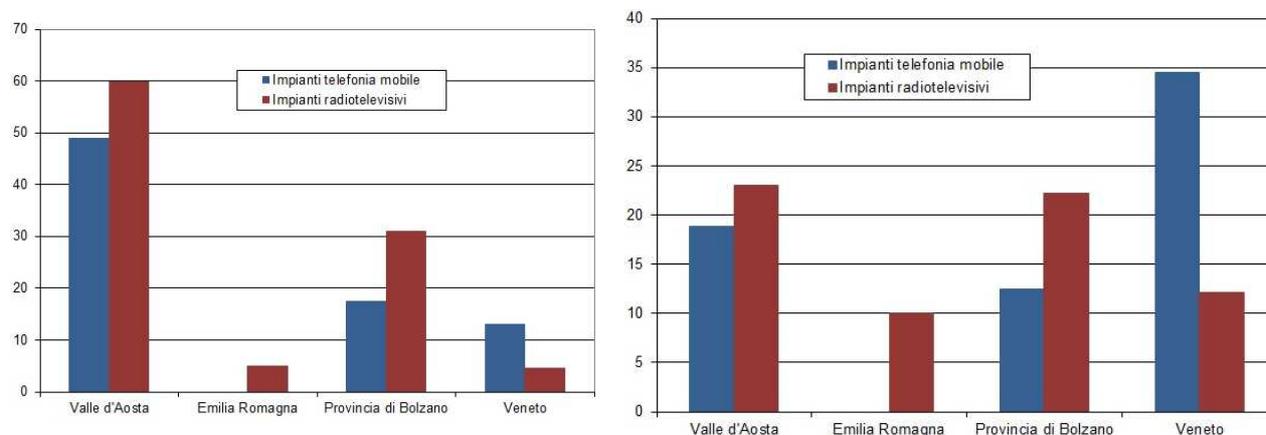


Gli indicatori sulla densità e sulla potenza degli impianti necessitano di tenere in considerazione alcuni aspetti tipici del territorio valdostano ovvero:

- Una densità abitativa bassa nel suo insieme ma con popolazione concentrata nelle zone del territorio a quote inferiori
- conformazione orografica molto complessa che rende difficoltosa la copertura radio
- grandi flussi turistici in aree non antropizzate.

Tali caratteristiche fanno sì che la Valle d'Aosta presenti una densità di impianti per numero di abitanti molto elevata se confrontata con quella di altre regioni (quasi 50 impianti ogni 10.000 abitanti per impianti RTV, 60 ogni 10.000 per SRB). Risulta invece in linea ad altre regioni il dato sulla densità di impianti ogni 100 km².

Figura 42 Densità del numero di impianti (n. ogni 10.000 abitanti a sinistra, numero ogni 100 km² a destra)- Ispra 2018



Infine, a completare il quadro degli indicatori sugli impianti SRB e RTV, viene proposto l'indicatore sulla potenza in termini assoluti e di densità. La potenza complessiva degli impianti RTV risulta in leggera diminuzione nell'ultimo decennio (quasi 50 kW nel 2019) mentre cresce molto la potenza associata agli

impianti SRB che nel 2019 sfiora di poco i160 kW (nel 2014 era a quota 60 kW). Ciò è dovuto all'ampliamento della rete con tecnologia LTE che si è diffusa su tutto il territorio negli ultimi anni causando un aumento del numero di impianti e un incremento della potenza di quelli già esistenti.

Le considerazioni fatte in merito all'indicatore sulla densità degli impianti valgono anche per il dato sulla densità di potenza. E' difficile valutare la presenza di situazioni critiche a causa dell' assenza di valori di riferimento ma limitandosi a osservare i dati si può osservare che la densità di potenza per abitante è molto elevata per la Valle d'Aosta se confrontata con altre regioni mentre la densità per km² è inferiore a quella delle regioni usate per il confronto (Figura 44).

Figura 43 Potenza installata complessiva in kW – Arpa

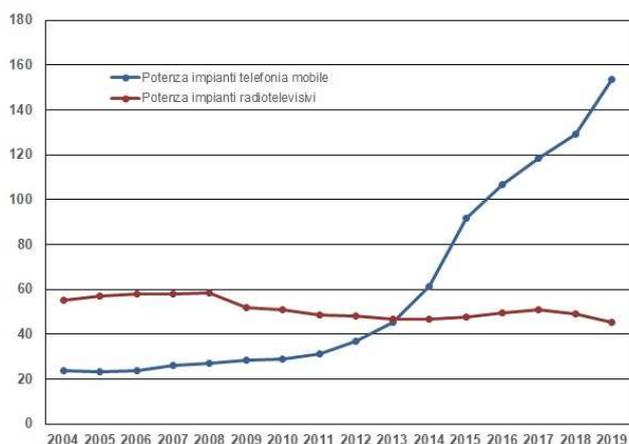
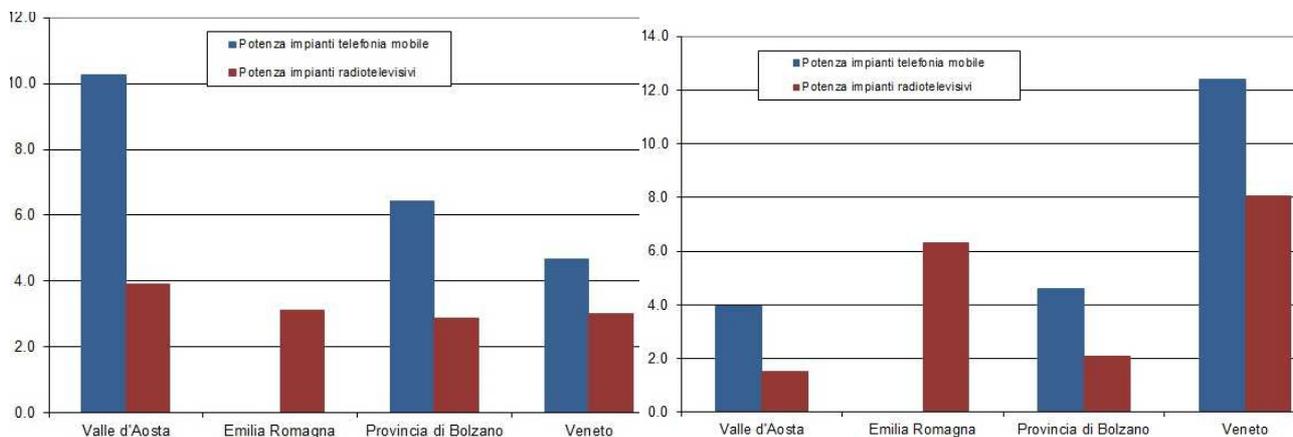


Figura 44 Densità di potenza installata (kW ogni 10.000 abitanti a sinistra e kW ogni 100 km² a destra) – Arpa, 2018



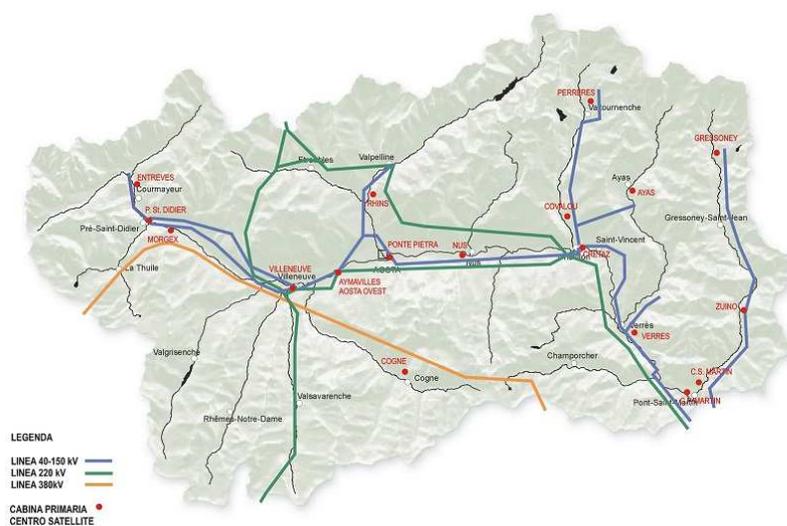
Elettrodotti e cabine di trasformazione

Alla produzione di campi elettromagnetici contribuiscono anche gli elettrodotti, le linee di trasmissione di energia elettrica che percorrono il territorio. Arpa Valle d'Aosta fornisce i dati relativi allo sviluppo sul territorio delle infrastrutture per la trasmissione dell'energia elettrica ed in particolare le informazioni disponibili riguardano:

- elettrodotti ad alta tensione (AT), cabine primarie e centri satellite
- elettrodotti a media tensione (MT) e cabine secondarie media-bassa tensione (MT/BT)

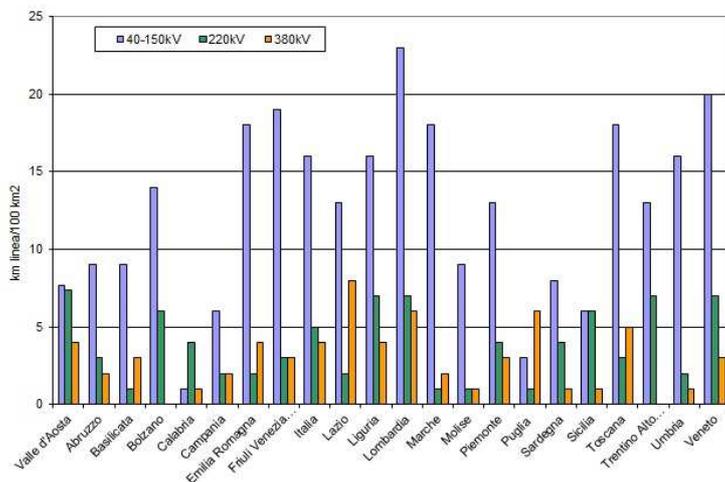
Come si deduce dalla mappa, le linee elettriche ad alta tensione e le cabine di trasformazione primarie si concentrano nelle aree di fondovalle, insieme alla maggior parte delle infrastrutture, dove è maggiore la densità di popolazione, generando situazioni di forte prossimità tra elettrodotti ed edifici.

Figura 45 Sviluppo delle linee elettriche ad alta tensione e punto di installazione delle cabine primarie



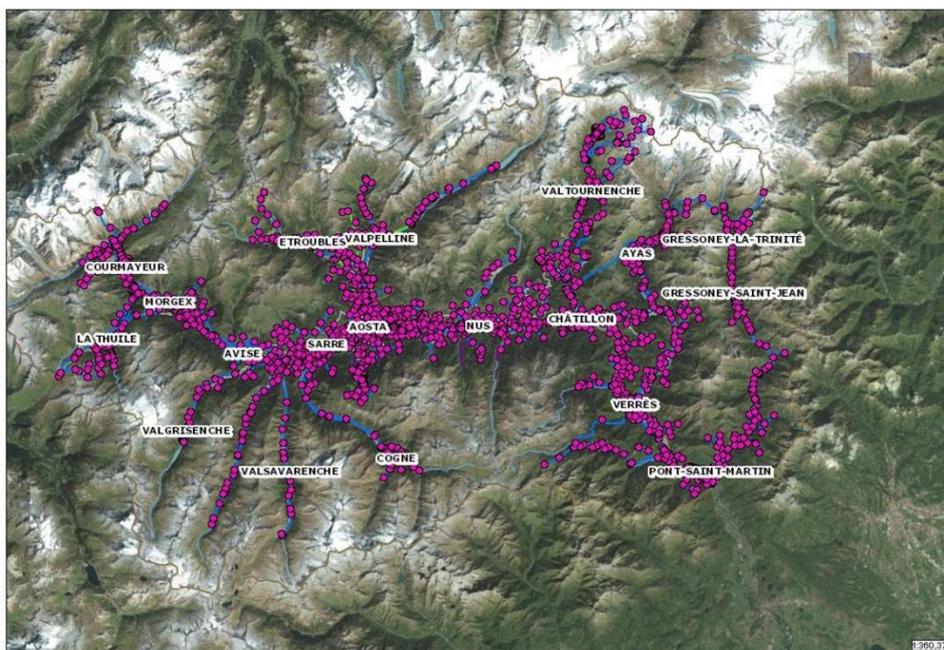
L'estensione delle linee ad alta tensione rapportata alla superficie regionale è illustrata di seguito. La Valle d'Aosta è tra le regioni italiane con maggiore sviluppo delle linee elettriche a 220 kV rispetto alla superficie regionale ($\text{km}/100\text{km}^2$). In termini assoluti si contano 18 cabine primarie e 240 km di linee a 220 kV, 130 km di linee a 380 kV e 250 km di linee tra 40-150 kV.

Figura 46 Lunghezza delle linee elettriche ad alta tensione normalizzata alla superficie regionale – Arpa Valle d'Aosta



Con riferimento alle linee elettriche a media tensione e alle cabine secondarie MT/BT, la figura che segue ne riporta la distribuzione sul territorio. Si contano in totale 1940 cabine secondarie e una lunghezza complessiva pari a 1500 km di linee elettriche MT. La rete di distribuzione dell'energia e la distribuzione delle cabine è diffusa lungo l'asse centrale della valle e in alcuni centri delle valli laterali disegnando dei tracciati che corrono laddove il territorio valdostano risulta maggiormente urbanizzato e dunque a maggior richiesta di energia elettrica.

Figura 47 Sviluppo delle linee elettriche a media tensione e punto di installazione delle cabine MT/BT – Arpa Valle d'Aosta



Rumore

La L.R. 20/2009 detta disposizioni per la tutela dall'inquinamento acustico in ambiente esterno e abitativo per raggiungere determinati standard qualitativi e obiettivi come adeguare alla realtà locale i principi di cui alla legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), prevenire e ridurre gli effetti nocivi e fastidiosi del rumore ambientale originato da sorgenti artificiali, tutelare l'ambiente sonoro naturale, considerato come risorsa e parte integrante del paesaggio ed assicurare il monitoraggio dei livelli di rumorosità ambientale e di esposizione della popolazione. A tali fini, la classificazione acustica del territorio è uno strumento utile per definire i livelli di esposizione al rumore nell'ambiente esterno, classificati in 6 classi³ in accordo al D.P.C.M. 14 novembre 1997 (tabella A).

La carta della zonizzazione acustica del territorio valdostano viene riportata qui di seguito con un confronto dei livelli acustici in periodi di alta stagione turistica e di bassa stagione.

La classificazione che non considera i livelli acustici stagionali presenta livelli acustici per lo più appartenenti alle Classi 0, I e II con una prevalenza di quest'ultima soprattutto nel fondovalle. Le classi più alte (per lo più la classe IV) prevalgono invece nelle destinazioni turistiche e dunque sono visibili nella cartografia che tiene conto dei livelli acustici stagionali.

³ Classi acustiche: I - aree particolarmente protette; II - aree prevalentemente residenziali; III - aree di tipo misto; IV - aree di intensa attività umana; V - aree prevalentemente industriali; VI - aree esclusivamente industriali.

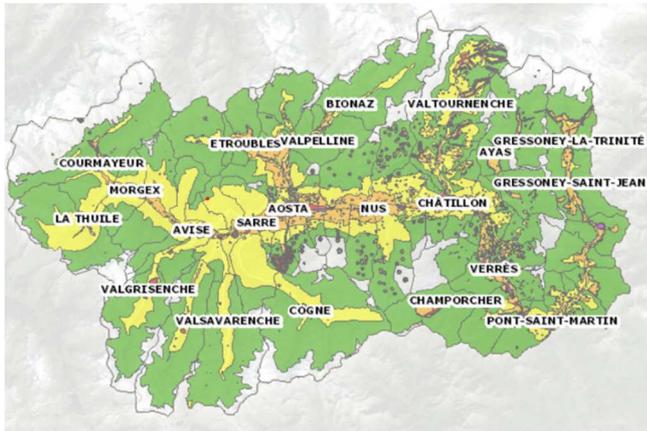
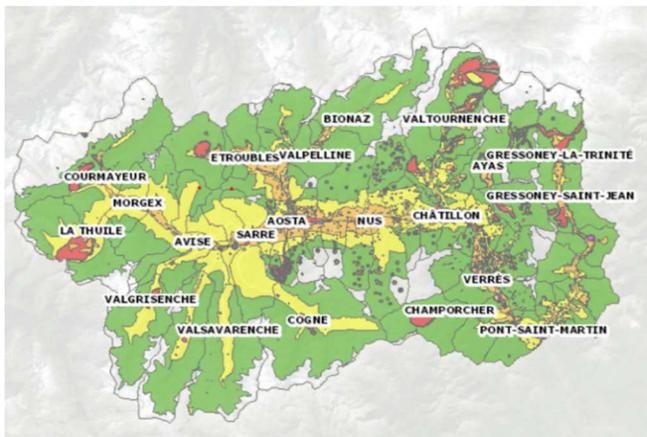


Figura 48 Zonizzazione Acustica Regionale, confronto tra periodo di bassa stagione (in alto) e di alta stagione turistica (in basso) – Geoportale SCT

Classificazione Zonizzazione Acustica

Classi acustiche

- Classe 0
- Classe I
- Classe II
- Classe III
- Classe IV
- Classe V
- Classe VI



I monitoraggi dei livelli di rumore ambientale vengono effettuati sul territorio regionale dall'Osservatorio acustico per caratterizzare la rumorosità ambientale in aree della Valle d'Aosta differenti per caratteristiche territoriali e presenza di sorgenti di rumore. Da tali monitoraggi è possibile ottenere dati utili per quantificare il livello di esposizione della popolazione al rumore ambientale. Si riportano a tal proposito i risultati degli studi di popolazione esposta fino ad ora effettuati da ARPA (aggiornati al 2017) in aree circostanti di alcuni tratti delle infrastrutture stradali più significative che attraversano il territorio della Valle d'Aosta. La distribuzione della popolazione è stata valutata secondo le classi di livello di rumore espresso in dBA previste dal d.lgs. 194/2005⁴:

- **Lden**: è il livello di rumore giorno-sera-notte ed è un indicatore correlato con il fastidio globale prodotto dal rumore nell'arco complessivo delle 24 ore.
- **Lnight**: è il livello di rumore notte, che entra anche nel calcolo dell'indicatore Lden, e rappresenta il livello continuo equivalente a lungo termine ponderato A determinato sull'insieme dei periodi notturni di un anno solare. Lnight è un indicatore che si riferisce al disturbo indotto sul sonno.

⁴ Recepimento a livello nazionale della direttiva 49/2002/CE del 25/06/2002 "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale". La direttiva ha introdotto due nuovi descrittori "Lden e Lnight".

Figura 49 Percentuale di popolazione esposta alle attuali classi di Lden – Arpa Valle d’Aosta

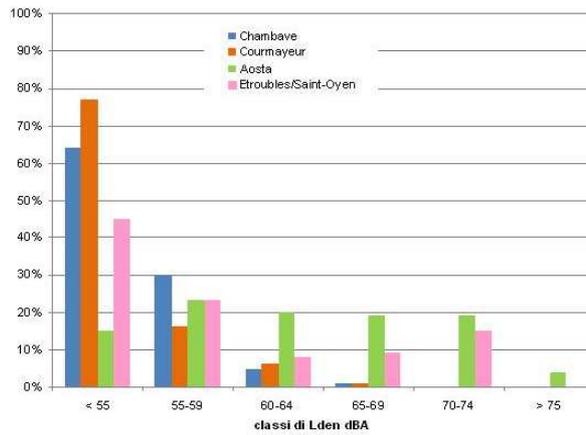
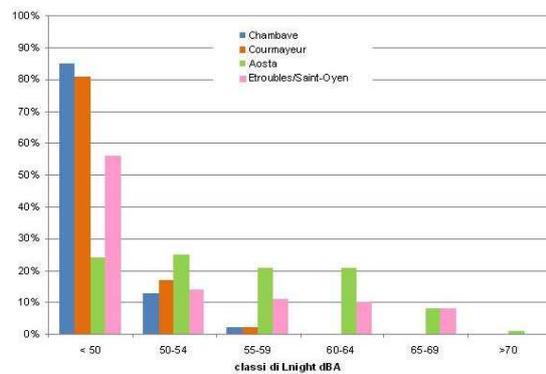


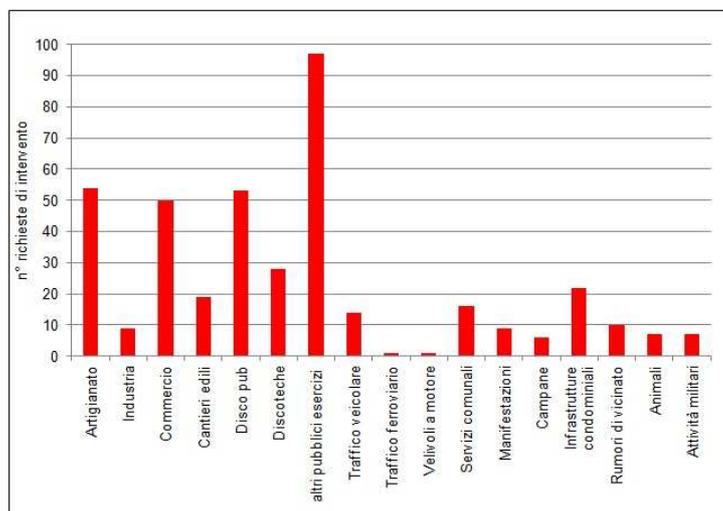
Figura 50 Percentuale di popolazione esposta alle attuali classi di L night – Arpa Valle d’Aosta



I dati evidenziano un’alta percentuale di popolazione che ricade in classi di esposizione basse nei casi di esposizione in ambiente vallivo (comuni di Chambave, Courmayeur, Etroubles e Saint-Oyen) mentre si ha una distribuzione più omogenea nel caso in cui la popolazione interessata è solamente quella concentrata nell’intorno dell’infrastruttura stradale (ambito urbano della città di Aosta).

Per ultimo, si riporta il dato di richieste di intervento per elevati livelli di disturbo. L’indicatore riporta il numero e la provenienza geografica delle richieste di intervento per disturbo da rumore in ambiente di vita, la tipologia di sorgente che ne è all’origine, nonché il riscontro del superamento dei valori limite normativi.

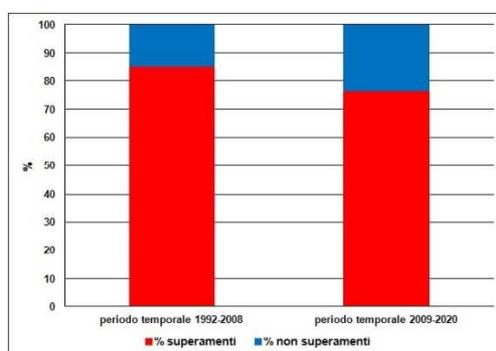
Figura 51 Tipologia di sorgenti considerate disturbanti che hanno dato origine alle richieste di intervento (Periodo 1992-2020) – Arpa Valle d’Aosta



Nel periodo considerato si contano 403 richieste di intervento. I locali considerati di intrattenimento come discopub, discoteche, bar e ristoranti hanno dato origine in questi 28 anni di fonometria ambientale, nel loro insieme, a 178 richieste di intervento su 403 (44,2%). Di queste, 162 sono relative alla diffusione di musica ritenuta disturbante, e in alcuni casi anche al contributo antropico del vociare degli avventori, mentre le restanti 16 si riferiscono alla rumorosità di impianti tecnologici a supporto dell'attività. Seguono le attività artigianali e le attività commerciali di vendita che hanno prodotto, rispettivamente, 54 (13,4%) e 50 (12,4%) richieste di intervento per rumorosità disturbante.

I grafici che seguono evidenziano come, nei casi in cui è stato richiesto l'intervento dell'Agenzia, esista un effettivo problema di inquinamento acustico poiché dai controlli effettuati attraverso misurazioni fonometriche da parte dell'ARPA è stato verificato nella maggior parte dei casi il superamento dei valori limite differenziali di rumore immesso all'interno di ambienti abitativi (più di 3 casi su 4).

Figura 52 Distribuzione rispetto all'entrata in vigore della L.R. 20/2009 della percentuale di superamento del valore limite differenziale a seguito di controllo del rumore immesso in ambiente abitativo (periodo 1992-2020)



Coperture di cemento amianto

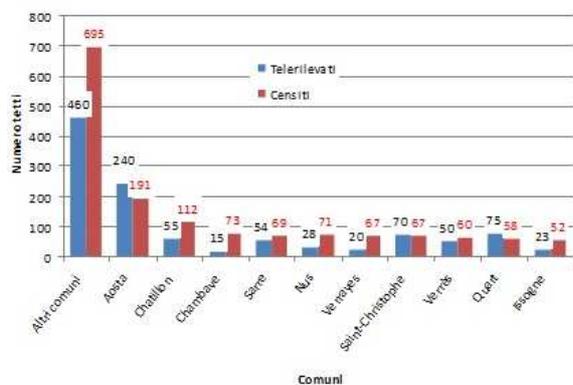
Il censimento delle coperture di cemento-amianto viene attuato da Arpa Valle d'Aosta su richiesta della Regione ai fini del rispetto della normativa nazionale in materia di amianto e procedure di bonifica. La mappatura effettuata da Arpa ha avuto come finalità quella di evidenziare i siti nei quali è stata riscontrata la presenza di amianto, sia di origine antropica (materiali e manufatti) che naturale (pietre verdi, giacimenti) ed è avvenuta a partire dai dati del telerilevamento ottenuti dall'analisi delle immagini M.I.V.I.S. (Multispectral Infrared and Visible Imaging Spectrometer) per tutta la regione.

Per far fronte alle possibili problematiche legate all'acquisizione dei dati e alla loro elaborazione, sono stati inoltre fatti dei sopralluoghi durante il 2010-2011 per confrontare i risultati da telerilevamento con un censimento in campo. I risultati del confronto vengono illustrati nella figura che segue che mostra il numero di siti stimati (da telerilevamento) e di quelli effettivamente censiti in diverse località valdostane. I tetti censiti sono quasi sempre superiori ai tetti rilevati soprattutto per via delle condizioni orografiche del territorio e delle condizioni meteorologiche che non sempre permettono di ottenere immagini dettagliate.

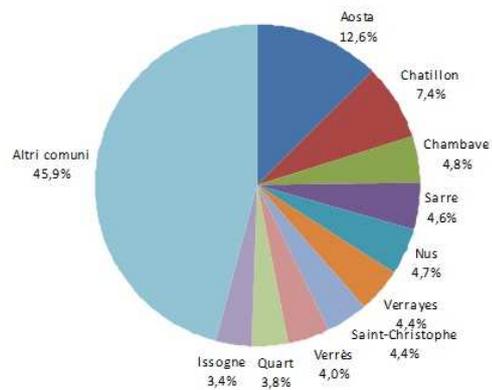
Complessivamente sono stati rilevati 1.515 coperture di cemento-amianto per una superficie complessiva stimata di 429.934 m³. La maggior parte di esse risulta di dimensioni medio-piccole come si evince dall'istogramma riportato di seguito. Ad Aosta si trova il 12,6% dei tetti censiti, corrispondente a 22,5% della superficie complessiva rilevata di eternit.

Figura 53 Risultati delle campagne di censimento delle coperture in eternit - Arpa Valle d'Aosta

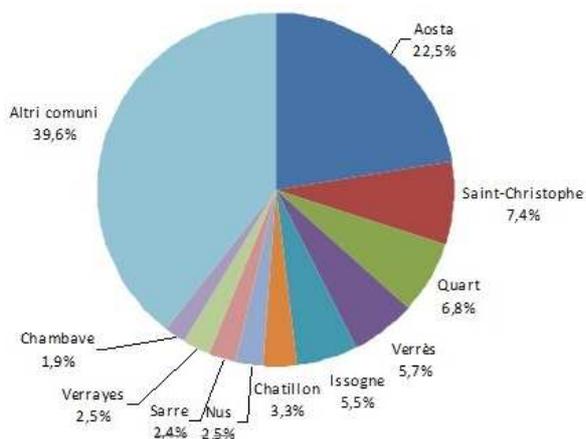
Confronto fra tetti telerilevati e tetti censiti



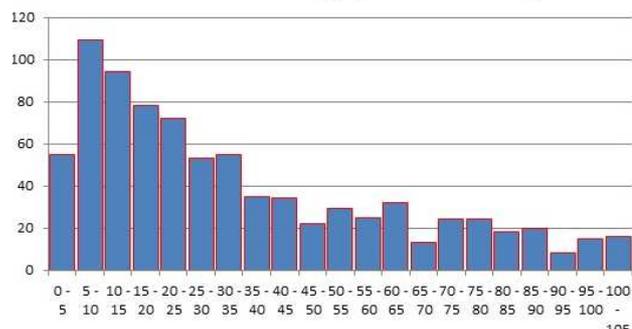
Numero dei tetti in percentuale



Area complessiva tetti di Eternit



Tetti fino a 105 mq (spaziatura 5 mq)



Paesaggio e beni culturali

La Valle d'Aosta si estende su di una superficie di 3.263 km² ed è la più piccola regione d'Italia. Il suo territorio è esclusivamente di tipo montuoso ed è compreso tra i 300 metri sul livello del mare, raggiunti nel comune di Donnas, ed i 4.810 metri della vetta del Monte Bianco. La Regione è posizionata centralmente alla catena delle Alpi le quali si sviluppano nei settori delle Alpi Graie e Alpi Pennine e qui si trovano i quattro massicci montuosi del Monte Bianco (4.810 m), Monte Rosa (4.634 m), Monte Cervino (4.478 m) e del Gran Paradiso (4.061 m). Essa è attraversata dalla Dora Baltea, importante affluente del fiume Po, che ne segna la valle principale e dalla quale si sviluppano numerose valli secondarie con i loro affluenti. Non vi sono laghi di grandi dimensioni ma la regione è provvista di molti laghi alpini tipici del territorio montano in cui la regione si torva.

Dal punto di vista amministrativo il territorio è frazionato in 74 comuni, raggruppati a loro volta in 8 Unités des Communes Valdôtaines, cui si aggiunge il comune di Aosta. La loro posizione sul territorio regionale può essere classificata sulla base delle caratteristiche orografiche e risulta la seguente:

- **30 comuni situati nell'asse centrale**, area dove si concentra la maggior parte della popolazione (il 76% circa) e caratterizzata da un elevato livello di accessibilità grazie anche alla presenza delle principali vie di comunicazione; su questa porzione di territorio la densità di popolazione è paragonabile al dato medio nazionale, raggiungendo però anche valori di circa 1.600 abitanti per km² nel caso del comune di Aosta, tra 150 e 250 abitanti per km² negli altri comuni lungo l'asta della Dora;
- **21 comuni situati in alta montagna** (quota superiore ai 1200 m s.l.m.);
- **23 comuni situati nell'area di media montagna**, vale a dire comuni situati nella fascia di territorio compresa tra i 900 e i 1000 m s.l.m.

Tutto il territorio regionale è caratterizzato dalla presenza diffusa di nuclei insediativi: infatti, nei 74 comuni della regione si contano oltre 1200 nuclei insediativi storici. Il territorio è dunque segnato da una grande varietà culturale oltre che naturale ed è essenziale dunque considerare le specificità locali per attuare politiche territoriali mirate ed efficaci. A tal proposito il Piano Territoriale Paesistico⁵, strumento di riferimento per la pianificazione territoriale regionale, definisce due linee secondo cui articolare le politiche territoriali:

- a) quella dei "sistemi ambientali", intesi come ambiti omogeneamente caratterizzati dalla prevalenza di una o più componenti paesistico-ambientali, variamente articolati sull'intero territorio regionale;
- b) quella delle "unità locali", intese come specifici sotto-sistemi di relazioni ecologiche, paesistiche e funzionali tra componenti eterogenee, localmente compresenti e interagenti.

Nell'ambito della presente analisi del contesto territoriale si propone la trattazione dei soli sistemi territoriali ambientali.

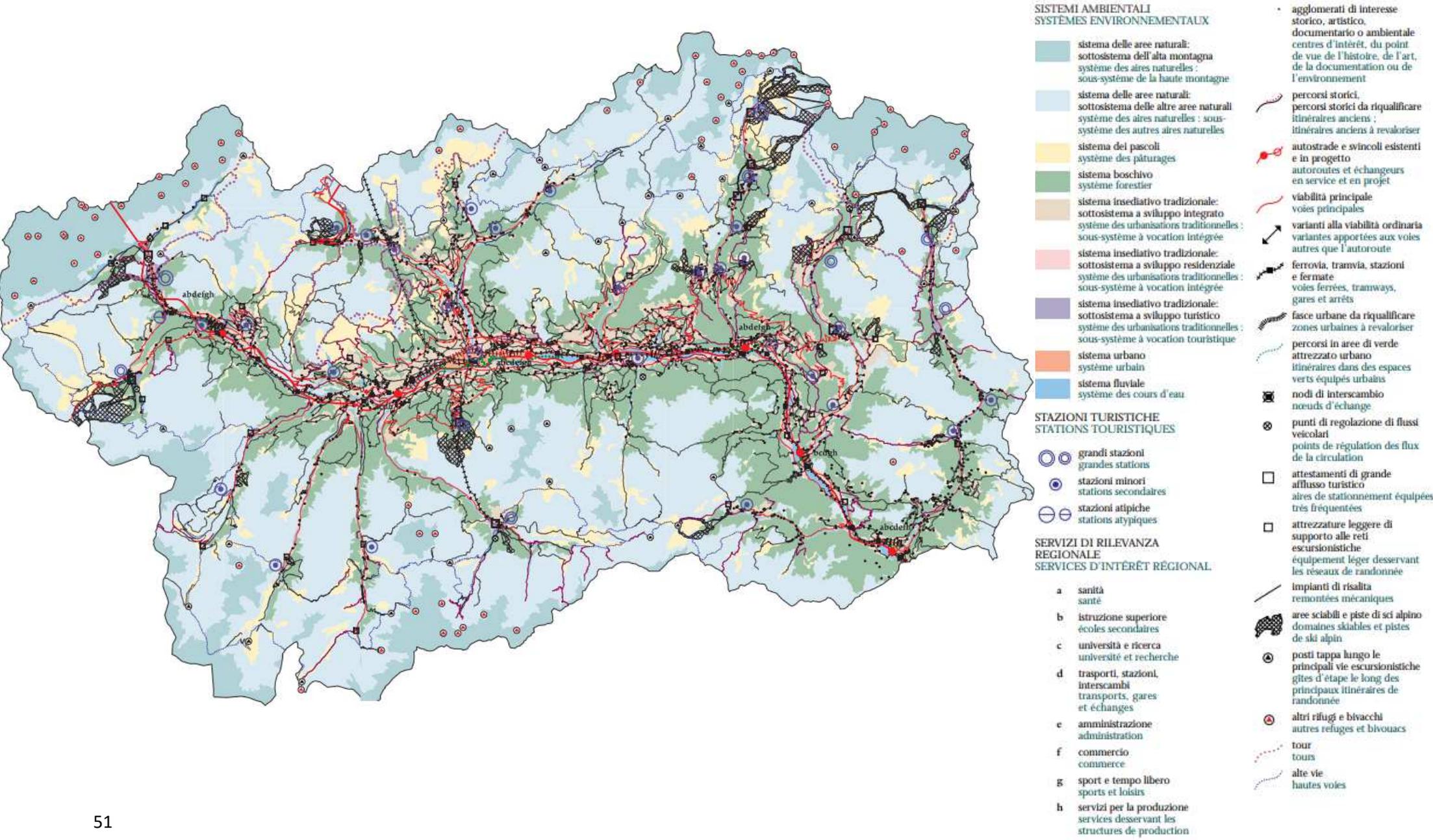
⁵ Legge regionale 10 aprile 1998, n. 13, "Approvazione del piano territoriale paesistico della Valle d'Aosta (PTP)"

I sistemi ambientali

Il riconoscimento di sistemi ambientali variamente connotati costituisce ad un tempo l'esito di analisi e valutazione pluridisciplinari dell'ambiente regionale e la base principale per l'articolazione degli indirizzi proposti dal PTP. Esso muove dall'analisi delle "componenti ambientali" - intese come elementi o insiemi di elementi costitutivi dell'ambiente, che possono formare oggetto di analisi valutative distinte e significative ai fini dell'apprezzamento delle condizioni ambientali - e tende all'individuazione di situazioni ambientali caratterizzate, ciascuna, da una relativa omogeneità delle presenze e dei percorsi evolutivi, tali da poter formare oggetto di indirizzi di tutela e d'intervento sufficientemente omogenei per ciascuna di esse e significativamente differenziate dall'una all'altra. Tali sistemi sono definiti come segue:

- a) **sistema delle aree naturali:** comprende ambiti non interessati, se non marginalmente, da utilizzazioni antropiche che interferiscono significativamente nei processi naturali; il sottosistema dell'alta montagna comprende ambiti caratterizzati dalle cime più elevate e dalle masse glaciali complessivamente qualificanti lo specifico paesaggio montano;
- b) **sistema dei pascoli:** comprende ambiti caratterizzati prevalentemente, anche se non esclusivamente, dalle attività connesse alla conduzione degli alpeggi e dalle relative infrastrutture
- c) **sistema boschivo:** comprende ambiti caratterizzati prevalentemente, anche se non esclusivamente, dai boschi e dalle foreste, nonché dalle attività ad essi collegate; vi sono incluse le aree non coperte da boschi, ma funzionalmente, ecologicamente o paesisticamente connesse con i boschi stessi, quali mayen, radure, macereti, rocce, fasce di rinaturalizzazione ed aree di rimboschimento, arbusteti, aree insediate intercluse;
- d) **sistema fluviale:** comprende ambiti interessati, sotto il profilo idraulico, idrogeologico, geomorfologico, ecologico e paesistico, dalle dinamiche evolutive dei corsi d'acqua; vi sono incluse, oltre alle aree ad elevato rischio di dissesto o inondazione, quelle, anche insediate od insediabili, nelle quali la disciplina degli usi e degli interventi non può prescindere dai loro rapporti specifici coi corsi d'acqua;
- e) **sistema insediativo tradizionale:** comprende ambiti caratterizzati dalla presenza di insediamenti e di attività tradizionali; nel sottosistema "a sviluppo integrato" tali ambiti sono interessati da processi di sviluppo integrabili senza significative discontinuità nell'originario contesto rurale; nel sottosistema "a sviluppo residenziale" tali ambiti sono interessati da processi di sviluppo, prevalentemente residenziale, relativamente indipendenti dall'originario contesto rurale; nel sottosistema "a sviluppo turistico" tali ambiti sono interessati da processi di sviluppo, prevalentemente turistico, relativamente indipendenti dall'originario contesto rurale;
- f) **sistema urbano:** comprende ambiti densamente caratterizzati dagli sviluppi urbani e dalle relative attività ed infrastrutture.

Figura 54 Assetto Generale, Sistemi ambientali - Piano Territoriale Paesistico



Vincoli paesaggistici⁶

La Valle d'Aosta con circa 2.859 Km² di superficie vincolata, corrispondente all'87,71% dell'intero territorio regionale risulta, dopo il Trentino Alto Adige, la regione italiana maggiormente tutelata dai Vincoli culturali e paesaggistici: d.lgs. 22.01.2004, n. 42, artt. 2, 136 e 142.

I circa 80 Decreti Ministeriali che dal 1926 ad oggi hanno motivatamente individuato e perimetrato altrettante aree che per le loro caratteristiche ambientali, panoramiche sono state ritenute di particolare interesse paesaggistico, hanno permesso di attuare una forma di tutela mirata alle singole specificità delle aree stesse.

Con il Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta si è compiuto un ulteriore passo avanti con la predisposizione di una Tavola dei vincoli paesaggistici⁷ ex legge n. 1497 del 1939 e ex legge n. 431 del 1985 (oggi **Vincoli culturali e paesaggistici: d.lgs. 22.01.2004, n. 42, artt. 2 136 e 142**) in scala 1:50.000 che riassume i vincoli presenti sul territorio valdostano.

Le aree di vincolo rappresentate nella Tavola risultano le seguenti:

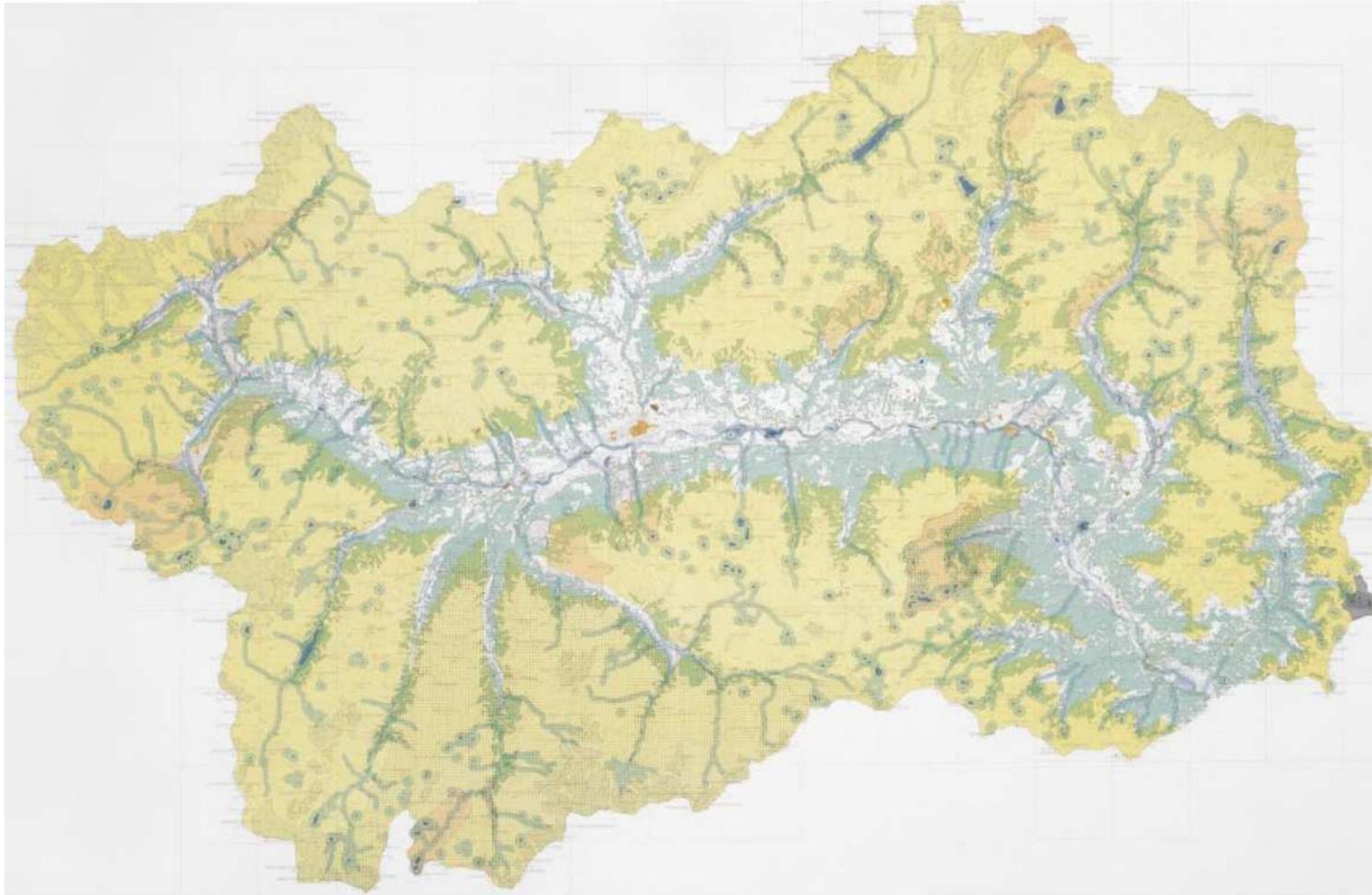
- Territori vincolati mediante decreti ministeriali di dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi della legge 1497/1939 e territori compresi negli elenchi delle località da tutelare di cui all'articolo 1 della legge 1497/39;
- Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia-fiumi , torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici, approvato con regio decreto n. 1775/1933 e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 m ciascuna , non sottratti alla tutela paesaggistica della deliberazione del Consiglio regionale 5 dicembre 1985 n. 1690/VIII (Approvazione dell'elenco delle aste torrentizie escluse dal vincolo di cui all'articolo 1 della legge 431/1985);
- Montagne per la parte eccedente 1600 m s.l.m.;
- Ghiacciai;
- Parchi regionali e nazionali;
- Riserve naturali;
- Territori coperti da foreste e da boschi;
- Zone di interesse archeologico;
- Piano Stralcio delle fasce fluviali dell'Autorità di Bacino del fiume Po.

Di seguito si riporta una rappresentazione della Tavola dei vincoli paesaggistici ma si consiglia di consultare la versione a maggior risoluzione disponibile sul sito web di Regione Valle d'Aosta.

⁶ Fonte: https://www.regione.vda.it/cultura/patrimonio/tutela/beni_paesaggistici/zone_tutelate_i.asp

⁷ Per una migliore consultazione della mappa con la possibilità di regolare il livello di ingrandimento dei dettagli si rimanda al sito web regionale dal quale è possibile scaricare la mappa in formato pdf: https://www.regione.vda.it/cultura/patrimonio/tutela/beni_paesaggistici/zone_tutelate_i.asp

Figura 55 Carta dei Vincoli Culturali e Paesaggistici - Piato Territoriale Paesistico



VINCOLI PAESAGGISTICI
 ex-lege n. 1497²⁴ del 1939 e ex-lege n. 431 del 1985, nonché fasce
 fluviali del PSFF dell'Autorità di bacino in scala 1:50.000
 (riproduzione ridotta²⁵)

SERVITUDES RELATIVES AU PAYSAGE
 au sens des lois n° 1497 de 1939 et n° 431 de 1985, et bandes
 fluviales du plan des bandes fluviales de l'autorité du bassin du Pô
 au 1/50 000 (reproduction réduite)

- fascia di rispetto di 300 m intorno ai laghi e di 150 m lungo i fiumi
 bande de protection de 300 m autour des lacs et de 150 mètres
 le long des cours d'eau
- territorio al di sopra di 1.600 m s.l.m.
 territoires au-dessus des 1 600 m d'altitude
- ghiacciai
 glaciers
- parchi
 parcs
- riserve naturali
 réserves naturelles
- boschi
 bois
- zone di interesse archeologico
 zones d'intérêt archéologique
- vincolo paesaggistico ex lege 1497/1939
 servitude relative au paysage au sens de la loi n° 1497/1939
- fasce fluviali del PSFF dell'Autorità di bacino del fiume Po²⁶
 bandes fluviales du plan des bandes fluviales de l'autorité du bassin du Pô

Patrimonio e beni culturali

La Regione ha progettato e costruito il Sistema Catalogo regionale beni culturali, che raccoglie beni di diversa natura (archeologici, storici, artistici, architettonici, etnografici, naturalistici e ambientali ecc.) con possibilità di inserire qualunque tipo di bene senza associarlo a priori a rigide categorie di appartenenza. Si tratta ovvero di una struttura aperta, in cui le conoscenze possano sommarsi gradualmente anche attraverso diversi tipi di descrizione dell'oggetto, privilegiando il singolo bene culturale nella sua consistenza fisica e ponendolo come punto di accumulo dei dati ad esso relativi.

Negli anni sono stati effettuati, e ancora proseguono, programmi e campagne sistematiche di catalogazione del patrimonio culturale ed in particolare di:

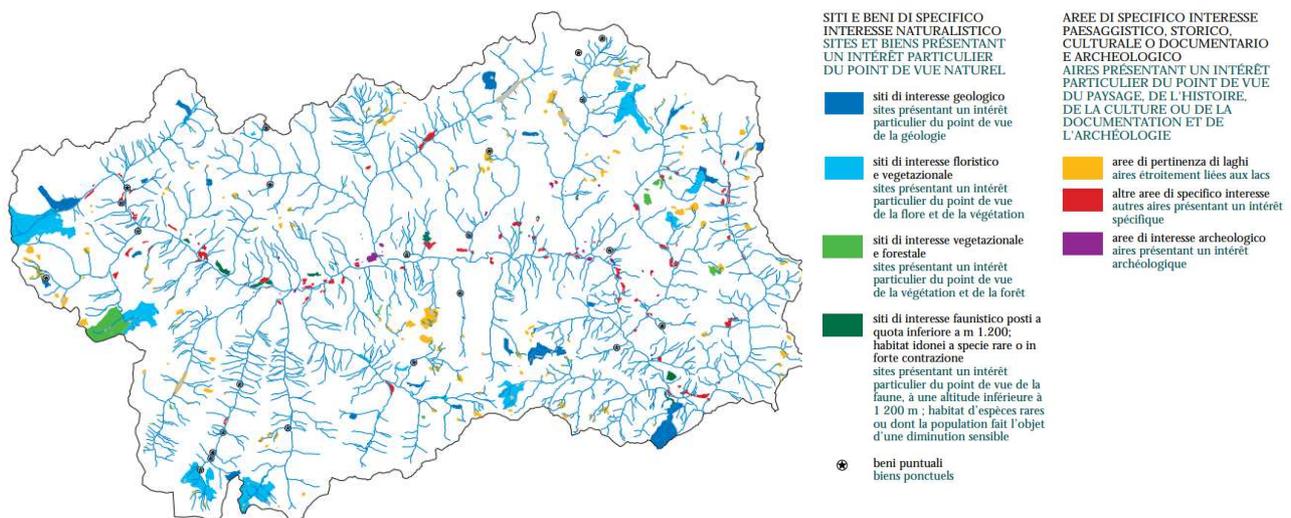
- patrimonio monumentale (castelli, caseforti, chiese, cappelle, ...);
- architettura minore (villaggi, case rurali, mulini, forni,);
- arredi e suppellettili dei castelli di proprietà regionale (Fénis, Issogne, Verrès, Sarre, Aymavilles, Gressoney);
- oggetti delle collezioni regionali (stampe e disegni, materiali litici, cuoi, dipinti, beni demo-etno-antropologici, arredi e suppellettili sacre, arte contemporanea);
- arredi sacri e suppellettili liturgiche delle chiese parrocchiali e delle relative cappelle, disseminate sul territorio regionale (in accordo con la Commissione diocesana d'arte sacra);
- viabilità storica.

Si tratta dunque di un patrimonio piuttosto variegato che testimonia la grande varietà di ambienti culturali e naturali presenti sul territorio valdostano. Tra le diverse tipologie di beni si propone di seguito la distribuzione sul territorio di alcune di queste categorie, in accordo alla classificazione secondo il Piano Territoriale Paesistico.

I siti e le risorse di specifico interesse

Il PTP distingue tra siti e beni di specifico interesse naturalistico (siti di interesse nazionale o comunitario, aree di interesse geologico, vegetazionale, faunistico...) e aree di specifico interesse paesaggistico, storico, culturale e archeologico.

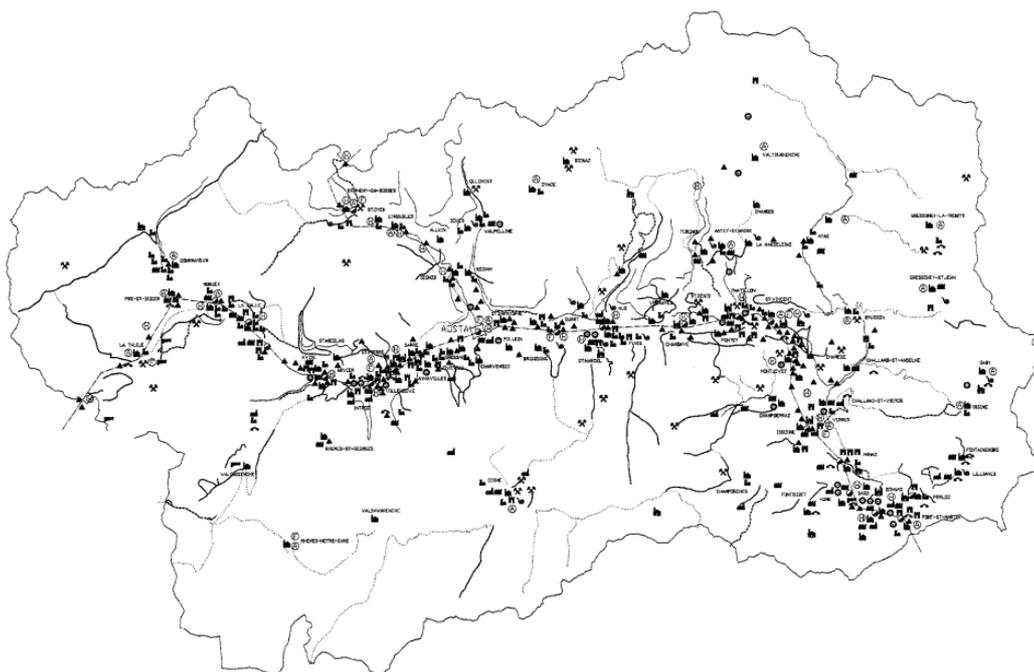
Figura 56 Siti, beni e aree di specifico interesse - Piano Territoriale Paesistico



Beni culturali isolati

Il PTP individua i beni culturali situati all'esterno degli agglomerati d'interesse storico (torri, castelli, forti, caseforti, chiese, cappelle, santuari, conventi, beni dell'archeologia industriale, ecc.), ne definisce gli indirizzi di conservazione, di restauro e di eventuale riuso, demandando ai piani locali o di settore gli approfondimenti necessari per verificarne la consistenza e lo stato di conservazione e per specificarne le suscettibilità d'intervento e di riuso. Tali approfondimenti dovranno comunque fondarsi su adeguate ricerche storiche, documentarie, architettoniche e tecnologiche e, soprattutto, su rilievi critici accurati, innovando profondamente le pratiche correnti. Fermo restando l'orientamento essenzialmente conservativo, il piano esclude di regola utilizzazioni commerciali, produttive, ricettive o ricreative se non per parti limitate, comunque non in contrasto con i caratteri autentici dei beni e tali da non indurre alterazioni sugli intorni visivi, storici, e funzionali dei beni stessi

Figura 57 Beni di interesse storico-culturale - Piano Territoriale Paesistico



BENI DI INTERESSE STORICO-CULTURALE BIENS D'INTÉRÊT HISTORIQUE ET CULTUREL

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | borghi medievali
bourgs médiévaux | | principali ru
principaux rus |
| | castelli
châteaux | | siti archeologici
sites archéologiques |
| | torri e caseforti
tours et maisons fortes | | strada romana
route romaine |
| | fortificazioni
fortifications | | sentieri importanti o
collegamenti intervallivi
sentiers importants ou liaisons
entre vallées |
| | ponti di pregio
ponts de grande valeur | | strade militari o di caccia
routes militaires ou de chasse |
| | chiese parrocchiali
églises paroissiales | | percorsi storico - culturali
itinéraires historiques et culturels |
| | santuari
sanctuaires | | |
| | conventi
couvents | | |
| | ospizi
hospices | | |
| | sedì di fiere e mercati
foires et marchés | | |
| | alberghi al 1900
auberges en l'an 1900 | | |
| | siti minerari
sites miniers | | |
| | fabbriche
usines | | |
| | altoforni
hauts fourneaux | | |
| | centrali idroelettriche
centrales hydro-électriques | | |
| | ruote ad acqua di pregio
roues de moulins à eau de
grande valeur | | |

Biodiversità

La Valle d'Aosta è caratterizzata da un elevato grado di naturalità ed è ricca di ambienti naturali e aree protette a tutela della biodiversità. Il sistema delle Aree protette include il Parco Nazionale Gran Paradiso, il Parco Naturale regionale Mont Avic e 10 riserve naturali regionali istituite ai sensi della L.R. 30/1991: Côte de Gargantua - Lago di Lolair - Lago di Villa - Les Iles - Marais di Morgex e La Salle - Mont Mars - Stagno di Holay - Stagno di Lozon – Montagnayes - Tsatelet. L'82% delle aree protette è rappresentato dal Parco Nazionale del Gran Paradiso e complessivamente la superficie protetta è di 45.417 ettari (1,4% circa delle aree protette a livello nazionale). Le aree naturali protette fanno anche parte della Rete ecologica europea Natura 2000 prevista dalla Direttiva 92/43/CE o Direttiva Habitat.

Tabella 10 Aree protette presenti sul territorio regionale – Osservatorio regionale della biodiversità

Aree protette	Anno istituzione	Superficie (ettari)	Superficie (% su superficie regionale)
Parco nazionale del Gran Paradiso	1922	37.155	11,39%
Parco Regionale Mont Avic	1989	5.751	1,76%
Riserva naturale Côte de Gargantua	1993	19	0,01%
Riserva naturale Lago di Lolair	1993	28	0,01%
Riserva naturale Lago di Villa	1992	27	0,01%
Riserva naturale Marais di Morgex-La Salle	2008	30	0,01%
Riserva naturale Montagnayes	2013	1970	0,60%
Riserva naturale Mont Mars	1993	380	0,12%
Riserva naturale Stagno di Holay	1993	3	0,00%
Riserva naturale Stagno di Lozon	1993	4,5	0,00%
Riserva naturale Tsatelet	1993	14	0,00%
Riserva naturale Zona umida Les Îles di Saint-Marcel	1993	35,4	0,01%
TOTALE		45.417	13,92%

La rete Natura 2000 comprende complessivamente 30 siti per una percentuale complessiva del territorio regionale pari al 34% (112.386 ettari) di cui:

- 25 SIC/ZSC (Siti di Importanza Comunitaria/Zone Speciali di Conservazione)
- 2 ZPS (Zone di Protezione Speciale) ovvero Mont Avic e Mont Emilius, Val Ferret
- 3 ZSC/ZPS (Parco Nazionale del Gran Paradiso, Ambienti glaciali del Monte Rosa, Les Iles di Saint-Marcel)

La maggior parte delle aree sono situate sopra i 1600 m di altitudine e comprendono biotopi di notevole interesse botanico vegetazionale, zone umide e torbiere, edifici storici e miniere abbandonate che accolgono importanti colonie di chiropteri, ambienti glaciali d'alta quota quali il Monte Bianco, il Monte Rosa e il Gran San Bernardo.

Figura 58 Siti Natura 2000 – Regione Autonoma Valle d'Aosta

Cartografia dei siti Natura 2000 in Valle d'Aosta

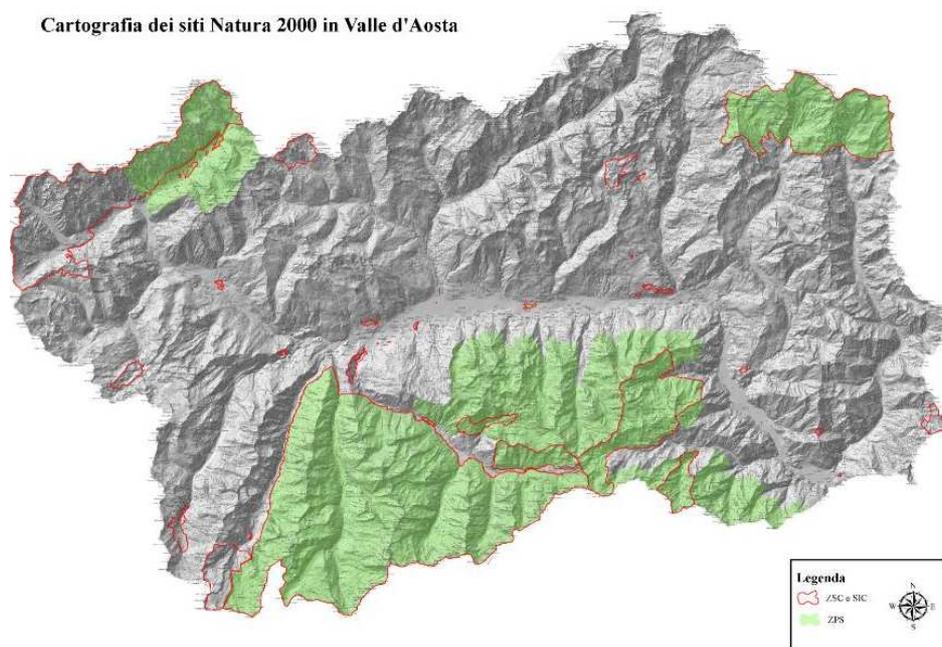


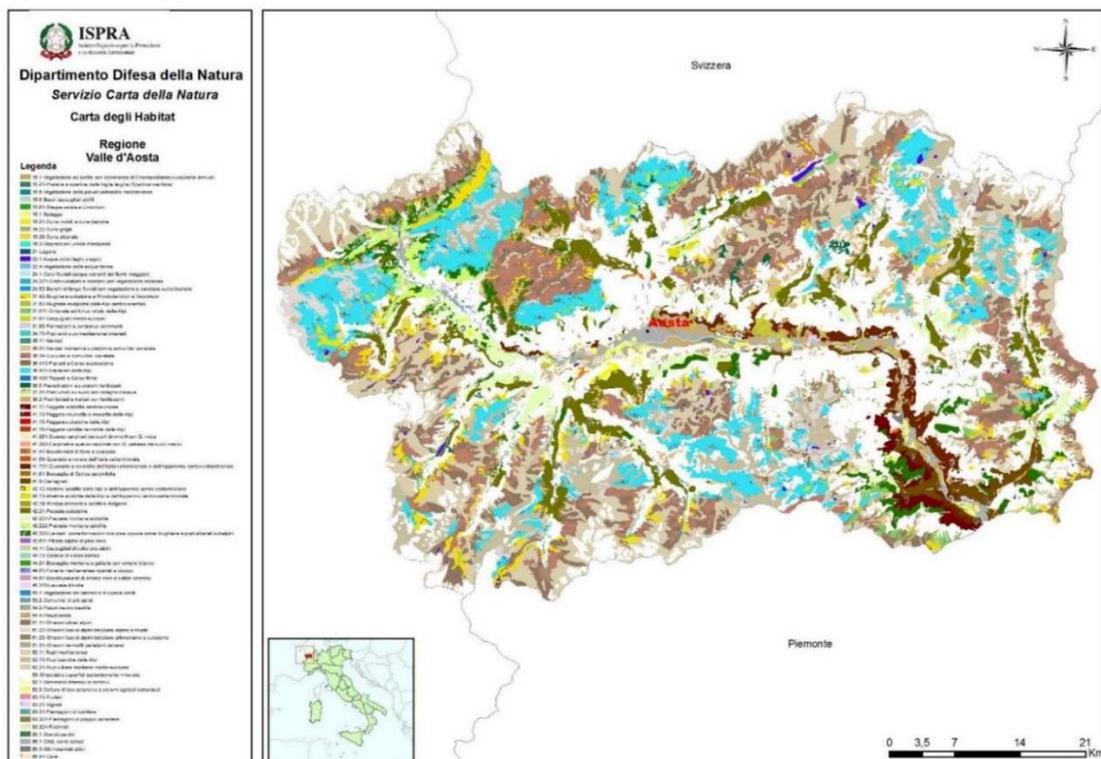
Tabella 11 Elenco dei siti Natura 2000 della Valle d'Aosta - Osservatorio regionale della biodiversità

	Area protetta	Tipologia	Anno istituzione	Superficie (ha)	Superficie (%)
1	Parco Nazionale del Gran Paradiso (Val d'Aosta)	SIC/ZPS	1988	37.155	11,39%
2	Ambienti calcarei d'alta quota della Valle di Rhêmes	SIC/ZSC	2003	1.593	0,49%
3	Parco naturale del Mont Avic	SIC/ZSC	2003	5.751	1,76%
4	Zona umida di Morgex	SIC/ZSC	2003	30	0,01%
5	Lago di Lolair	SIC/ZSC	2003	28	0,01%
6	Formazioni steppeiche della Cote de Gargantua	SIC/ZSC	2003	19	0,01%
7	Stagno di Loson	SIC/ZSC	2003	4,5	0,00%
8	Lago di Villa	SIC/ZSC	2003	28	0,01%
9	Stagno di Holay	SIC/ZSC	2003	3	0,00%
10	Ambienti glaciali del Monte Bianco	SIC/ZSC	2003	12.557	3,85%
11	Val Ferret	ZPS	2003	9.080	2,78%
12	Talweg della Val Ferret	SIC/ZSC	2003	120	0,04%
13	Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa	SIC/ZPS	2003	8.645	2,65%
14	Ambienti d'alta quota delle combe Thuillette e Sozin	SIC/ZSC	2003	356	0,11%
15	Ambienti d'alta quota del Colle del Gran San Bernardo	SIC/ZSC	2003	750	0,23%
16	Pont d'Ael	SIC/ZSC	2003	183	0,06%

	Area protetta	Tipologia	Anno istituzione	Superficie (ha)	Superficie (%)
17	Castello e miniere abbandonate di Aymavilles	SIC/ZSC	2003	1,6	0,00%
18	Ambienti xerici di Mont Torretta - Bellon	SIC/ZSC	2003	49	0,02%
19	Stazione di Astragalus alopecurus di Cogne	SIC/ZSC	2003	36	0,01%
20	Vallone del Grauson	SIC/ZSC	2003	489	0,15%
21	Vallone dell'Urtier	SIC/ZSC	2003	1.506	0,46%
22	Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel	SIC/ZPS	2003	35	0,01%
23	Ambienti calcarei d'alta quota attorno al Lago Tsan	SIC/ZSC	2003	453	0,14%
24	Stagno di Lo Ditor	SIC/ZSC	2003	22	0,01%
25	Ambienti xerici di Grand Brison - Cly	SIC/ZSC	2003	97	0,03%
26	Ambienti d'alta quota del Vallone della Legna	SIC/ZSC	2003	1.102	0,34%
27	Stazione di Peonia officinalis	SIC/ZSC	2003	33	0,01%
28	Mont Avic e Mont Emilius	ZPS	2006	31.544	9,67%
28	Mont Mars	SIC/ZSC	\	380	0,12%
30	Ambienti d'alta quota della Valgrisenche	SIC/ZSC	\	336	0,10%
Totale				112.386	34%

L'Istituto Superiore per la protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra) ha classificato 56 diversi tipi di habitat su territorio valdostano applicando la metodologia cartografica illustrata nel Manuale "ISPRA 2009, Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma".

Figura 59 Carta della Natura. Carta degli Habitat - Ispra



Dal punto di vista della flora, la Valle d'Aosta dispone di grande ricchezza e varietà. Secondo quanto riportato sul portale web regionale, la regione ospita quasi il 30% delle circa 8.000 specie di piante superiori diffuse in Italia. Le specie vegetali attualmente note sono 1883, di cui 1790 autoctone. Molte di queste specie sono tradizionalmente impiegate in campo alimentare e officinale e non mancano casi di specie molto rare.

Di notevole importanza sono anche le piante spontanee che contribuiscono ad aumentare la biodiversità e che pertanto vanno preservate dall'eccessivo prelievo da parte dell'uomo. A tal proposito, una classificazione della flora alpina spontanea è data dalla Legge Regionale del 7 dicembre 2009 n. 45 che regola il prelievo delle stesse in base a 6 macro-categorie di appartenenza riportate in altrettanti allegati. Tra le specie di flora spontanea autoctona a protezione rigorosa (raccolta vietata se non per usi scientifici, Allegato A) troviamo quasi 200 specie appartenenti alle famiglie dei licheni, delle briofite, delle crittogame vascolari e delle fanerogame).

L'allegato B elenca invece circa 80 specie la cui raccolta è limitata ad un numero limitato di esemplari tra cui troviamo molte specie di orchidee ed infine di particolare interesse risulta anche l'Allegato D relativo alle specie officinali per cui è consentita la raccolta di un quantitativo predefinito. A dimostrazione dell'elevata ricchezza del patrimonio floristico e della tutela ad esso dedicato, in Valle d'Aosta sono presenti quattro giardini botanici nelle località di Saussurea, Ghanousia, Paradisia e CastelSavoia.

Sistema dei trasporti

Sviluppo della rete viaria

Gli assi stradali principali del territorio regionale consistono nell'autostrada A5 Torino-Aosta-Trafofo Monte Bianco e nella Strada Statale SS26 della Valle d'Aosta da cui si diramano poi le altre strade che collegano al resto della regione. Dalla figura sottostante appare evidente che non solo la viabilità locale rappresentata dalla rete delle strade regionali insiste per definizione sulle aree di fondovalle più densamente abitate, ma anche le strade statali e le autostrade. L'orografia del territorio della Valle d'Aosta, infatti, è tale che non vi sono grandi spazi in cui realizzare le infrastrutture di trasporto lontani dai centri abitati. Questo vale per la piana di Aosta, ma soprattutto per i tratti più stretti della valle centrale come la Valdigne e il tratto da Châtillon a Pont Saint Martin.

Figura 60 Rete viaria valdostana suddivisa per tipologia di strade – Arpa Valle d'Aosta

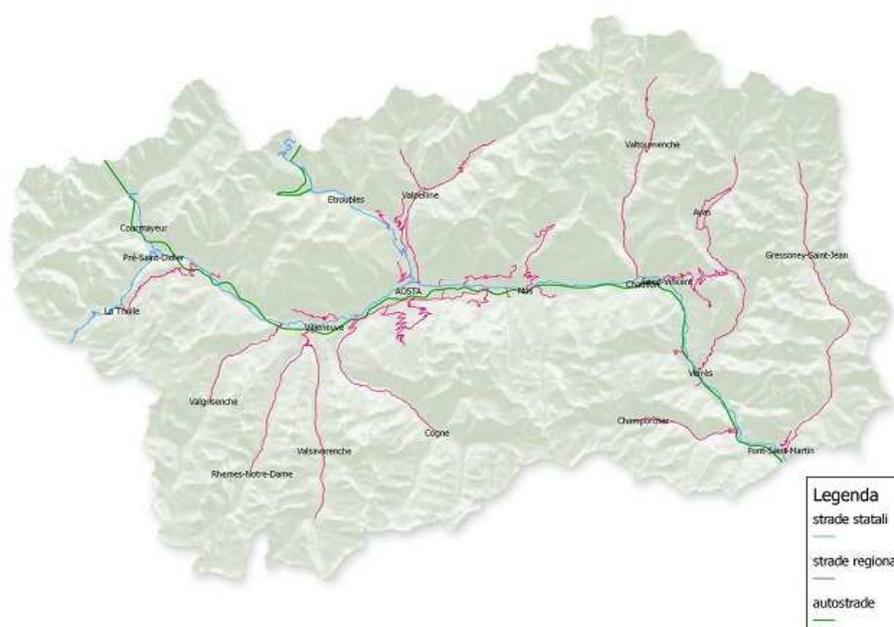


Tabella 12 Classificazione della rete viaria valdostana per tipologia di strade - Arpa Valle d'Aosta

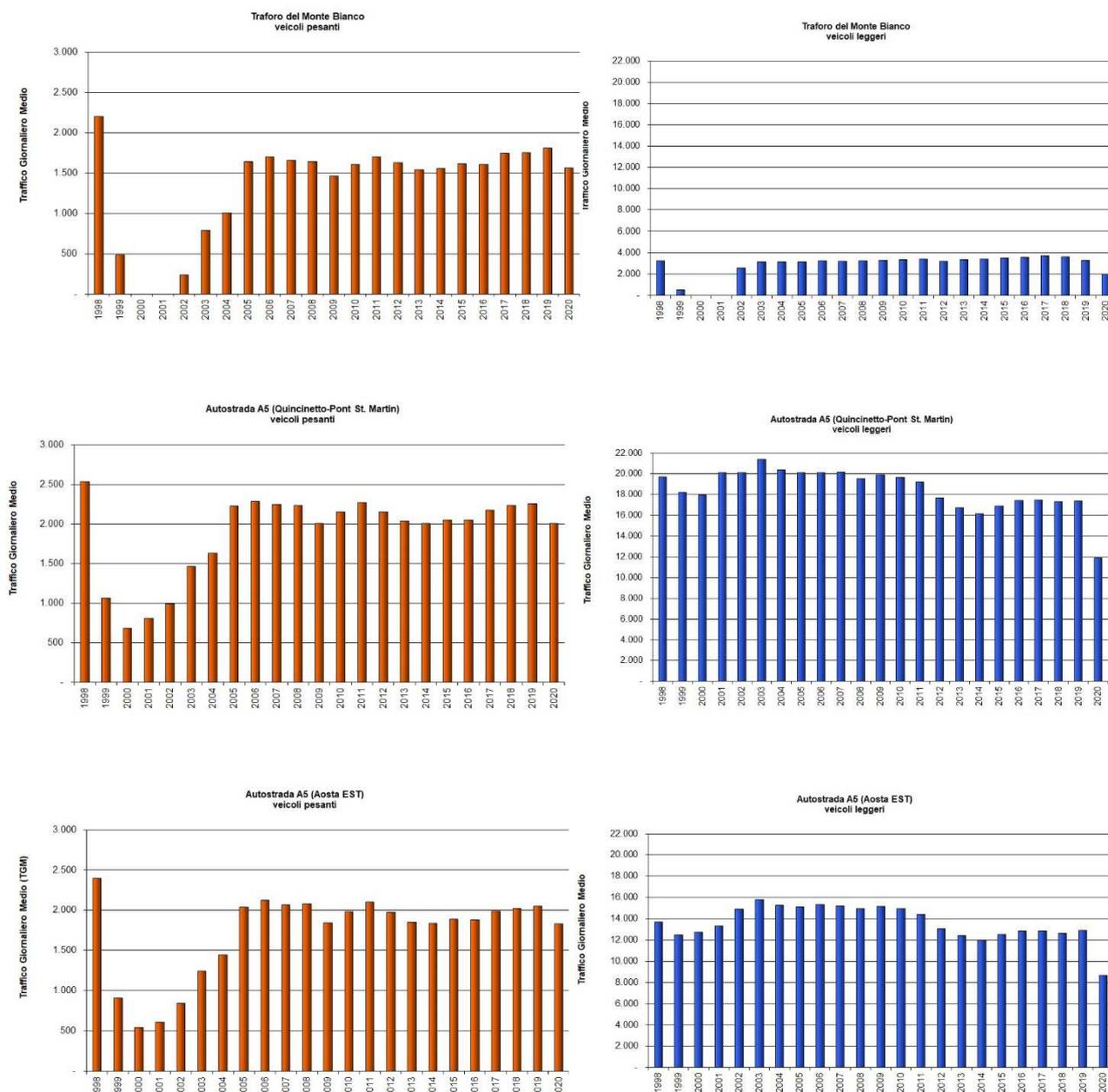
Tipologia di strada	Lunghezza totale
Strade Regionali	391 km
Strade Statali	151 km
Autostrade	103 km

Arpa Valle d'Aosta monitora anche i dati dei flussi veicolari nei principali tratti stradali e autostradali in quanto direttamente correlati alle emissioni in atmosfera di alcuni inquinanti che incidono sulla qualità dell'aria a livello locale. Gli stessi flussi risultano rilevanti anche per valutare eventuali fenomeni di inquinamento acustico.

Per descrivere i flussi di traffico viene utilizzato l'indicatore "Traffico Giornaliero Medio" (TGM). Questo parametro viene calcolato dividendo per 365 il dato di numero di veicoli transitanti per un anno lungo un determinato tratto stradale. I rilievi di traffico sono effettuati con continuità presso i caselli autostradali e i trafori, o per mezzo di campagne realizzate in giornate rappresentative nel corso dell'anno, lungo la rete stradale ordinaria. Per i tratti stradali non aggiornati con continuità Arpa riferisce che si è utilizzato un modello di calcolo di flussi di traffico.

I dati forniti sono aggiornati al 2020 ma è necessario tener presente che quest'anno è stato fortemente influenzato dall'emergenza sanitaria da COVID-19 e dunque non paragonabile agli anni passati. Di seguito si riporta l'andamento del traffico medio giornaliero suddiviso tra veicoli leggeri e veicoli pesanti in alcuni tratti strategici per il territorio valdostano.

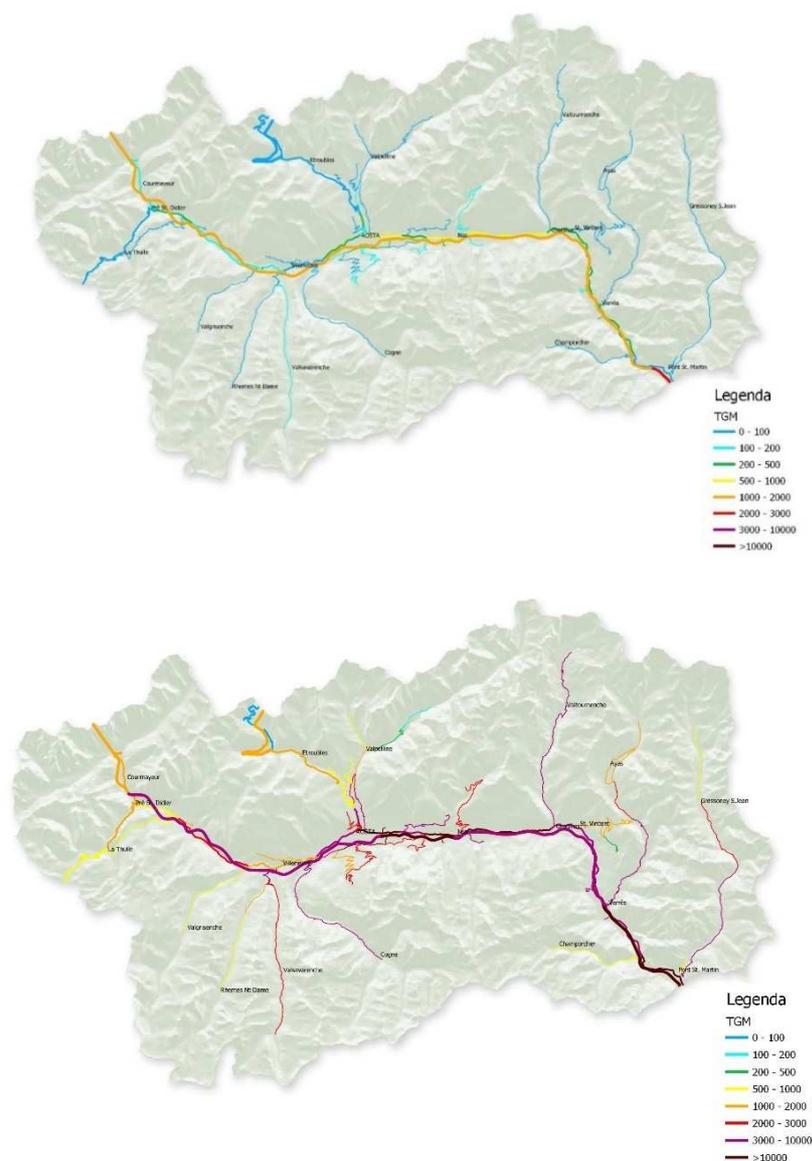
Figura 61 Traffico giornaliero medio nei principali tratti della rete viaria valdostana – Arpa Valle d'Aosta



Dopo il transitorio incremento di flussi di veicoli pesanti, registrato nei primi anni a seguito della riapertura del Traforo del Monte Bianco (anni 2002-2004), si rileva, dal 2004 al 2009, una sostanziale stabilizzazione sia dei flussi di traffico dei veicoli leggeri che dei veicoli pesanti. A partire dal 2009, in corrispondenza dell'inizio della crisi economica, si segnala una riduzione dei flussi di veicoli leggeri fino al 2014 ed un rialzo fino al 2017, per quelli pesanti una lenta ripresa dal 2009 al 2011 seguita però da un calo dal 2011 al 2014 ed una nuova ripresa dal 2015 al 2019.

Nel 2020 i flussi veicolari autostradali si riducono di circa il -37% per i veicoli leggeri e il -15% per quelli pesanti in seguito alle misure contenitive per la pandemia da COVID-19. Il Traffico Giornaliero Medio riferito a tale anno viene riportato nella figura sottostante dove è possibile visualizzare la correlazione di tale indicatore con l'informazione geografica.

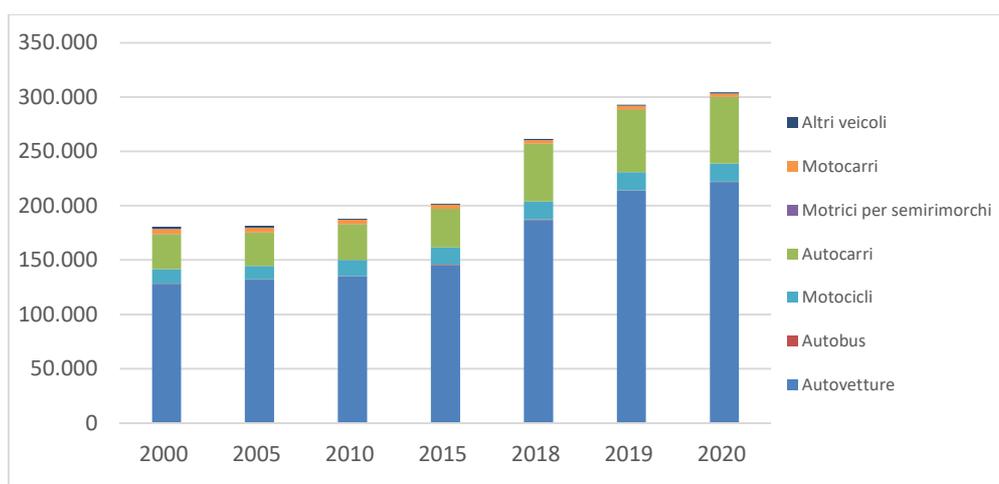
Figura 62 Traffico Giornaliero Medio per i veicoli leggeri (in alto) e pesanti (in basso) - 2020



Composizione del parco veicoli circolante

ACI fornisce annualmente i dati sul parco veicolare circolante in Italia e nelle regioni italiane. In Valle d'Aosta il trend del numero di veicoli complessivi presenti mostra un incremento continuo negli anni ed in particolare da 2015 al 2020 si registra un aumento di oltre 100.000 veicoli. Tale incremento è in gran parte associato ad un aumento delle autovetture di tipo privato le quali rispetto al 2015 nel 2020 sono cresciute del +52%. L'automobile risulta infatti il mezzo preferenziale utilizzato in Regione ed infatti esaminando il valore delle sole autovetture rapportato al numero di abitanti censiti emerge un valore di 1773,3 autovetture ogni 1000 abitanti contro un valore a livello nazionali di 665,9 autovetture ogni 1000 abitanti (ACI, 2020).

Figura 63 Consistenza del parco veicolare circolante suddiviso per categoria di veicoli -ACI, 2020

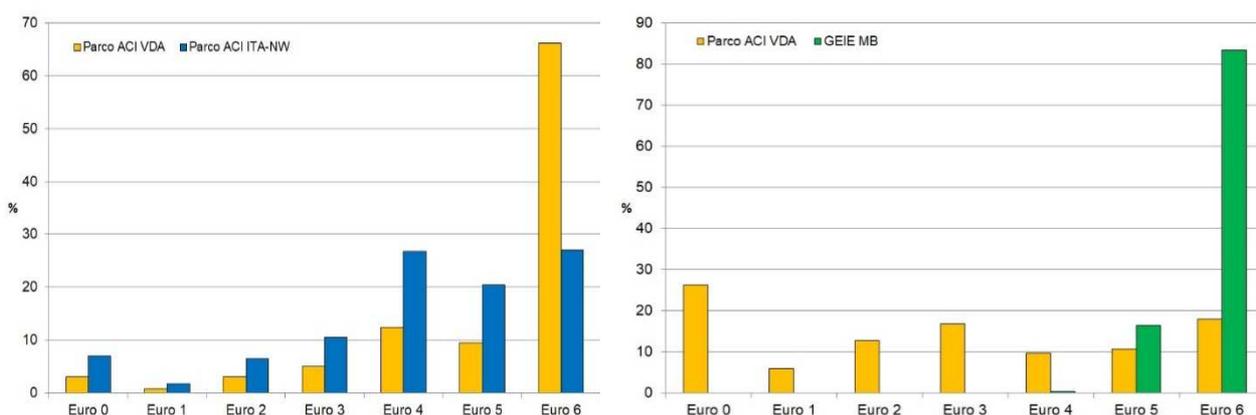


Risulta interessante effettuare un focus sulle sole autovetture per spostamenti privati visto il numero elevato di veicoli presenti in rapporto agli abitanti regionali. Al 2020 risultano censite 221.271 autovetture, il 39% delle quali è alimentato a benzina mentre un ulteriore 58% a gasolio. Alla categoria "Altre alimentazioni" di cui fanno parte le auto ibride e quelle esclusivamente alimentate da energia elettrica, appartiene una ridotta percentuale di autovetture pari al 1,58%. Tale dato risulta comunque in crescita rispetto agli anni precedenti se si considera che nel 2020 risultano 3.504 autovetture mentre nel 2018 esse erano pari a 879.

La classificazione delle autovetture per classe di emissione viene invece fornita da Arpa Valle d'Aosta che le distingue tra veicoli leggeri e veicoli pesanti (superiori a 3,5 tonnellate) con dati aggiornati al 2020. Dai dati emerge che il parco dei veicoli leggeri della Valle d'Aosta è composto principalmente da vetture di categoria EURO 6 (66,2%), seguite dalle categorie EURO 5 ed EURO 4 rispettivamente con percentuali del 9,5% e 12,4%. Le categorie rimanenti risultano invece pari o inferiori al 5%. Rispetto alla situazione media del parco veicoli dell'area nord-occidentale italiana in Valle d'Aosta si nota una percentuale superiore delle vetture nella classe EURO 6 e inferiore nelle alte classi, indice di maggior rinnovamento delle vetture sul territorio regionale.

Nel caso dei veicoli pesanti, confrontando la distribuzione nelle classi, definite dalla Direttiva europea, del parco circolante di veicoli commerciali pesanti (superiori a 3,5 tonnellate) in Valle d'Aosta a livello regionale, con la sola componente di mezzi pesanti transitanti al Traforo del Monte Bianco, si osserva che la componente transfrontaliera è molto più aggiornata tecnologicamente rispetto all'insieme dei veicoli pesanti circolanti in Valle d'Aosta. Il parco dei mezzi pesanti transitante in autostrada risulta più rinnovato rispetto a quello relativo al traffico locale sia per il divieto di transito dei mezzi Euro 0, Euro 1 ed Euro 2 (a partire dal 1 novembre 2012) al Traforo del Monte Bianco, sia perché, facendo percorsi più distanti, i mezzi vengono rinnovati con maggior frequenza.

Figura 64 Parco veicoli circolante distinti per classe di emissione e per veicoli leggeri (a sinistra) e pesanti (a destra) – ACI, 2020



Trasporto Pubblico Locale

Un'analisi della situazione del Trasporto Pubblico Locale della Valle d'Aosta viene fornita nell'ambito del Progetto **ReOPEN SPL**⁸ che fornisce alcuni dati sul TPL per le regioni italiane basandosi anche su dati del rapporto Pendolaria di Legambiente. Ulteriori indicatori ritenuti utili vengono invece forniti da Istat.

Offerta del TPL

In Valle d'Aosta sono in circolazione 1,7 autobus ogni 1000 abitanti, circa 1 autobus in più rispetto alla media italiana (0,7 autobus ogni 1000 abitanti). Di questi 51 effettuano il servizio di trasporto pubblico locale (TPL) urbano. La tabella seguente mostra una elevata presenza di mezzi a basso impatto ambientale, rispetto alla media italiana e delle regioni del Nord Ovest.

Tabella 13 Autobus TPL urbano per classificazione ambientale

Territorio	Autobus	EURO 0-EURO 1 (%)	EURO 2 -EURO 4 (%)	EURO 5-EURO 6 (%)	Elettrico (%)
Valle d'Aosta	51	0	11,8	88,2	0
Nord-Ovest	5.481	1,2	44,7	52,5	1,6
Italia	18.812	2,7	43,8	52,5	1

Per quanto riguarda il servizio TPL extraurbano sono presenti in regione 121 autobus, in prevalenza di classe ambientale Euro 5 o Euro 6. La Valle d'Aosta, insieme al Friuli-Venezia Giulia, sono le uniche a non registrare la presenza di autobus altamente inquinanti.

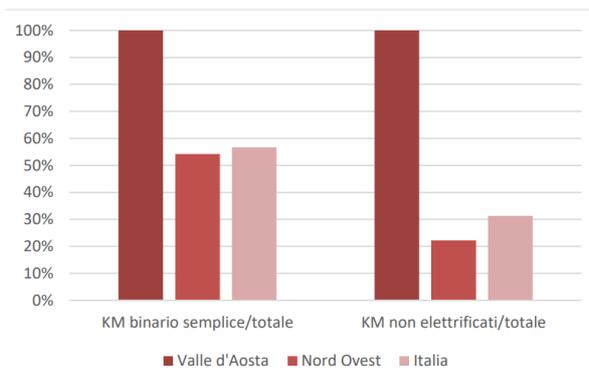
Tabella 14 - Autobus TPL extraurbano per classificazione ambientale

Territorio	Autobus	EURO 0-EURO 1 (%)	EURO 2 -EURO 4 (%)	EURO 5-EURO 6 (%)
Valle d'Aosta	121	0	13,2	86,8
Nord-Ovest	4.854	1,4	51,1	47,5
Italia	18.812	2,7	43,8	52,5

⁸ Progetto ReOPEN SPL, report di monitoraggio del Trasporto Pubblico Locale con dati aggiornati al 2018 [file:///C:/Users/nic94/Downloads/19-Monitor-trasporti-Valle-dAosta%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/nic94/Downloads/19-Monitor-trasporti-Valle-dAosta%20(3).pdf)

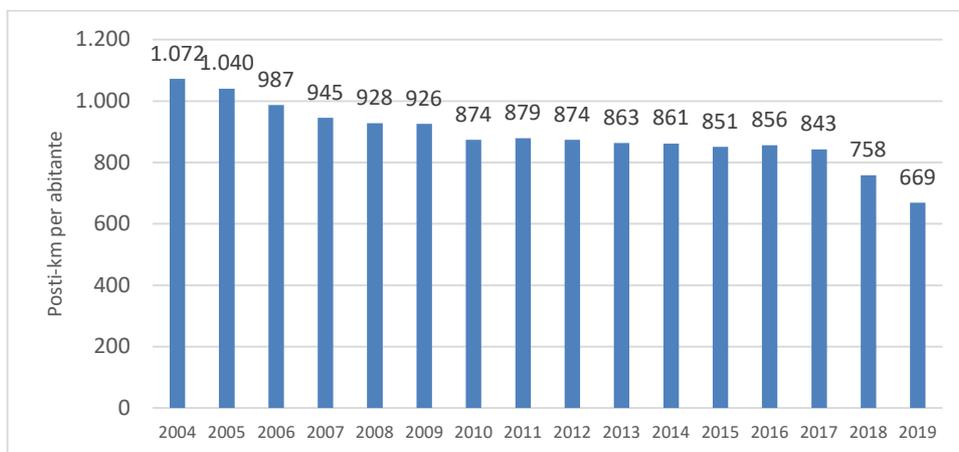
Inoltre, secondo il Rapporto Pendolaria di Legambiente (2018), nella regione sono in circolazione 16 treni, con una età media pari a 11,2 anni e una percentuale di treni con età superiore a 15 anni pari al 31,2%. Tali dati evidenziano una performance, in termini di qualità del parco mezzi, molto al disopra della media italiana. Tuttavia la situazione infrastrutturale risulta meno performante rispetto alla media italiana. Sempre secondo il Rapporto Pendolaria infatti, gli 81 km di rete ferroviaria sono completamente a binario unico e non elettrificato, caso unico in Italia.

Figura 65 Dati sull'infrastruttura ferroviaria valdostana



Con riferimento alla città di Aosta, Istat descrive il TPL tramite l'indicatore "Posti-km complessivi offerti dal trasporto pubblico locale". L'andamento dell'offerta complessiva, costituita esclusivamente da autobus, viene riportato nel grafico che segue dal quale si nota una diminuzione nel corso degli anni dell'offerta di posti disponibili per gli abitanti.

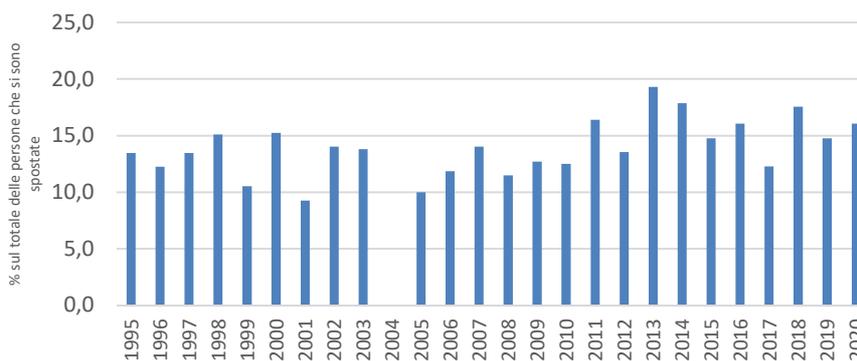
Figura 66 Posti-km complessivi offerti dal TPL nella città di Aosta



Domanda di TPL

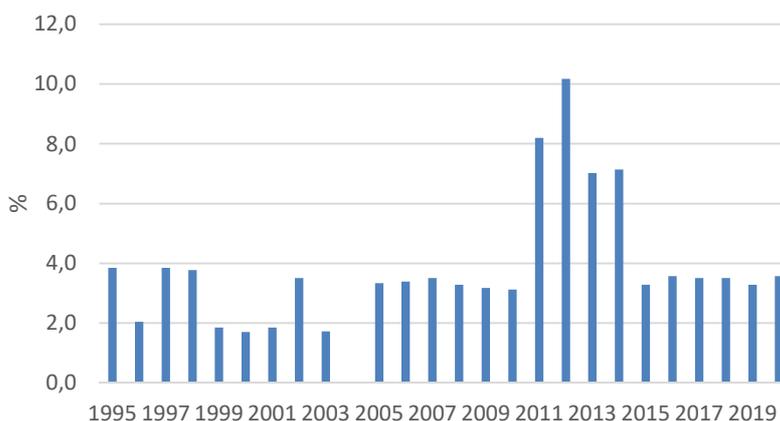
Istat fornisce diversi indicatori relativi alla domanda di TPL per le città metropolitane/province italiane e per l'intera regione. Un primo indicatore che viene riportato è quello relativo all'utilizzo di mezzi pubblici di trasporto da parte di occupati, studenti e scolari su base regionale⁹. L'indicatore calcola la percentuale di persone che hanno usufruito dei mezzi pubblici sul totale delle persone che hanno avuto necessità di fare spostamenti. In Figura 67 si nota come nel 2020 si raggiunga una quota del 16,1%, valore in linea con quello degli anni precedenti ma inferiore sia a quello delle regioni del Nord-Ovest dell'Italia (22,8%) che alla media nazionale (18,8%).

Figura 67 Uso dei mezzi pubblici da parte di lavoratori e studenti sul totale di coloro che hanno avuto necessità di spostarsi – Istat



Un indicatore simile è quello relativo all'indice del trasporto ferroviario a scala regionale. Esso permette di valutare il grado di utilizzazione dei mezzi ferroviari e confrontarlo con il resto d'Italia. Dalla figura sottostante si nota come dal 2015 ad oggi l'indice di utilizzo dei treni si mantiene su valori intorno al 3,5% mentre nel periodo 2011-2014 si raggiungevano valori tra il 7% e il 10%. Anche in tal caso questi valori risultano inferiori sia alla media nazionale (5%) che alla media delle regioni del nord-ovest italiano (6,4%).

Figura 68 Indice di utilizzo del trasporto ferroviario - Istat



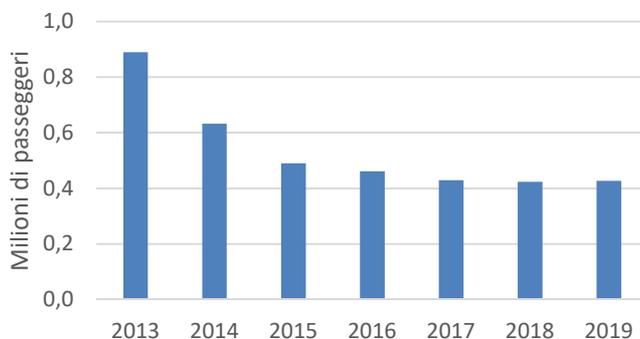
Infine si propone un ulteriore indicatore a scala locale che rimanda alla domanda di trasporto pubblico¹⁰ espressa come "passeggeri annui per abitanti" nella sola città di Aosta. Nel capoluogo si registrano 12,5 passeggeri annui per abitante, valore al di sotto sia della media del Nord Italia (263,1 passeggeri annui per

⁹ Numero di occupati, studenti, scolari e utenti di mezzi pubblici che hanno utilizzato mezzi pubblici di trasporto sul totale delle persone che si sono spostate per motivi di lavoro e di studio e hanno usato mezzi di trasporto.

¹⁰ (a) Il dato considera il complesso delle seguenti modalità di trasporto pubblico locale: Autobus, Tram, Filobus, Metropolitana, Trasporti per vie d'acqua, Funicolare, Funivia e altri sistemi ettemetrici. Sono esclusi i servizi ferroviari suburbani o metropolitani.

abitanti) che alla media nazionale (191,8). La figura che segue riporta il trend del numero di passeggeri in valore assoluto trasportati negli anni ed evidenzia una diminuzione del numero di persone trasportate dal 2013 al 2019.

Figura 69 Passeggeri annui del TPL nella città di Aosta

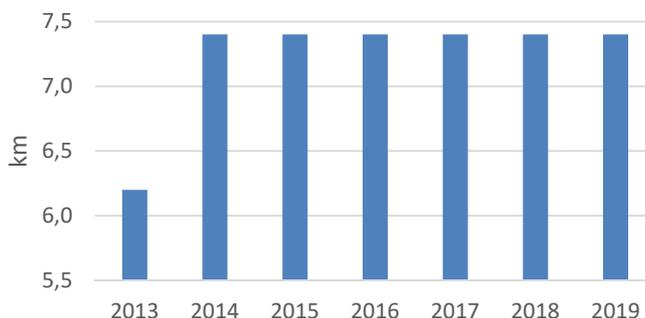


Mobilità sostenibile

Oltre ai sistemi tradizionali di trasporto è interessante considerare anche la presenza di infrastrutture per la mobilità dolce ed in particolare delle piste ciclabili. Tale tipologia di infrastruttura, soprattutto negli ultimi anni, sta assumendo sempre più rilevanza per favorire e incentivare gli spostamenti sostenibili e per aumentare il numero di persone che si spostano facendo uso di una combinazione tra mezzi pubblici e mezzi privati sostenibili (biciclette, veicoli elettrici).

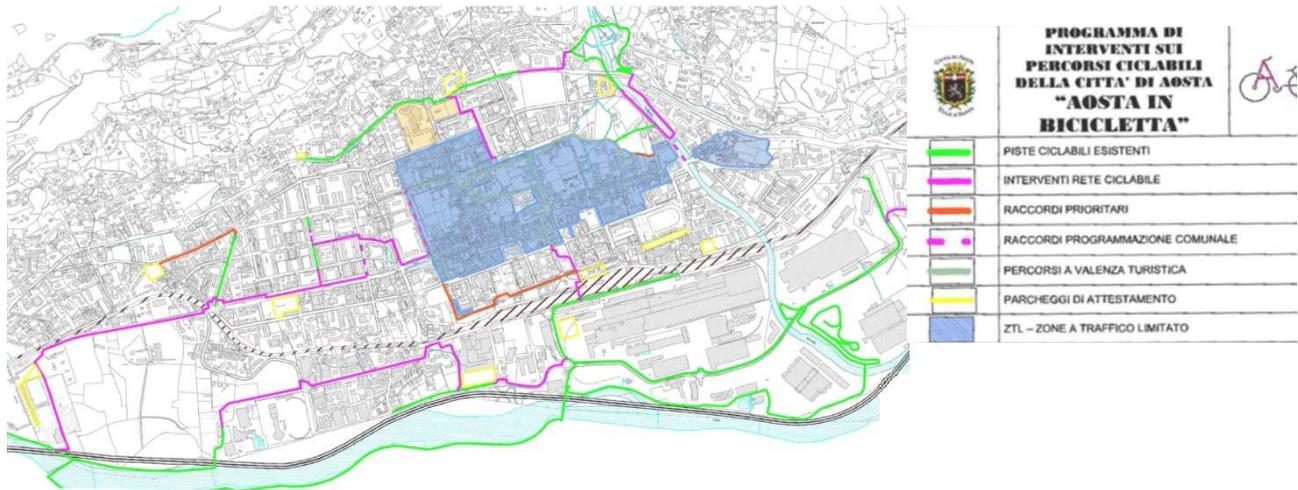
Dai dati Istat relativi alla mobilità urbana (2019) si ottiene il dato sui km di piste ciclabili presenti nella città di Aosta da cui emerge che dal 2014 al 2019 non vi è stata un'espansione della rete ciclabile urbana la quale tutt'oggi offre 7,5 km di piste ciclabili. In città secondo i dati Istat aggiornati al 2019 sono disponibili inoltre 79 biciclette per il servizio di *bike sharing* a postazione fissa.

Figura 70 Piste ciclabili nel comune di Aosta - Istat, 2019



Tuttavia la rete ciclabile della città di Aosta è in fase di espansione. E' stato approvato a settembre 2021 il progetto esecutivo che prevede un ampliamento della rete espandendola fino a 14 km¹¹. La fine dell'intervento è prevista entro il 2022, con il collaudo e la rendicontazione entro il 31 dicembre 2023.

Figura 71 Planimetria del progetto "Aosta in bicicletta" – Sito web Aosta in bicicletta"



¹¹ Progetto "Aosta in bicicletta", inserito nel "Piano nazionale della sicurezza stradale" (PNSS) e finanziato con i fondi del Programma "Investimenti per la crescita e l'occupazione 2014/20 (FESR)". Link al sito: <https://www.aostainbici.it/>

Rischi naturali e antropici

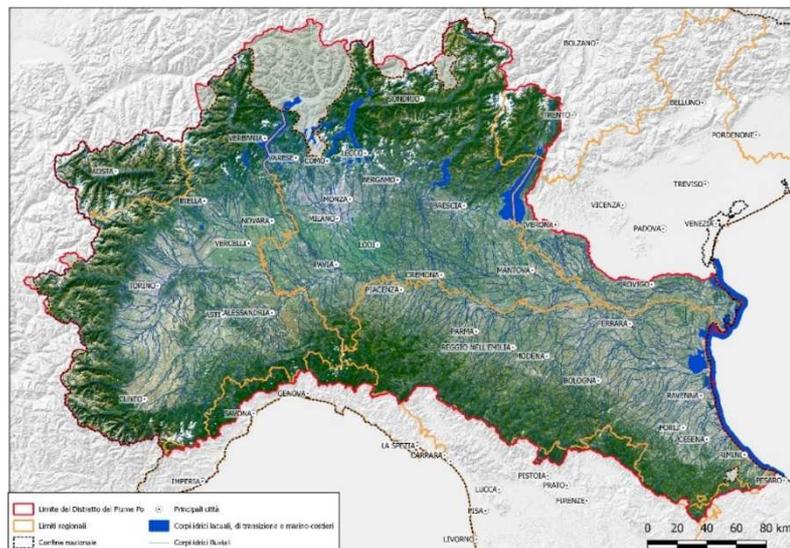
Il concetto di rischio ai fini della protezione civile è definito come la possibilità che un fenomeno naturale o indotto dalle attività dell'uomo possa causare effetti dannosi sulla popolazione, gli insediamenti abitativi e produttivi e le infrastrutture, all'interno di una particolare area, in un determinato periodo di tempo. Il concetto di rischio è legato non solo alla capacità di calcolare la probabilità che un evento pericoloso accada, ma anche alla capacità di definire il danno provocato. Risulta dunque essenziale conoscere le vulnerabilità di un territorio ai fini di pianificare attività mirate alla prevenzione e alla mitigazione dei rischi sia di tipo naturale che antropica.

Rischi naturali

I fenomeni alluvionali rappresentano uno dei principali rischi che un territorio esclusivamente montano come quello valdostano deve monitorare e gestire adeguatamente. A tal proposito la Direttiva 2007/60/CE o "Direttiva alluvioni", introduce per gli stati membri l'obbligo di dotarsi di un quadro coordinato per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvione e di un Piano di Gestione del rischio alluvioni (PGRA) per la salvaguardia della vita umana e dei beni esposti e la mitigazione dei danni derivanti dalle alluvioni.

In Italia è il D.lgs. 49/2010 a recepire a livello nazionale la direttiva 2007/60/CE, prevedendo la predisposizione del PGRA nell'ambito delle attività di pianificazione di bacino di cui agli articoli 65, 66, 67, 68 del D. lgs. n. 152 del 2006. Nel caso della Valle d'Aosta il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni risale al 2016 ed è redatto a livello di bacino idrografico del Fiume Po il quale interessa anche Liguria, Piemonte, Emilia-Romagna, Toscana, Lombardia, Provincia Autonoma di Trento, Marche, Veneto e si estende anche a porzioni di territorio francese e svizzero. Il Piano si trova attualmente in fase di revisione¹² e risulta utile per individuare le informazioni relative al rischio alluvionale in Valle d'Aosta.

Figura 72 Mappa satellitare del distretto Idrografico del Fiume Po – Autorità di Bacino del Fiume Po



L'individuazione delle aree a rischio alluvionale effettuata nell'ambito del PGRA 2016 si basa su una scala articolata in quattro classi di rischio, da R1 (rischio moderato o nullo) a R4 (rischio molto elevato), passando per R2 (medio) e R3 (elevato). Le tabelle seguenti sintetizzano i livelli di esposizione al rischio mappati, in relazione sia alla superficie territoriale che alla popolazione esposta.

¹² Aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione – Il ciclo (2021-2027) redatto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 attuativo della Dir. 2007/60/CE.

Tabella 15 Mappatura dell'esposizione al rischio alluvionale (Superficie in km²) - PGRA 2016

	R4	R3	R2	R1	TOTALE
Valle d'Aosta	9	2	22	266	299
% Superficie regionale	0,27%	0,06%	0,67%	8,15%	9,16%
Tot. Distretto Fiume Po	255	1.179	3.171	12.380	16.985
% Superficie Distretto	0,3%	1,6%	4,3%	16,7%	23,0%

Tabella 16 Mappatura dell'esposizione al rischio alluvionale (popolazione esposta) - PGRA 2016

	R4	R3	R2	R1	TOTALE
Valle d'Aosta	12.619	-	39.863	9	52.491
% su popolazione totale	9,9%	-	31,4%	0,007%	41,4%
Totale Distretto	371.085	165.662	3.172.987	143.222	3.852.956
% su popolazione Distretto	2,2%	1,0%	19%	0,9%	23%

Dai dati emerge che il 41,4% della popolazione è esposta a rischio di alluvioni e tali fenomeni interessano una porzione di territorio del 9,2%. Dal confronto tra i dati del PRGA vigente (dati del 2015) e quelli del PRGA in aggiornamento (dati al 2019) si riscontra inoltre un aumento della popolazione residente in aree allagabili del 1,2% (50.737 abitanti nel 2015, 51.358 nel 2019). Di seguito si propone la mappatura del rischio da inondazioni estratta dal geoportale regionale SCT.

Figura 73 Aree a rischio inondazione – Geoportale SCT



Un ulteriore fattore di criticità per il territorio valdostano è quello del dissesto idrogeologico. Secondo il rapporto Ispra del 2018 la Valle d’Aosta è una di quelle regioni che ha il 100% dei comuni interessati da aree a pericolosità da frana elevata/molto elevata (P3 e P4) e/o da pericolosità idraulica media (P2). La popolazione che risiede nelle aree a pericolosità di frana elevata/molto elevata è pari al 12,1% (15.330 abitanti) mentre se si considerano anche le classi di pericolosità “Media” e “Moderata” la percentuale cresce al 48,2% (61.102 abitanti).

Ispra fornisce anche i dati relativi agli edifici esposti al rischio da fenomeni franosi e da tali dati emerge che la Valle d’Aosta è la regione con la percentuale più alta di edifici a rischio, corrispondente al 70,2% del totale degli edifici censiti da Istat nel 2011 (58.978 edifici censiti di cui 41.401 edifici a rischio frane).

Figura 74 Mappa pericolosità da frana (PAI) e idraulica – Ispra, 2018

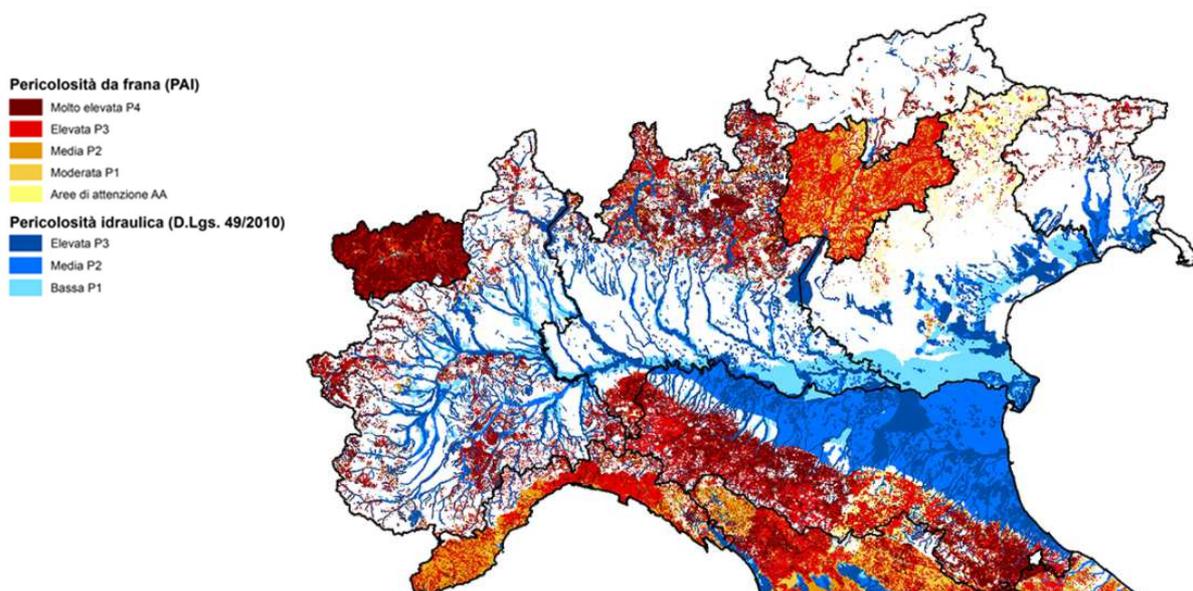
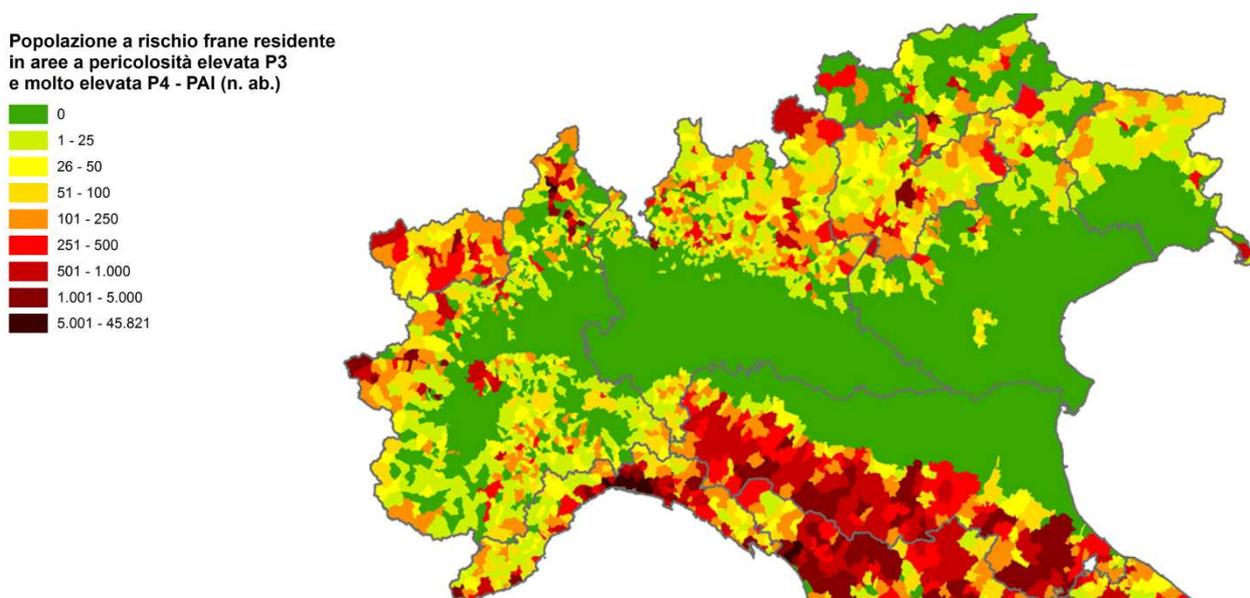


Figura 75 Popolazione a rischio frane residente in aree a pericolosità elevata P3 o molto elevata (P4) - PAI



Accanto al dissesto idrogeologico, di particolare rilevanza risulta anche il monitoraggio e tracciamento dei fenomeni valanghivi sparsi sul territorio regionale. In un territorio ad alta vocazione turistica invernale come quello valdostano è importante conoscere tali fenomeni sia per lo svolgimento in sicurezza delle attività turistiche che per la sicurezza della vita degli abitanti stessi e per ridurre dunque potenziali danni a persone o cose. La Regione è dotata di un proprio catasto Valanghe che archivia i fenomeni valanghivi avvenuti sul territorio e in particolare sono disponibili le serie del periodo più recente 2005-2020 e i dati storici (1970-2015). I dati che vengono presentati di seguito provengono da un report di sintesi prodotto da Fondazione Montagna Sicura e basato sui dati del catasto regionale.

Al termine della stagione 2019-2020, nel catasto regionale si contano 2.258 valanghe che interessano una superficie regionale di poco inferiore al 18%. Dal 2005 ad oggi i nuovi fenomeni ammontano a 1.131 buona parte dei quali (382) censiti durante la stagione 2008-2009. Il comprensorio Valle del Lys è quello con la maggior presenza di fenomeni valanghivi (270), seguito dal comprensorio Val di Cogne con 206 siti.

Figura 76 Incremento dei fenomeni valanghivi censiti (1970-2020) e distribuzione per comprensorio in cui si sono verificati – Fondazione Montagna Sicura

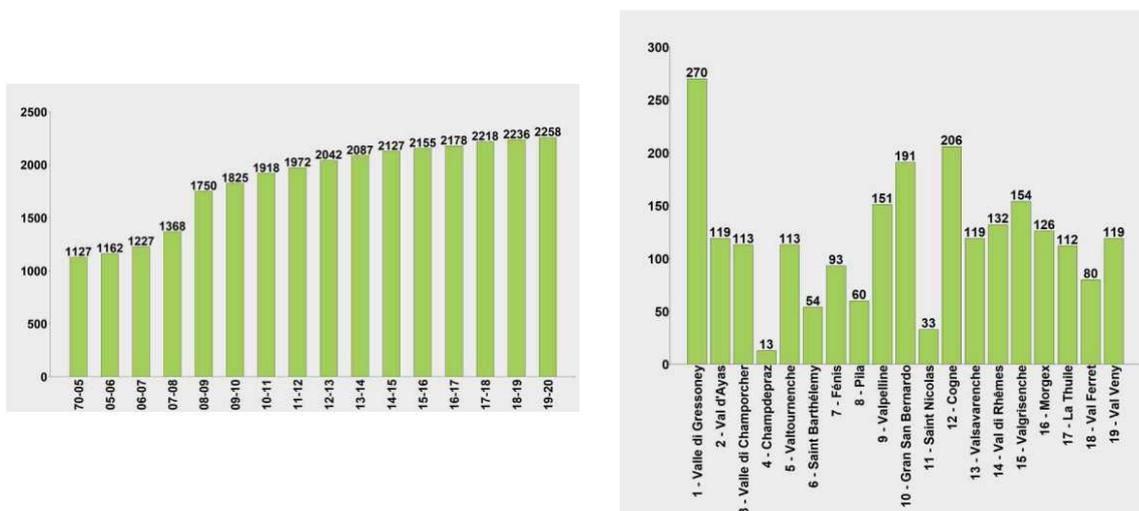
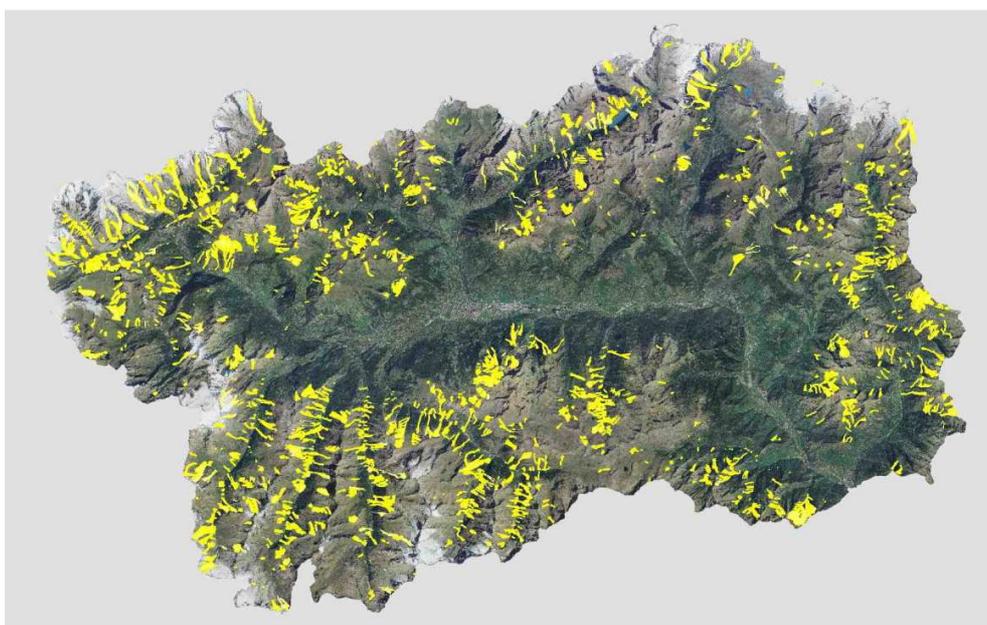
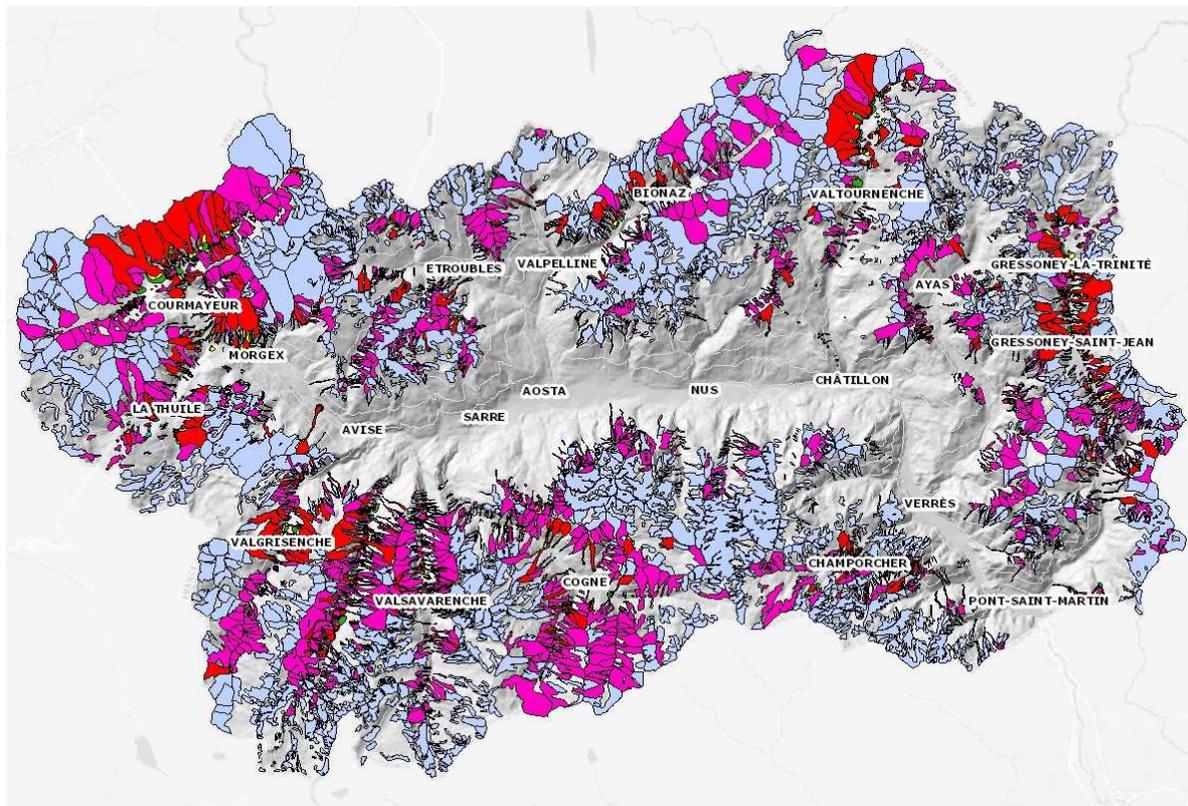


Figura 77 Valanghe censite nelle stagioni invernali 2005-2020 - Catasto Regionale delle Valanghe



Dal Geoportale SCT regionale si propone inoltre la mappa di rischio da fenomeni valanghivi, con identificazione delle aree per entità del rischio presente

Figura 78 Classificazione del territorio secondo il rischio da valanghe - Geoportale SCT



Art.37 - Valanghe

V1 - Area ad alto rischio



Va - Zona esposta a fenomeni valanghivi



Vb - Zona di probabile localizzazione dei fenomeni valanghivi



V2 - Area a medio rischio



V3 - Area a basso rischio

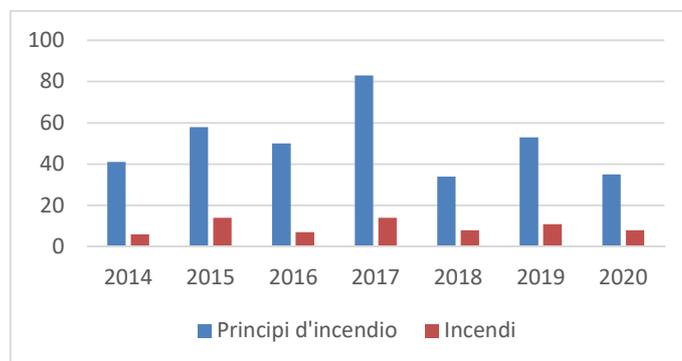


Valanghe o settori di valanga che, per la presenza di opere di difesa attiva considerate efficienti, sono allo stato attuale da ritenersi bonificate



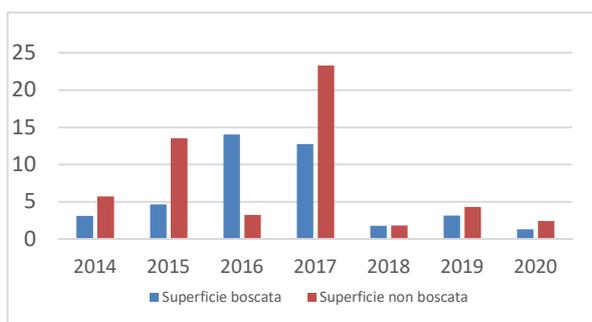
Anche gli incendi boschivi rappresentano un rischio naturale non sottovalutabile, soprattutto in uno scenario che vede l'aumento delle temperature medie e l'incremento dei fenomeni di ondate di calore che possono in parte favorire l'innesco di incendi nei boschi durante il periodo estivo. L'annuario statistico regionale della Valle d'Asta fornisce i dati relativi al numero di incendi e di principi d'incendio registrati negli anni, evidenziando l'assenza di un trend specifico e un numero di incendi sempre compreso tra 6 e 14 all'anno.

Figura 79 Numero di incendi e di principi d'incendio - Annuario Statistico Regionale



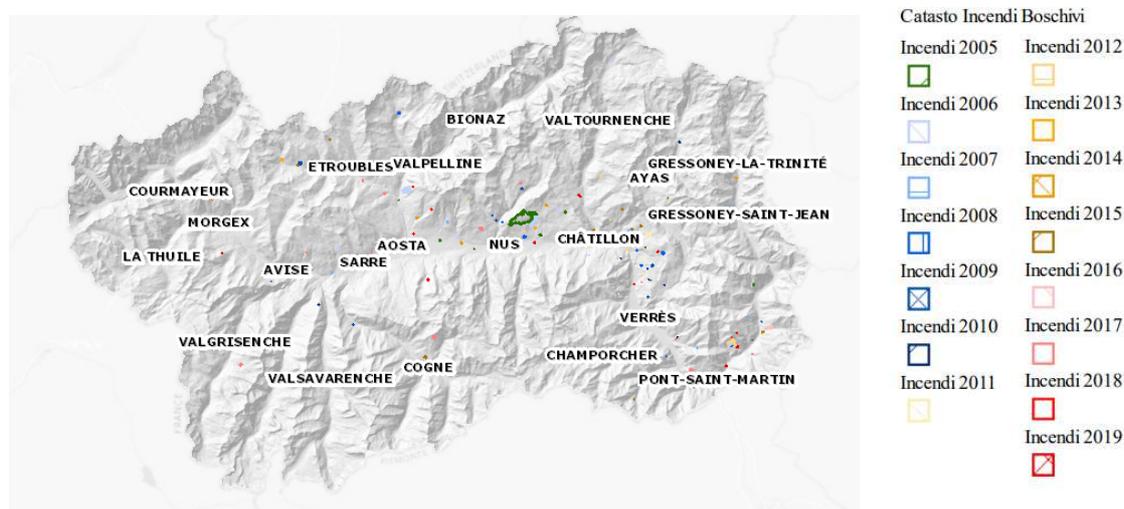
Esaminando i dati della tipologia di superficie coinvolta in tali fenomeni emerge un coinvolgimento maggiore della superficie non boscata rispetto quella boscata.

Figura 80 Superficie regionale coinvolta negli incendi per tipologia - Annuario Statistico Regionale



Usufruento delle risorse presenti nel Geoportale SCT (Sistema delle Conoscenze Territoriali) della Valle d'Aosta viene proposta una rappresentazione grafica che evidenzia le estensioni degli incendi boschivi sul territorio regionale negli ultimi quindici anni.

Figura 81 Localizzazione incendi nel periodo 2005-2019 - Catasto Incendi Boschivi



Rischi antropici

I rischi antropici a differenza di quelli naturali sono associati allo svolgimento dell'attività umana. Alcune attività, in particolare alcune tipologie di attività produttive, risultano infatti potenzialmente pericolose in quanto prevedono l'uso di sostanze e macchinari che possono recare danni di varia entità all'uomo.

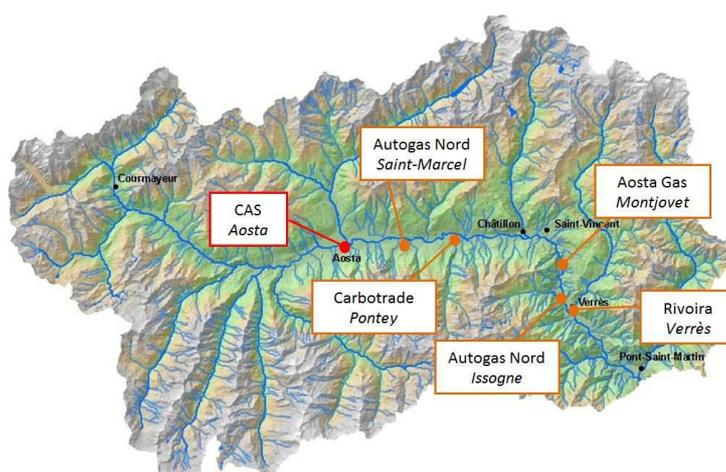
A tal fine si propone il dato relativo alle attività produttive presenti sul territorio regionale definite "a rischio di incidente rilevante". Gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante sono caratterizzati dalla presenza di sostanze pericolose, in quantità superiori a determinate soglie, in grado di provocare un "incidente rilevante", definito come un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che diano luogo a un pericolo grave per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento.

In accordo alla normativa vigente in materia di pericoli di incidente rilevante¹³, gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) si dividono in due categorie, soggette ad adempimenti differenziati a seconda della natura e della quantità delle sostanze pericolose detenute:

- Stabilimenti di soglia inferiore, così come definiti dall'art. 3 comma b) del Dlgs 105/2015 (ex artt. 6 e 7 del Dlgs 334/99);
- Stabilimenti di soglia superiore, così come definiti dall'art. 3 comma c) del Dlgs 105/2015 (ex art. 8 del Dlgs 334/99).

In Valle d'Aosta sono presenti 6 stabilimenti RIR di cui uno stabilimento di soglia superiore e 5 di soglia inferiore. In un solo caso si tratta di un impianto produttivo (l'acciaieria situata ad Aosta) mentre i restanti stabilimenti consistono in depositi di gas liquefatti (GPL e gas narrarle).

Figura 82 Distribuzione territoriale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante (in rosso gli stabilimenti soglia superiore, in arancione gli stabilimenti soglia inferiore)



¹³ Dlgs 105/2015, recepimento della Dir 2012/18/CE, che ha sostituito il precedente Dlgs 334/99.

4. Sintesi dei punti di forza e debolezza del contesto

Nel presente capitolo si riporta una sintesi dei punti di forza e debolezza del contesto, descritto nel dettaglio nel Capitolo 3.

<i>QUALITA' DELL'ARIA ED EMISSIONI CLIMALTERANTI</i>	
FORZA / RESILIENZA	DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ
<p>Concentrazione degli inquinanti</p> <ul style="list-style-type: none"> Alcuni inquinanti come il biossido di zolfo (SO₂), il monossido di carbonio (CO) e il benzene (C₆H₆) non risultano problematici in quanto da diversi anni rispettano ampiamente i limiti normativi; il trend nel 2020 è costante se non addirittura in diminuzione come nel caso del benzene ad Aosta (1,5 µg/m³ su un limite massimo di 5 µg/m³ fissato dalla normativa). Da oltre 10 anni non si osservano superamenti dei valori limite fissati per gli NO_x, sia in termini di concentrazione media annua che di concentrazione oraria. Nel 2020 si osserva un'ulteriore diminuzione rispetto al 2019, anche grazie alle restrizioni imposte per combattere l'emergenza sanitaria e che hanno limitato il flusso veicolare. Le concentrazioni medie di PM₁₀ risultano rispettare i limiti vigenti sia in termini di concentrazioni medie annue che in termini di superamenti del limite giornaliero (il caso peggiore riguarda l'area industriale di Aosta dove il limite giornaliero di 50 µg/m³ è stato superato 5 volte a fronte di 35 superamenti annui ammissibili). Le concentrazioni di PM_{2.5} sono anch'esse al di sotto dei valori da normativa, con valori massimi riscontrati nella stazione di Aosta - Via Liconi (11 µg/m³ a fronte di un limite di 25 µg/m³). La concentrazione media annuale di Benzo(a)Pirene misurata nell'ultimo anno è in tutte le stazioni inferiore a 1 ng/m³ (valore obiettivo). Tale dato è positivo se si considera che nel 2017 e negli anni precedenti il limite veniva superato. Per tutti i metalli pericolosi per la salute umana i valori di riferimento previsti dalla normativa sono rispettati. Le concentrazioni di Nichel, problematiche fino a qualche anno fa, mostrano una tendenza alla diminuzione in tutte le stazioni e il rispetto dei limiti normativi. 	<p>Concentrazione degli inquinanti</p> <ul style="list-style-type: none"> A fronte di una diminuzione costante dei valori di PM₁₀ nell'ultimo decennio, nel 2020 sono stati osservati valori di concentrazione leggermente superiori rispetto al 2019. Si osserva inoltre che in un anno particolare come il 2020, durante il quale è scattato il lockdown generalizzato con l'applicazione di severe restrizioni per limitare la diffusione della pandemia di COVID-19, le concentrazioni di polveri, sia PM₁₀ che PM_{2.5}, non hanno subito alcuna variazione nonostante la marcata diminuzione dei flussi di traffico e la contrazione di diverse attività produttive. Nelle stazioni di Donnas e Aosta-Liconi ogni anno si riscontrano valori di concentrazione di Ozono che non rispettano i limiti vigenti (valore obiettivo per la protezione della salute umana). Ciò è legato anche al fatto che nelle aree montuose tale inquinante si accumula senza possibilità di disperdersi, cosa che invece avviene nelle aree urbane durante le ore notturne, in assenza di irraggiamento solare. <p>Emissioni climalteranti</p> <ul style="list-style-type: none"> In accordo ai dati di Arpa Valle d'Aosta relativi al periodo 2015-2019, nell'ultimo anno le emissioni nette di gas serra sono aumentate a causa di una riduzione della CO₂ sequestrata da parte della vegetazione. Le emissioni attribuite ai diversi settori risultano costanti nel periodo considerato, con incidenza maggiore del riscaldamento residenziale, seguito dal settore dei trasporti e infine da quello dell'industria. Il settore agricolo risulta particolarmente incidente sulle emissioni di metano (CH₄) e ossido di diazoto (N₂O) con un peso sulle emissioni globali superiore a quello dell'industria.

Emissioni climalteranti

- La Valle d'Aosta ha avviato diverse iniziative legate alla sostenibilità ambientale e per la riduzione delle emissioni climalteranti da qui agli anni futuri. Si cita a tal proposito la strategia per una società Fossil Fuel Free al 2040, finalizzata alla transizione della Valle d'Aosta verso un territorio a basse emissioni di gas a effetto serra agendo sui principali settori impattanti.

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

FORZA / RESILIENZA

Uso della risorsa idrica

- La Valle d'Aosta è la regione italiana con la percentuale minore di perdite idriche (22,1% nel 2018), seppure tale dato sia in aumento di circa quattro punti percentuali rispetto al 2015.

Acque superficiali e sotterranee

- Il 95% dei corpi idrici superficiali presenta uno stato chimico "Buono". Per quanto riguarda lo stato ecologico, esso risulta in stato "Elevato" e "Buono" rispettivamente per il 30,3% e il 65,1% dei corpi idrici naturali.
- I prelievi di acqua dal sottosuolo non incidono negativamente sullo stato quantitativo delle falde il quale risulta complessivamente "Buono".

DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ

Uso della risorsa idrica

- Il prelievo pro-capite giornaliero ammonta a 1089 litri per abitante, valore ben al di sopra della media nazionale pari a 419 litri per abitante e che colloca la Valle d'Aosta terza in classifica per uso pro-capite (Istat).

Acque superficiali e sotterranee

- Due corpi idrici situati in un tratto di Dora Baltea interessato da alterazioni idromorfologiche e dei sedimenti presentano uno stato chimico "Sufficiente". Lo stato/potenziale ecologico risulta "Sufficiente" per 22 km di corpi superficiali e "Scarso" per ulteriori 17 km.
- Lo stato qualitativo delle falde risulta scarso tra le aree industriali CAS – ex Cogne e la discarica di Brissogne a causa di contaminazione da Cromo VI nel caso dell'area industriale e da metalli nei dintorni della discarica.

USO E CONSUMO DEL SUOLO

FORZA / RESILIENZA

Consumo di suolo

- La Valle d'Aosta si pone come la regione a minor consumo di suolo nell'intervallo di tempo 2019-2020 e mantiene la percentuale più bassa in Italia in termini di suolo consumato sul totale della superficie regionale (6.993 ettari corrispondenti al 2,1% della superficie regionale). Va considerato, al proposito la situazione orografica, che rende limitate le aree urbanizzabili.

Inquinamento del suolo

- L'estensione dei siti contaminati rilevati è pari a 1,67 km² (0,05% della superficie regionale totale) e negli ultimi anni non si rileva un incremento dei procedimenti di bonifica. Nel complesso si contano 27 siti contaminati a fronte di 188 siti con procedimento amministrativo concluso.
Nella maggior parte dei casi le cause della contaminazione sono attribuite a naturale presenza di metalli nei terreni o a contaminazioni storiche legate ad attività minerarie o industriali oggi dismesse.

DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ

Consumo di suolo

- Il comune di Aosta, nel quale si concentra il 27% della popolazione regionale, risulta essere quello con maggior consumo di suolo rispetto alla superficie comunale (29% pari a 623 ettari complessivi). Seguono i comuni di Pont-Saint-Martin (17,7%) e Verrès (14,6%).
- Un potenziale rischio per il territorio valdostano è caratterizzato dalla pressione sul comparto suolo del fenomeno delle seconde case che tende a svilupparsi nei territori montani ad alta vocazione turistica dove vengono costruite abitazioni utilizzate per brevi periodi di vacanza. A tal proposito si riporta il dato di consumo di suolo pro-capite per il periodo 2019-2020 da cui emerge che il comune per maggior di consumo di suolo risulta Challand-Saint-Anselme (28,5 m²/ab/anno) seguito da Avise e Courmayeur rispettivamente con 15,03 e 6,56 m²/ab/anno.

FORZA / RESILIENZA

DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ

Consumi finali di energia

- La Valle d’Aosta ha mantenuto la percentuale dei consumi da FER sempre al di sopra del valore obiettivo ai fini del raggiungimento dell’obiettivo nazionale in termini di quota dei consumi finali lordi di energia coperta da fonti rinnovabili (DM 15 marzo 2012), con valori via via in crescita fino a raggiungere l’83% dei consumi totali nel 2018.

Produzione

- La produzione di energia da impianti idroelettrici continua a rappresentare per il territorio valdostano la fonte principale di energia rinnovabile. Con i suoi 184 impianti e una potenza complessiva che sfiora i 1.000 MW, la Regione contribuisce in modo sostanziale alla produzione idroelettrica a livello nazionale.

Consumi finali di energia

- A pesare maggiormente sui consumi finali di energia sono i prodotti petroliferi, impiegati soprattutto nel settore dei trasporti e rappresentati per lo più da gasolio, benzina e in minima parte dal GPL (42,7% dei consumi totali). Il gas naturale, principalmente impiegato come combustibile per il settore termico, copre invece una quota del 19,1%.

Produzione

- A fronte dei benefici che gli impianti idroelettrici apportano al bilancio energetico regionale e nazionale, un fattore di rischio per gli ecosistemi acquatici e per la disponibilità di risorsa idrica è rappresentato dall’ulteriore sviluppo degli impianti idroelettrici.

Efficienza energetica degli edifici

- Nel periodo 2013-2019 sono stati rilasciati 42.647 attestati di certificazione e di prestazione energetica (ACE e AAPE) dal cui confronto si nota come per i due tipi di certificazioni vi sia una quota considerevole di edifici (tra il 29,8% e il 34,5%) a cui è stata assegnata la classe energetica meno efficiente (edifici di classe G) e tale percentuale sale a oltre i due terzi se si considerano gli edifici classificati nelle tre classi peggiori E, F, G.

FORZA / RESILIENZA

DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ

Produzione e gestione dei rifiuti urbani

- Nel 2019 la Regione ha superato il valore obiettivo di raccolta differenziata dei rifiuti urbani (pari al 65%) stabilito a livello nazionale, raggiungendo un valore del 67% (nel 2018 la percentuale di raccolta era pari al 64,7%). I valori più elevati di rifiuti sottoposti a raccolta differenziata si rilevano nel sotto-ambito territoriale UdC Grand Combin (77,9%) e UdC Walser (75%).
- Ulteriori dati positivi riguardano la percentuale di rifiuti urbani smaltiti in discarica che mostra un trend in continua diminuzione raggiungendo nel 2019 il valore più basso di sempre, pari al 33% dei RU totali prodotti.

Produzione e gestione dei rifiuti urbani

- Nel 2019 la produzione complessiva regionale di RU ammonta a 73.458 tonnellate. La città di Aosta, con 15.947 tonnellate prodotte nel 2019, risulta essere quella a maggiore produzione di RU e nell'ultimo anno vi è stato un ulteriore incremento (911 tonnellate in più rispetto al 2016).
- Una produzione in crescita si riscontra anche all'interno della Comunità Montana Monte Emilius, che comprende quasi tutti i comuni del circondario di Aosta ed è sede di molte attività commerciali (15.426 tonnellate nel 2019).
- La forte presenza turistica contribuisce alla produzione di rifiuti. Essa porta infatti ad una sovrastima della produzione effettiva di rifiuti urbani pro-capite, stimata pari a 583,3 kg/ab*anno per l'anno 2019 contro una media nazionale di 490,3 kg/ab*anno. La stima della produzione pro-capite che si basa sugli abitanti equivalenti effettivi risulta invece inferiore a quella nazionale (471,1 kg per abitante equivalente).
- Relativamente all'anno 2019, i livelli di raccolta differenziata nelle UdC Grand Paradis e Valdigne Mont Blanc risultano i più bassi rispetto agli altri ambiti territoriali con valori rispettivamente pari al 60,5% e 52,2%.

Certificazioni ambientali

- Il numero di certificazioni ambientali appare ancora limitato, sia nel caso della certificazione UNI ENI ISO14001 che si mantengono su valori simili a quelli del 2012, sia per le certificazioni EMAS che al 2019 risultano pari a 4.

FORZA / RESILIENZA

DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ

Trasporto privato

- Rispetto alla situazione media del parco veicoli dell'area nord-occidentale italiana, in Valle d'Aosta si nota una percentuale superiore delle vetture nella classe EURO 6 e inferiore nelle altre classi, indice di maggior rinnovamento delle vetture sul territorio regionale.

Trasporto pubblico

- In Valle d'Aosta sono in circolazione 1,7 autobus ogni 1000 abitanti, circa 1 autobus in più rispetto alla media italiana (0,7 autobus ogni 1000 abitanti). Tra questi vi sono sia autobus per il trasporto urbano che extraurbano i quali risultano appartenere a classi emmissive migliori rispetto a quelli utilizzati nelle regioni del Nord-Ovest italiano.
- L'età media dei treni in circolazione sul territorio valdostano risulta superiore rispetto alla media italiana.

Mobilità sostenibile

- È in corso l'ampliamento della rete ciclabile della città di Aosta che raggiungerà un'estensione di 14 km a fronte degli attuali 7,5 km. In città è inoltre disponibile il servizio di bike sharing costituito da 79 biciclette a postazione fissa.

Trasporto privato

- Come in molti altri territori montani, anche in Valle d'Aosta vi è un'elevata tendenza all'utilizzo del trasporto privato. Il grado di motorizzazione regionale risulta infatti superiore a quello delle altre regioni italiane: secondo i dati di ACI risulta infatti un valore pro-capite pari a 1773,3 autovetture ogni 1000 abitanti contro un valore a livello nazionale di 665,9 autovetture ogni 1000 abitanti.
- Risulta ancora contenuto il numero di veicoli ibridi o esclusivamente elettrici (3.504 nel 2020, 1,58% delle autovetture totali) sebbene il numero di questa tipologia di veicoli sia in aumento (+ 2625 nel periodo 2018-2020).

Trasporto pubblico

- Secondo i dati Istat, nella città di Aosta l'offerta di trasporto pubblico locale (TPL) è costituita esclusivamente da autobus e negli anni la disponibilità di questi, espressa in posti-km, è diminuita a 669 posti-km per abitante (2019) a fronte di un valore di 874 posti-km nel 2010. Oltre che l'offerta, anche la domanda di TPL nella stessa città di Aosta è diminuita negli anni a dimostrazione della preferenza verso il trasporto di tipo privato.
- La rete ferroviaria valdostana estesa 81 km necessita di interventi di modernizzazione ed elettrificazione. La Valle d'Aosta è infatti l'unica regione ad avere una rete basata esclusivamente su binario unico con treni alimentati esclusivamente a gasolio. Come per il TPL, anche la domanda di trasporto ferroviario è inferiore rispetto alla media italiana (grado di utilizzo del 3,5% a fronte di una media nazionale del 5% e una media delle regioni del nord-ovest italiano del 6,4%).

Mobilità sostenibile

- Secondo i dati Istat, disponibili per i comuni capoluogo di provincia, nel 2019 nella città di Aosta non risulta ancora disponibile un servizio di car sharing.

FORZA / RESILIENZA

DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ

Rischi naturali

- Il numero di incendi e di principi d'incendio che si sono verificati è diminuito negli ultimi anni. Anche la superficie coinvolta è si è ridotta molto rispetto agli anni precedenti a seguito del picco verificatosi nel 2017. Dai dati emerge inoltre che la superficie coinvolta è principalmente di tipo "Non boscato".

Rischi naturali

- Secondo il rapporto Ispra del 2018 in Valle d'Aosta il 100% dei comuni è interessato da aree a pericolosità da frana elevata/molto elevata (P3 e P4) e/o da pericolosità idraulica media (P2). La popolazione che risiede nelle aree a pericolosità di frana elevata/molto elevata è pari al 12,1% (15.330 abitanti) mentre se si considerano anche le classi di pericolosità "Media" e "Moderata" la percentuale cresce al 48,2% (61.102 abitanti). Esaminando il dato degli edifici esposti a rischio frane emerge che anche in tal caso la Valle d'Aosta è prima tra le regioni italiane con il 70,2% degli edifici soggetti a tale rischio.
- Anche il rischio alluvionale rappresenta un fattore di vulnerabilità rilevante. Il 41,4% della popolazione è esposta a rischio di alluvioni e tali fenomeni interessano una porzione di territorio del 9,2%. Dal confronto tra i dati del PRGA vigente (dati del 2015) e quelli del PRGA in aggiornamento (dati al 2019) si riscontra inoltre un aumento della popolazione residente in aree allagabili del 1,2% (50.737 abitanti nel 2015, 51.358 nel 2019).
- Con riferimento ai fenomeni valanghivi, essi interessano una superficie regionale di poco inferiore al 18% e i comprensori in cui storicamente si sono verificate più valanghe risultano Valle del Lys (270 fenomeni tra il 1970 e il 2020) e Val di Cogne (206 valanghe).

Rischi antropici

- In Valle d'Aosta sono presenti 6 stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante di cui uno stabilimento di soglia superiore e 5 di soglia inferiore. In un solo caso si tratta di un impianto produttivo (l'acciaiera situata ad Aosta) mentre i restanti stabilimenti consistono in depositi di gas liquefatti (GPL e gas naturale).

AGENTI FISICI E AMIANTO	
FORZA / RESILIENZA	DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ
<p>Radiazioni non ionizzanti</p> <ul style="list-style-type: none"> Il numero di impianti per la trasmissione radio-televisiva (RTV) risulta costante con valori simili a quelli del 2004. <p>Rumore</p> <ul style="list-style-type: none"> I livelli di inquinamento acustico variano a seconda se si considera o meno l'affluenza turistica stagionale. La classificazione che non considera i livelli acustici stagionali presenta livelli per lo più appartenenti alle classi inferiori di inquinamento (Classi 0, I e II) con una prevalenza della Classe II soprattutto nel fondovalle. 	<p>Radiazioni non ionizzanti</p> <ul style="list-style-type: none"> Il numero di stazioni SRB per la telefonia mobile è cresciuto negli ultimi anni per l'implementazione della tecnologia LTE e per la tecnologia di quinta generazione 5G ancora in fase di diffusione. Considerando sia le stazioni SRB che quelle RTV emerge che la Valle d'Aosta presenta una densità di impianti per numero di abitanti e una potenza installata degli impianti superiore a quella delle altre regioni italiane. Ciò è legato alle caratteristiche morfologiche del territorio che rendono difficili la trasmissione dei segnali, alla scarsa densità abitativa e alla presenza di rilevanti flussi turistici. Risulta invece in linea ad altre regioni il dato rapportato alla superficie territoriale. <p>Rumore</p> <ul style="list-style-type: none"> Livelli di inquinamento maggiori (principalmente Classe IV) si riscontrano nelle principali destinazioni turistiche. Esaminando i dati di intervento per elevati livelli acustici emerge che il 44% degli interventi hanno avuto origine da attività di intrattenimento, il 13,4% da attività artigianali e il 12,4% da attività commerciali e di vendita.

BIODIVERSITÀ	
FORZA / RESILIENZA	DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ
<p>Biodiversità e aree protette</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Valle d'Aosta gode di un elevato grado di naturalità ed è ricca di ambienti naturali e aree protette a tutela della biodiversità. Il sistema delle Aree protette include il Parco Nazionale Gran Paradiso, il Parco Naturale regionale Mont Avic e 10 riserve naturali regionali istituite ai sensi della L.R. 30/1991. • La rete Natura 2000 comprende complessivamente 30 siti per una percentuale complessiva del territorio regionale pari al 34% (112.386 ettari) di cui 25 SIC/ZSC, 2 ZPS, 3 ZSC/ZPS. • Ispra ha individuato 57 tipi di habitat di grande valore ecologico legati ai contesti boschivi e forestali, ai corpi idrici, ai contesti montani e ai ghiacciai. • Di particolare rilevanza è anche la presenza di numerose specie vegetali. La regione ospita quasi il 30% delle circa 8.000 specie di piante superiori diffuse in Italia. Le specie vegetali attualmente note sono 1883, di cui 1790 autoctone. Molte di queste specie sono tradizionalmente impiegate in campo alimentare e officinale e non mancano casi di specie molto rare. 	

PAESAGGIO E BENI CULTURALI	
FORZA / RESILIENZA	DEBOLEZZA / VULNERABILITÀ
<p>Paesaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il territorio valdostano è caratterizzato da una varietà culturale e naturale unica nel suo genere. Il Piano Territoriale Paesistico (PTP) identifica la presenza di 6 sistemi ambientali omogenei, utili per riconoscere e identificare le diverse fasce paesaggistiche che caratterizzano la Regione. Tali sistemi sono: sistema delle aree naturali, sistema dei pascoli, sistema boschivo, sistema fluviale, sistema insediativo tradizionale e sistema urbano. • Gran parte del territorio regionale appartiene al sistema delle aree naturali e a quello boschivo a dimostrazione dell'alto valore naturalistico e paesaggistico regionale. <p>Vincoli paesaggistici</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Valle d'Aosta con circa 2.859 Km² di superficie vincolata, corrispondente all'87,71% dell'intero territorio regionale risulta, dopo il Trentino Alto Adige, la regione italiana maggiormente tutelata dai vincoli culturali e paesaggistici ex d.lgs. 42/2004. 	<p>Patrimonio e beni culturali</p> <ul style="list-style-type: none"> • I rischi naturali a cui è esposto gran parte del territorio regionale possono risultare dannosi non solo per le persone e gli edifici di tipo residenziale ma anche per il patrimonio culturale e storico (ad esempio borghi storici, chiese, ville...). Secondo i dati Ispra del 2018 in Valle d'Aosta si stimano 206 beni a rischio frane, corrispondenti al 58,7% dei beni complessivi. Allo stesso modo anche il rischio alluvioni può provocare danni ai beni storici e sempre secondo Ispra si stimano 50 beni a rischio (14,2%). <p>Pianificazione territoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ultima versione del Piano Territoriale Paesistico risale al 1998. Una revisione e un aggiornamento del Piano potrebbero contribuire ad aggiornare e rivedere le priorità per la pianificazione territoriale, soprattutto in relazione al fenomeno dei cambiamenti climatici, divenuto centrale negli ultimi anni.

5. Obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento

Gli Obiettivi di sostenibilità di riferimento, formulati a partire da piani, programmi e strategie di settore, hanno lo scopo di guidare la valutazione e l'integrazione ambientale del Programma FESR 2021/27.

Tali Obiettivi hanno un duplice ruolo nella VAS. Da un lato essi costituiscono il riferimento su cui andare a misurare gli effetti ambientali del Programma FESR 2021/27, verificando il rispetto di questi obiettivi, il grado di coerenza con gli stessi e la capacità degli interventi di operare per il loro raggiungimento. In secondo luogo, rappresentano il punto di partenza per la formulazione di proposte di integrazione degli obiettivi / azioni / criteri di attuazione del programma, suggerendo un'impostazione attenta alle tematiche ambientali fin dall'avvio del processo di programmazione.

Gli Obiettivi presentati nella Relazione metodologica preliminare sono stati integrati recependo le osservazioni pervenute in fase di orientamento preliminare e integrando i pertinenti obiettivi definiti dalla Convenzione delle Alpi.

Tabella 17 Obiettivi di sostenibilità di riferimento suddivisi per tematica ambientale

Obiettivi di sostenibilità di riferimento	
Qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre drasticamente le emissioni inquinanti e i loro effetti negativi nella regione alpina, nonché la trasmissione di sostanze inquinanti provenienti dall'esterno, ad un livello che non sia nocivo per l'uomo, la fauna e la flora (<i>Convenzione delle Alpi</i>) • Giungere a un generale miglioramento della qualità dell'aria su tutto il territorio regionale (<i>Piano Aria 2016-2024</i>) • Ridurre la concentrazione media annua di PM10 e di PM2.5 rispettivamente ai valori di 20 µg/m³ e 10 µg/m³. D.lgs. 155/2010 (<i>Piano Aria 2016-2024</i>) • Ridurre le emissioni di inquinanti, e in particolare di metalli pesanti, in atmosfera tramite azioni mirate nell'ambito delle Autorizzazioni Ambientali per ogni specifica attività produttiva e industriale (<i>Piano Aria 2016-2024</i>) • Intervenire sul settore dei trasporti stradali e degli impianti di combustione per ridurre le emissioni di polveri e ossidi di azoto (<i>Piano Aria 2016-2024</i>) • Ridurre le emissioni derivanti dall'abbruciamento delle biomasse vegetali, in particolare dei livelli di polveri e benzo(a)pirene (<i>Piano Aria 2016-2024</i>)
Emissioni climalteranti	<ul style="list-style-type: none"> • Attuare la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra a livello nazionale (rispetto ai livelli del 2005) per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto dall'UE (<i>PNIEC 2030</i>) • Azzerare le emissioni di gas serra per raggiungere la neutralità carbonica a livello regionale entro il 2040 (<i>Strategia Valle d'Aosta Fossil Fuel Free</i>)
Risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare o ristabilire la qualità naturale delle acque e dei sistemi idrici, in particolare salvaguardandone la qualità, realizzando opere idrauliche compatibili con la natura e sfruttando l'energia idrica in modo da tener parimenti conto degli interessi della popolazione locale e dell'interesse alla conservazione dell'ambiente (<i>Convenzione delle Alpi</i>) • Mantenere o raggiungere per i corpi idrici superficiali e sotterranei l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" (<i>PTA 2019</i>) • Mantenere, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato" (<i>PTA 2019</i>)

	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire una portata d'acqua (deflusso ecologico) a sostegno del raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti dal PTA (<i>PTA 2019</i>).
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> • Proteggere la fertilità dei suoli, ridurre l'erosione e l'impermeabilizzazione di suolo, incrementare la disponibilità di materia organica, identificare e bonificare i siti contaminati (<i>Nuova Strategia Europea per il suolo, in corso di definizione</i>) • Ridurre il degrado quantitativo e qualitativo del suolo, in particolare impiegando tecniche di produzione agricola e forestale che rispettino il suolo, utilizzando in misura contenuta suoli e terreno, limitando l'erosione e l'impermeabilizzazione dei suoli (<i>Convenzione delle Alpi</i>) • Contenere il consumo del suolo per mezzo della conservazione e della riqualificazione degli insediamenti abitativi esistenti (<i>LR 5/2018, Disposizioni in materia di urbanistica e pianificazione territoriale</i>)
Biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Conservare e ripristinare gli ecosistemi terrestri e di acqua dolce, conseguendo livelli di conservazione soddisfacente e costituire i corridoi ecologici per garantire la permeabilità dei territori (<i>Strategia UE per la Biodiversità al 2030, COM 2020 (380) final</i>) • Proteggere, tutelare e, se necessario, ripristinare l'ambiente naturale e il paesaggio, in modo da garantire stabilmente l'efficienza degli ecosistemi, la conservazione della flora e della fauna e dei loro habitat, la capacità rigenerativa e la continuità produttiva delle risorse naturali, nonché la diversità, l'unicità e la bellezza della natura e del paesaggio nel loro insieme (<i>Convenzione delle Alpi</i>). • Garantire la conservazione degli habitat naturali a salvaguardia della biodiversità e delle specie di uccelli da essi ospitati (<i>Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE</i>)
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> • Tutelare il paesaggio e i beni culturali, archeologici, ambientali e naturali e salvaguardare le aree adatte agli usi agricoli e agro-silvo-pastorali (<i>LR 5/2018, Disposizioni in materia di urbanistica e pianificazione territoriale. Modificazioni di leggi regionali</i>) • Proteggere, tutelare e, se necessario, ripristinare l'ambiente naturale e il paesaggio, in modo da garantire stabilmente l'efficienza degli ecosistemi, la conservazione della flora e della fauna e dei loro habitat, la capacità rigenerativa e la continuità produttiva delle risorse naturali, nonché la diversità, l'unicità e la bellezza della natura e del paesaggio nel loro insieme (<i>Convenzione delle Alpi</i>). -
Rischi naturali e antropici	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuire l'esposizione della popolazione a fattori di rischio ambientale e antropico (<i>Strategia Nazionale per lo sviluppo Sostenibile</i>) • Garantire un livello di sicurezza idraulica e idrogeologica adeguato del territorio, migliorare la consapevolezza del rischio alluvionale e migliorare l'efficacia dei sistemi difensivi esistenti (<i>PGRA, in revisione nel periodo 2020-2021; PAI - Piano Assetto Idrogeologico del Fiume Po</i>) • Assicurare e salvaguardare o ripristinare la funzionalità idromorfologica naturale dei corpi idrici (<i>PGRA, in revisione nel periodo 2020-2021</i>)
Agenti fisici e amianto	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere l'applicazione di misure atte a raggiungere l'eliminazione della presenza di amianto e contribuire alla conoscenza dell'impatto ambientale e sanitario dell'amianto (<i>Piano Nazionale della Prevenzione 2020-25</i>)

	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenire ed eliminare gli effetti sanitari avversi causati dalle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti naturali e antropiche (<i>Piano Nazionale della Prevenzione 2020-25</i>) • Evitare, prevenire o ridurre, l'esposizione al rumore ambientale, mediante l'adozione, da parte delle Autorità competenti, di Piani d'azione volti a perseguire tali scopi nonché a conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (individuazione e gestione di zone silenziose degli agglomerati e in aperta campagna (<i>Direttiva sulla determinazione e sulla gestione del rumore ambientale 2002/49/CE</i>))
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Ottenere forme di produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia che rispettino la natura e il paesaggio e promuovere misure di risparmio energetico (<i>Convenzione delle Alpi</i>). • Raggiungere una percentuale di produzione di energia da Fonti Energetiche Rinnovabili (FER) nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30% (<i>PNIEC 2030</i>) • Raggiungere una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 22% (<i>PNIEC 2030</i>) • Raggiungere una riduzione dei consumi di energia primaria e finale rispetto allo scenario PRIMES14 2007 rispettivamente del 43% e 39,7% (<i>PNIEC 2030</i>)
Rifiuti e gestione sostenibile delle imprese	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurare la raccolta, il riciclaggio e il trattamento dei rifiuti in maniera adeguata alle specifiche esigenze topografiche, geologiche e climatiche dell'area alpina, tenuto conto in particolare della prevenzione della produzione dei rifiuti (<i>Convenzione delle Alpi</i>). • Ridurre la produzione dei rifiuti, incrementare il riciclo dei rifiuti urbani (55% dei rifiuti urbani entro il 2025, 60% entro il 2030 e al 65% entro il 2035), riciclo del 65% dei rifiuti di imballaggi entro il 2025 (70% entro il 2030) e ridurre lo smaltimento (al massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani) (<i>Direttive Pacchetto Economia circolare</i>) • Favorire la transizione verso forme di economia circolare di tutti i settori produttivi, e in particolare su settori ad alta intensità di risorse come quelli tessile, dell'edilizia, dell'elettronica e delle materie plastiche (<i>Green deal EU</i>) • Potenziare le capacità delle imprese e sostenere la transizione verso la sostenibilità e la digitalizzazione (<i>COM 2020 (103) Comunicazione CE, Una strategia per le PMI per un'Europa sostenibile e digitale</i>)
Accessibilità e trasporti	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre gli effetti negativi e i rischi derivanti dal traffico interalpino e transalpino ad un livello che sia tollerabile per l'uomo, la fauna, la flora e il loro habitat, tra l'altro attuando un più consistente trasferimento su rotaia dei trasporti e in particolare del trasporto merci (<i>Convenzione delle Alpi</i>) • Entro il 2025 raggiungimento, da parte della mobilità sostenibile di una quota del 35% degli spostamenti sistematici misurabili (<i>LR 16/2019</i>) • Diffondere la mobilità elettrica per ridurre le emissioni inquinanti da traffico (<i>Piano Aria 2016-2024</i>) • Favorire l'intermodalità fra il treno e gli altri sistemi di trasporto (<i>LR 16/2019</i>) • Sviluppate una ferrovia moderna e un efficiente sistema di trasporto ecosostenibile con utilizzo di trazione a idrogeno (L.R. 18/2021)

- Sviluppare la mobilità ciclistica sia per gli spostamenti quotidiani sia turistici e favorire l'intermodalità della bicicletta con il trasporto pubblico (*Piano regionale della mobilità ciclistica, in fase di lavorazione*)

6. Lo scenario di riferimento

Popolazione e dinamiche insediative

Alla data del 1° gennaio 2021 la popolazione residente censita ammonta a 124.089 abitanti. La conformazione territoriale ha portato nel corso degli anni a dinamiche insediative che vedono una concentrazione della popolazione nella città di Aosta (circa il 27% della popolazione regionale) mentre gli altri comuni stanno sempre al di sotto dei 5.000 abitanti (17 comuni hanno una popolazione tra i 2000 e i 5000 abitanti, 8 di questi sopra i 3000). La maggior parte dei comuni sono comuni sparsi, divisi in diverse frazioni, anche di piccole dimensioni abitative.

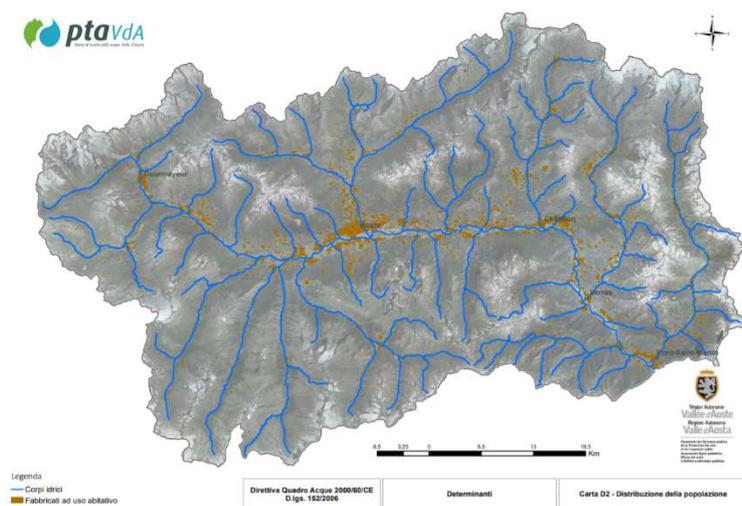


Figura 83 Distribuzione della popolazione sul territorio valdostano

Il 24% circa della popolazione complessiva appartiene alla fascia degli over 65 mentre il 12,8% appartiene a quella inferiore ai 14 anni. Dall'andamento demografico basato sui dati Istat, si evince come la popolazione residente sia in costante decrescita ormai dal 2013, anno rispetto cui nel 2019 la riduzione percentuale è del - 2,76%. Tale trend si rispecchia con quello nazionale, anch'esso in decrescita ormai da tempo e destinato a proseguire in questa direzione anche nei prossimi anni. La popolazione residente attesa per l'Italia è infatti stimata pari, secondo lo scenario mediano, a 58,6 milioni nel 2045 e a 53,7 milioni nel 2065¹⁵. Allo stesso modo, per la Valle d'Aosta è ragionevole ipotizzare che il tasso di natalità

nei prossimi anni sarà uguale o addirittura inferiore a quello rilevato nel 2019 (841 unità effettive a fronte di una previsione Istat compresa tra 867 e 950 unità) mentre ci si attende un tasso di mortalità superiore, soprattutto a causa dell'epidemia in corso¹⁶.

Accessibilità del territorio e mobilità

Come evidenziato nell'analisi di contesto, la Regione dispone di una rete stradale e autostradale ben sviluppata che permette di raggiungere agevolmente gli stati confinanti e il territorio nazionale. L'automobile è il mezzo principale utilizzato ed infatti il numero di veicoli pro-capite è oltre il doppio del dato medio nazionale e del Nord-Ovest. Tale situazione è dovuta a diversi fattori quali la natura esclusivamente montana del territorio regionale ma anche il mancato efficientamento di altri sistemi di mobilità quali, ad esempio, la rete ferroviaria.

Il trasporto pubblico locale su gomma è gestito dalla Regione tramite appalti pubblici e risulta ben dimensionato sia per le dimensioni territoriali, sia se confrontato con il dato medio nazionale. Tuttavia, a

¹⁵ IL FUTURO DEMOGRAFICO DEL PAESE, Previsioni regionali della popolazione residente al 2065, Istat, 2017

¹⁶ NOTA SULLA SITUAZIONE ECONOMICA E SOCIALE DELLA VALLE D'AOSTA - ANNO 2020, Regione Autonoma Valle d'Aosta.

fronte di un'offerta di TPL urbano ed extraurbano superiore alla media nazionale, la domanda di trasporto da parte della popolazione risulta inferiore a quella nazionale e tale situazione, storicamente nota a livello regionale, appare essere legata ad una propensione della popolazione all'utilizzo del trasporto privato.

La Regione sta provvedendo ad incentivare l'uso di mezzi alternativi al trasporto privato fissando alcuni obiettivi per favorire la mobilità sostenibile e agire sui punti deboli come la rete ferroviaria. In particolare, con la legge regionale LR 16/2019, nell'ottica di perseguire l'obiettivo approvato dal Consiglio regionale di una Regione fossil fuel free entro il 2040, sono stati posti i seguenti obiettivi:

- entro il 2025 raggiungimento, da parte della mobilità sostenibile, di una quota del 35% degli spostamenti sistematici misurabili;
- entro il 2030 raggiungimento, da parte della mobilità sostenibile, di una quota del 50% degli spostamenti sistematici misurabili;
- entro il 2035 raggiungimento, da parte della mobilità sostenibile, di una quota del 75% degli spostamenti sistematici misurabili;
- entro il 2040 raggiungimento, da parte della mobilità sostenibile, di una quota del 95% degli spostamenti sistematici misurabili.

Tra le misure proposte, al fine di raggiungere tali obiettivi vi sono l'**elettrificazione della rete ferroviaria** e l'**integrazione con altri sistemi di trasporto pubblico/privato**, la realizzazione e completamento della **rete ciclabile** e l'incentivazione della **mobilità ciclistica** e infine la promozione del **car sharing/car pooling**, servizi ancora assenti sul territorio valdostano.

È difficile fare delle previsioni sull'andamento futuro della domanda del trasporto pubblico locale e dei servizi di trasporto più in generale. In aggiunta alla già scarsa propensione all'utilizzo del mezzo pubblico, è necessario considerare gli effetti della pandemia da Covid 19 sull'utilizzo dei mezzi pubblici e condivisi dal momento che potrebbe causare una diminuzione della fiducia nelle persone ad utilizzare tali mezzi e contemporaneamente; inoltre la diffusione dello smartworking, potrebbe aver diminuito le necessità di spostamenti per lavoro della popolazione. Di contro, nell'ipotesi di un rapido ritorno alla normalità senza limite agli spostamenti nazionali e internazionali, la tendenza crescente dei flussi turistici riscontrata prima della pandemia porta a prevedere che nei prossimi anni potrebbe esserci una ripresa del turismo montano con un conseguente aumento degli spostamenti verso le principali località turistiche e fra luoghi turistici interni alla Regione.

Sistema socio-economico

Facendo riferimento al periodo 2008-2020¹⁷, in Valle d'Aosta il fenomeno della disoccupazione è aumentato. In tale intervallo temporale, infatti, il numero medio di occupati si è ridotto del 5%, a fronte di una riduzione della forza lavoro del 2,5%. Nonostante ciò, rispetto alla situazione media italiana la regione si trova ai livelli più alti in termini di occupazione (nel 2020 tasso di occupazione al 67,2% secondo Istat) e sotto la media per quanto riguarda il tasso di disoccupazione (tasso al 5,9% nel 2020 sebbene nell'ultimo trimestre 2020 si rilevi un incremento al 6,7%).

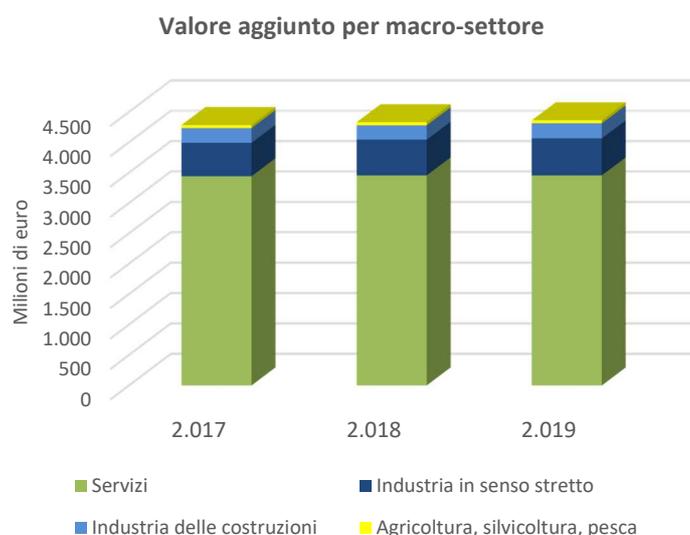
La forza-lavoro valdostana si concentra prevalentemente nel settore dei servizi che nel 2020 vede circa 41,1 migliaia di occupati, in decrescita rispetto al 2017 (42,4 migliaia di unità). L'industria occupa invece 11,3 migliaia di unità, con un trend in costante decrescita ormai da parecchi anni (14,5 migliaia di unità nel 2008). Si posiziona in ultima posizione per numero di unità occupate il settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca con 1,6 migliaia di occupati. Secondo i dati Eurostat, il 21,6% degli occupati totali rientra nell'ambito pubblico, dato che posiziona la Valle d'Aosta prima tra le regioni italiane (Fonte: ImpresaLavoro, 2019).

¹⁷ https://www.regione.vda.it/statistica/statistiche_per_argomento/mercato_lavoro/default_i.aspx

In base ai dati Unioncamere-Movimprese, a fine 2020 le imprese attive ammontano a 10.858 unità di cui 1.452 appartenenti al settore agricolo. Al netto delle aziende agricole, la struttura per settore delle imprese vede le quote più importanti nel comparto delle costruzioni (23,5%), seguito dal commercio (19,8%) e dagli alberghi e pubblici esercizi che incidono per il 18,0%, mentre il settore industriale incide per poco meno dell'8%.

In termini di valore aggiunto, il 79,2% del v.a. complessivo proviene dal settore dei servizi¹⁸, il 14% dall'industria tradizionale¹⁹ e il 5,7% dall'industria delle costruzioni mentre al settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca appartiene l'1,2% del valore aggiunto totale valdostano stimato pari a oltre 4.362 milioni di euro nel 2019 (Annuario statistico Regione Autonoma Valle d'Aosta).

Figura 84 Valore aggiunto ai prezzi base, per attività economica e prodotto interno lordo a prezzi correnti (dati in milioni di euro)



Con riferimento al turismo, settore trainante dell'economia valdostana negli ultimi anni, i dati del 2019 evidenziano un'ulteriore crescita del numero di presenze e arrivi rispetto agli anni precedenti e classifica questo anno come il migliore degli ultimi dieci. Come tutte le regioni a prevalenza di turismo montano, la Valle d'Aosta vede i flussi turistici concentrati in due stagioni forti che, singolarmente rappresentano circa il 45% del totale. La stagione invernale infatti è generalmente distribuita su quattro mesi mentre quella estiva vede i flussi concentrarsi nei mesi di luglio e agosto.

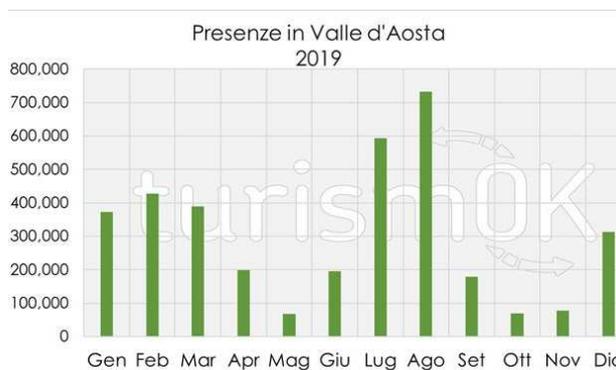


Figura 85 Presenze in Valle d'Aosta, 2019

Nonostante la crescita degli ultimi anni, l'insorgere dell'emergenza da Covid-19 ha inevitabilmente frenato il trend positivo per via delle restrizioni imposte contro il diffondersi dell'epidemia. Dai risultati di confronto dell'andamento della stagione estiva per l'anno 2020 rispetto al 2019 si osserva un calo nell'ordine del -45%

¹⁸ Il settore dei servizi è composto dal commercio all'ingrosso e al dettaglio, dalle attività di ristorazione e alloggio e intrattenimento, dalle attività professionali, finanziarie e assicurative, immobiliari, dai servizi pubblici e dalle attività scientifiche.

¹⁹ Per industria tradizionale si intende l'attività estrattiva, attività manifatturiere, fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, fornitura di acqua, reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento.

di booking windows (giorni che intercorrono tra la prenotazione e l'effettivo soggiorno) e del 40% circa del numero di prenotazioni ricevute nelle strutture ricettive ufficiali. Si evidenzia invece una crescita del +0,2% per la tariffa media per prenotazione e del 9,9% per quanto riguarda la durata media del soggiorno (dati forniti dall'Osservatorio turistico Valle d'Aosta).

Tali trend sono stati confermati anche per il 2021, anch'esso segnato dalle restrizioni per limitare l'epidemia con conseguenze sulle presenze e sugli arrivi registrati nelle strutture alberghiere ed extra-alberghiere le quali risultano le più basse degli ultimi 3 anni, come visibile in figura. Dal confronto tra il 2019 e il 2021 emerge una riduzione del 45% del numero di arrivi e del 47% per quanto riguarda le presenze.

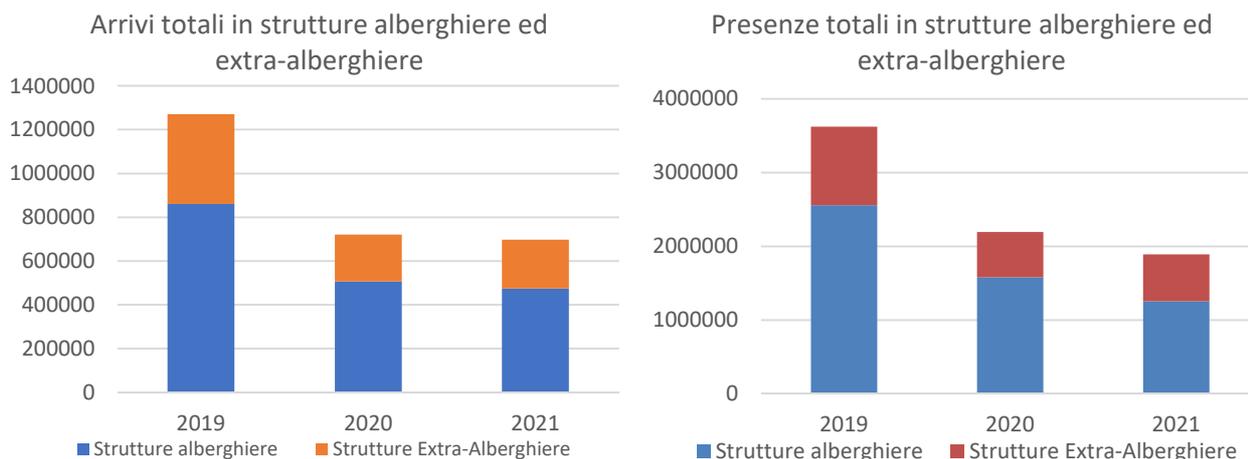


Figura 86 Arrivi e presenze in strutture alberghiere ed extra-alberghiere (anni 2019-2021)

Energia ed emissioni climalteranti

La mitigazione dei cambiamenti climatici è oggetto di obiettivi e politiche condivisi a livello internazionale che hanno condotto nel 2015 all'Accordo di Parigi. Quest'ultimo in particolare ha indicato come obiettivo a lungo termine il contenimento dell'aumento medio della temperatura mondiale al di sotto di 2°C rispetto ai livelli preindustriali, puntando a limitare l'aumento a 1,5°C (riducendo così in misura significativa i rischi e gli impatti connessi ai cambiamenti climatici). L'Accordo di Parigi è stato ratificato con la legge n. 204/2016 diventando vigente per l'Italia a dicembre 2016. Il Regolamento (UE) 2018/1999 ha istituito un sistema di Governance dell'Unione dell'Energia, nell'ambito del quale si inseriscono i Piani nazionali integrati per l'energia e il clima (PNIEC) che coprono il decennio 2021-2030.

Un'ulteriore spinta è giunta di recente dal **Green Deal Europeo**, che fissa al 2050 il traguardo per azzerare le emissioni nette di gas serra, attraverso un programma multiobiettivo volto a trasformare l'UE in un'economia moderna e competitiva ma efficiente sotto il profilo delle risorse, dove sia realizzato il disaccoppiamento tra crescita economica e uso delle risorse, garantendo equità sociale e territoriale.

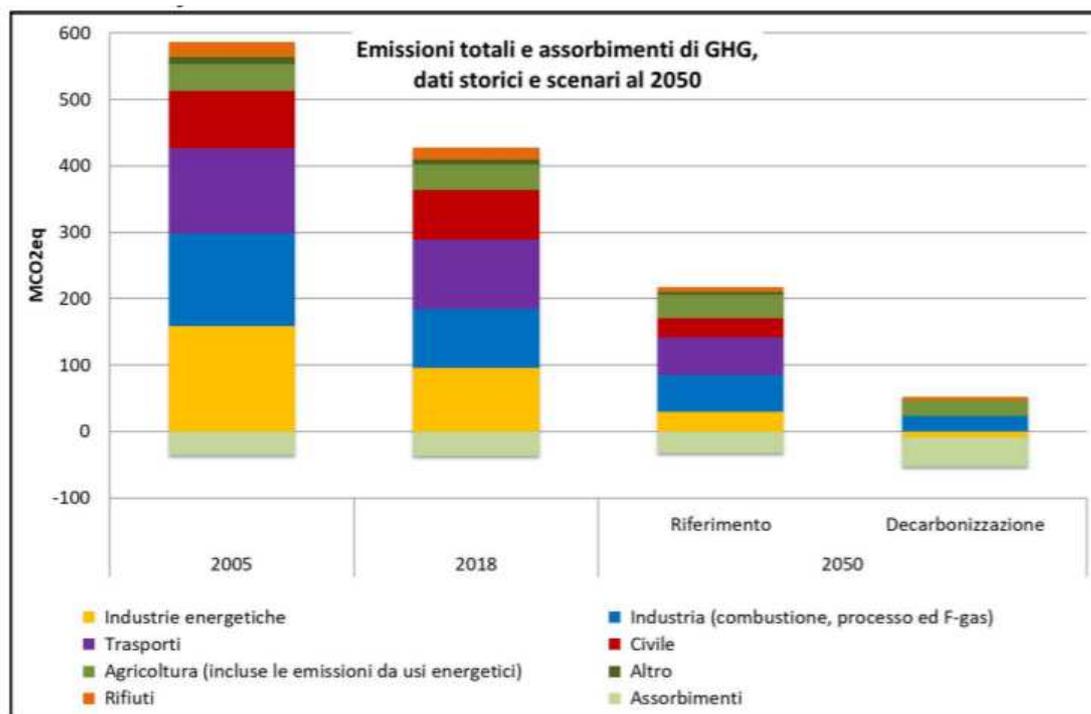
A fronte di questi obiettivi i dati italiani²⁰ mostrano che tra il 1990 e il 2018 le emissioni di gas a effetto serra si sono ridotte di circa il 17%, passando da 516 a 428 Mton CO₂ eq. Tale valore, che scende a circa 390 Mton CO₂ eq se si considerano anche gli assorbimenti per usi del suolo e selvicoltura, rappresenta lo sforzo complessivo da compiere a livello nazionale per raggiungere una piena decarbonizzazione al 2050. La proiezione al 2050 delle emissioni (rappresentata in figura seguente, scenario "riferimento"), tenuto conto

²⁰ Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra", sulla base dell'ultimo inventario nazionale elaborato da ISPRA - https://www.mite.gov.it/sites/default/files/lts_gennaio_2021.pdf

delle dinamiche energetico-ambientali previste dal Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030, mostra un livello di emissioni residuo di circa 220 Mton CO₂ eq per abbattere le quali saranno necessari ulteriori interventi al fine di raggiungere lo scenario di decarbonizzazione.

Risulta dunque necessaria un'azione di tutte le regioni per l'abbattimento delle emissioni climalteranti, azione che deve tenere conto di ciascuna specificità territoriale al fine di individuare i settori emissivi prevalenti e definire soluzioni adatte al contesto di riferimento.

Figura 87 Emissioni totali e assorbimenti di gas serra nei dati storici, nello scenario PNIEC, nello Scenario di riferimento al 2050 e nello Scenario di decarbonizzazione al 2050 (Fonte "Strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas



Ponendo l'attenzione sul territorio valdostano, l'Analisi del contesto territoriale (Capitolo 3) ha messo in evidenza come i settori emissivi prevalenti risultino essere, in ordine decrescente, quello del riscaldamento, il settore dei trasporti e infine i settori dell'industria e dell'agricoltura

Regione Valle d'Aosta si è attivata già a partire dal dicembre del 2018 per diminuire le proprie emissioni attraverso l'inizio di un percorso graduale che mira a raggiungere la neutralità carbonica al 2040. Tale percorso è stato avviato attraverso una *Roadmap verso una Valle d'Aosta Fossil Fuel Free al 2040*²¹ che rappresenta il riferimento principale per la decarbonizzazione. La Roadmap delinea il percorso da seguire verso l'obiettivo "Fossil Fuel Free 2040" fornendo, per ogni settore caratterizzante l'economia valdostana, le indicazioni e precondizioni necessarie per raggiungere tale traguardo. Nel dettaglio, nella definizione della Roadmap si è tenuto conto dell'energia utilizzata e delle relative emissioni di gas a effetto serra incidenti sul territorio regionale per i settori civile, dei trasporti, industria e agricoltura, allevamento e infine rifiuti.

Dal punto di vista energetico la Regione produce una quantità di energia elettrica da fonte rinnovabile, di natura prevalentemente idroelettrica, superiore al fabbisogno interno, e impiega, in ambito sia domestico sia produttivo, quantità rilevanti di energia termica prodotta da biomassa legnosa, sebbene in buona parte importata. Ciononostante, la Valle d'Aosta dipende in maniera ancora molto significativa dall'importazione

21

https://svilupposostenibile.vda.it/Media/Svilupposostenibile/Hierarchy/6/694/Roadmap_RAVA_FossilFuelFree2040.pdf

e impiego di combustibili fossili quali gasolio, GPL, gas naturale e benzina necessari soprattutto per il settore del riscaldamento e dei trasporti.

Lo scenario "Business As Usual" (BAU), ovvero l'evoluzione naturale del sistema emissivo valdostano legato alla dinamica del mercato e delle politiche in atto a livello nazionale ed europeo senza alcuna azione correttiva, evidenzia come non sia possibile addivenire alla decarbonizzazione al 2040 senza un intervento da parte del legislatore regionale, che da solo non può, peraltro, essere risolutivo se non accompagnato da un processo di partecipazione e condivisione che coinvolga cittadini e imprese

Da tali riflessioni, nell'ambito della definizione della strategia di decarbonizzazione si è fissato l'obiettivo di una riduzione del 75% delle emissioni rispetto ai valori attuali dovute principalmente al consumo dei combustibili fossili raggiungendo entro il 2040 valori di circa 278.000 tonnellate di CO₂ eq. Questi valori di emissioni permetterebbero di giungere ad un valore pro-capite di circa 2,20 tonnellate per abitante e sono associati principalmente all'attività industriale, agricola e di allevamento, settori su cui l'azione di decarbonizzazione risulta più complessa e più lenta rispetto ad altri settori su cui la strategia ha deciso di agire prioritariamente entro il 2040. Le emissioni residue al 2040 potranno essere azzerate ricorrendo a una frazione pari a circa il 30% dell'assorbimento annuo della vegetazione calcolato al 2017, operazione in linea con gli indirizzi europei.

Figura 88 Scenari di emissione di gas climalteranti in Valle d'Aosta



Scenari cambiamenti climatici

Nel Rapporto Ambientale del Piano di Tutela delle Acque della Valle d'Aosta avviata nel 2019,²² è stata realizzata una disamina degli scenari futuri relativi agli effetti dei cambiamenti climatici sull'arco alpino e sul territorio valdostano di cui si propone di seguito un estratto utile a individuare le dinamiche presenti e future.

Le Alpi sono una delle aree maggiormente sensibili al cambiamento climatico. Le temperature medie annue in molte regioni delle Alpi sono, ad esempio, aumentate fino a 2°C tra il XIX e il XXI secolo, un valore quasi doppio rispetto alla media dell'emisfero settentrionale, e di circa 1°C dal 1900 ad oggi, contro un dato mondiale di 0,7°C.

Anche i dati relativi al territorio valdostano rispecchiano la tendenza generale rilevata per l'arco alpino. Per la Valle d'Aosta, in particolare, si è registrato un anticipo di 15 giorni della fusione primaverile nel periodo

²² <https://pta.regione.vda.it/partecipazione/documenti-prodotti/procedura-vas-documentazione/>

1991-2006. Inoltre, la superficie glacializzata del territorio valdostano (pari al 4% del territorio regionale nel 2005) tra il 1975 e il 2005 si è ridotta del 27%, valore che rispecchia bene la tendenza del resto delle Alpi.

Le Alpi, ed in particolare le Alpi occidentali fronteggeranno un clima più caldo già dai prossimi decenni specialmente durante la stagione estiva. Il riscaldamento medio per la Valle d'Aosta varia stagionalmente da circa +2°C rispetto alle condizioni attuali nel trimestre estivo a +1.5°C in quello invernale nel periodo 2021-2050 e da +4.5°C (estate) a +3°C (inverno) nel periodo 2069-2098. Mentre i modelli divergono nel quantificare l'intensità della variazione di temperatura, sono sostanzialmente concordi nell'indicare il segno positivo.

Per ciò che concerne la precipitazione (scenario al 2050) in Valle d'Aosta non ci si attende una variazione sostanziale per il trimestre estivo, mentre è previsto un lieve aumento della precipitazione media nel trimestre invernale. Nella seconda metà del secolo (2069-2098), i modelli prevedono invece una diminuzione del 15-20% delle precipitazioni estive ed un aumento del 20% per le precipitazioni invernali.

L'analisi relativa alla durata della neve al suolo mostra che il massimo effetto, per la fine del 21° secolo, si avrà tra i 1000 e i 2000 m di quota, con una riduzione della durata della neve al suolo nei mesi invernali e primaverili compresa tra 20 e 40 giorni.

Gli impatti sul manto nevoso dipendono chiaramente dall'effetto combinato di temperatura e precipitazione. I risultati dei modelli suggeriscono tuttavia che sarà proprio la variazione della temperatura il fattore più determinante per i regimi delle nevicate nel futuro. Ciò implica che l'aumento di precipitazione invernale previsto dai modelli per l'arco Alpino non sarà sufficiente a compensare le perdite di neve al suolo legate al concomitante aumento della temperatura. Ad una quota tra i 1700 e i 2200 m, la fascia altitudinale maggiormente interessata dall'uso turistico del manto nevoso, si stima una perdita tra il 40 e il 60% del volume di manto nevoso attualmente disponibile, se si ipotizza un incremento di temperatura di 4°C. Un aspetto positivo riguarda le quote maggiori ai 3000 m, dove il volume di neve non sembra essere intaccato dall'aumento di temperatura previsto.

Gli eventi estremi di precipitazione sono tra i maggiori rischi naturali per le regioni dell'arco Alpino ed implicano conseguenze importanti per gli ecosistemi naturali, per l'economia e per la salute pubblica. Gli studi condotti dimostrano che le precipitazioni sulle Alpi si sono intensificate nel ventesimo secolo, tuttavia la ricostruzione di serie storiche di piene ed alluvioni mostra un'elevata variabilità a scala decennale o superiore. Ciò impedisce di dimostrare se l'intensificarsi di eventi estremi sia da considerarsi un fenomeno naturale ciclico oppure indotto dal cambiamento climatico. Tuttavia, un'analisi del tempo di ritorno di eventi pluviometrici dimostra che entro la fine del 21° secolo gli eventi estremi si intensificheranno o, in altri termini, che i tempi di ritorno di un dato evento pluviometrico estremo si ridurranno. Questo fenomeno sarà particolarmente significativo durante l'autunno e per le regioni settentrionali dell'arco Alpino.

Per quanto riguarda la temperatura, un'analisi statistica che mette in relazione le proiezioni future della temperatura con la temperatura di stagioni estreme, come l'estate 2003 o l'inverno 2006-2007 permette di stimare la probabilità di incorrere in analoghi periodi anomali nel futuro.

Un'analisi, condotta per le regioni alpine della Svizzera ma valida anche per il versante meridionale delle Alpi, suggerisce che entro la fine del 21° secolo 6 inverni su 10 potranno essere caldi quanto l'inverno 2006-2007, 7 primavere su 10 potranno raggiungere il record di caldo del 2007, 6 autunni su 10 potranno essere caldi quanto l'autunno 2006 e addirittura un'estate ogni due potrà essere calda quanto quella del 2003. Se la previsione di temperature e eventi pluviometrici estremi è associata ad un grado di incertezza piuttosto basso, questa è molto maggiore nella previsione di eventi che implicano l'agire simultaneo di numerosi processi, come le alluvioni o i fenomeni di prolungata siccità. I modelli sono concordi nell'indicare che la probabilità di entrambi i fenomeni aumenterà in futuro, tuttavia i valori derivanti dalle simulazioni sono molto diversi e dipendono dall'incertezza dei modelli climatici, dei modelli idrologici e dei modelli che stimano i processi sulla superficie terrestre ("land-surface models").

Per quanto riguarda gli ecosistemi, alle quote montane le variazioni del clima producono effetti più evidenti di quelli rilevabili alle quote più basse. Gli effetti del cambiamento climatico maggiormente attesi in ambiente montano sono l'estinzione di specie criofile e la migrazione di specie termofile verso quote superiori. Oltre alle zone glacializzate, i settori montani ritenuti più sensibili ai cambiamenti climatici sono posti tra il limite superiore del bosco e il piano nivale: in questa fascia altitudinale, aumenta notevolmente l'influenza della temperatura sui vegetali, i gradienti ecologici diventano molto marcati e gli ecotoni sono spesso concentrati.

A partire dal 2001, ARPA Valle d'Aosta partecipa al progetto GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments), la cui finalità principale è il monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla vegetazione di alta montagna in Europa. In Valle d'Aosta sono state individuate complessivamente quattro summit areas di cui tre all'interno del Parco Naturale Mont Avic mentre un quarto rilievo è stato individuato nel comune di Valtournenche.

7. Analisi e valutazione delle alternative

Uno degli aspetti peculiari della VAS è la documentazione del processo di generazione, valutazione e scelta fra alternative di programma. Questa attività ha l'obiettivo di documentare in maniera trasparente il processo decisionale con particolare enfasi su come gli aspetti ambientali sono stati considerati nel processo e hanno determinato alcune scelte.

La versione finale del Programma, presentato per l'approvazione e oggetto della presente Valutazione Ambientale Strategica, è stata il frutto di un processo di costruzione durato alcuni mesi in cui sono stati coinvolti gli uffici regionali preposti, l'estensore del Programma, i soggetti competenti per la Valutazione Ambientale e i soggetti istituzionali e il partenariato socio-economico che hanno partecipato alle consultazioni.

Il processo di costruzione del programma si è mosso all'interno dei vincoli definiti dalla programmazione FESR, che indica le tematiche oggetto del programma e un ventaglio di obiettivi di riferimento tra cui scegliere la migliore configurazione in base alle esigenze e agli interessi specifici della Regione autonoma Valle d'Aosta. Si richiama a questo proposito il vincolo di concentrazione tematica, che prevede per la Regione la necessità di concentrare l'85% delle risorse sull'OS1 (Un'Europa più intelligente e competitiva) e OS2 (Un'Europa più verde) e di garantire che almeno il 30% del budget sia dedicato agli obiettivi di mitigazione o adattamento al cambiamento climatico. Fondamentale è risultata anche la necessità di coerenza degli interventi previsti con le previsioni dell'Accordo di partenariato.

Metodo

Il metodo che ha guidato il processo di costruzione del piano, e quindi il confronto e la scelta tra diverse alternative, è stato orientato dai criteri descritti di seguito: il processo di scelta non ha seguito i criteri in un preciso ordine, ma è stato un processo ricorsivo che man mano è andato a raffinare il Programma trovando dei punti di equilibrio e compromesso tra le diverse esigenze in campo.

Esigenze e congruità

Innanzitutto, sono state raccolte dai diversi settori regionali ed esaminate numerosissime proposte progettuali coerenti con il potenziale ambito di intervento del Programma. Questo ha consentito di avere un quadro delle esigenze di progettualità che emerge nell'ambito regionale. I progetti sono stati valutati nel loro insieme e aggregati per tematica, per andare ad individuare i filoni di maggior interesse e che esprimessero le esigenze più forti dell'Amministrazione.

Fattibilità

Nella scelta dei progetti e delle tematiche da accogliere nel programma è stato considerato anche il grado di maturità delle progettualità. Come criterio generale, seppur non vincolante, tra le alternative migliori per il programma sono state favorite quelle che mostravano un buon grado di maturità.

Continuità

Un altro aspetto di cui si è tenuto conto nella costruzione del Programma è la continuità rispetto a strategie regionali già in essere e quanto sostenuto tramite la precedente programmazione FESR 2014-2020. Anche in questo caso si è preferito concentrare le risorse su tematiche su cui già esiste un contesto di sviluppo in ambito regionale, senza disperdere parte delle risorse su tematiche ritenute poco prioritarie dalla Strategia Regionale.

Complementarietà

La scelta delle tematiche e dei progetti da inserire nel Programma è stata guidata anche da considerazione relative alle altre linee di finanziamento attive o in divenire (ad esempio il PNRR). Pur operando con attenzione alla coerenza con gli interventi finanziati o potenzialmente finanziabili da altri programmi, si è scelto di non andare a sovrapporre gli ambiti di intervento. Scegliendo quindi di ridurre il perimetro di intervento del Programma FESR e di affrontare con maggior risorse le tematiche selezionate.

Budget

Il vincolo di budget è stato un elemento di valutazione per la scelta della configurazione finale del Programma. E' stato adottato un criterio di scelta che permettesse di non disperdere i finanziamenti in azioni e progetti di taglia eccessivamente ridotta.

Valutazione

Un resoconto esaustivo di tutto il processo di programmazione andrebbe al di fuori degli obiettivi della VAS. In questo paragrafo si riportano alcune delle tematiche su cui il dibattito interno è stato più sviluppato, con particolare attenzione agli aspetti ambientali che hanno indirizzato le scelte finali. Le esemplificazioni citate di seguito sono riferite prevalentemente alle tematiche di competenza dell'OS 2 "Un'Europa più verde".

Idrogeno

Tra le energie rinnovabili il tema dell'idrogeno è stato dibattuto in quanto l'esigenza emersa era quella di costruire un'intera filiera che comprendesse gli impianti di produzione e stoccaggio, il trasporto e l'utilizzo del vettore energetico per il trasporto pubblico. Nell'ambito degli interventi sulle energie rinnovabili si è deciso di includere l'idrogeno verde per quanto riguarda la produzione, lo stoccaggio e/o il trasporto.

Mobilità sostenibile

Il tema della mobilità sostenibile è stato esclusivamente indirizzato verso la creazione di percorsi ciclabili. Questa scelta deriva dall'intenzione di andare a completare un processo di estensione della rete ciclabile già avviato nella città di Aosta. L'idea è quella di indirizzare le risorse destinate a questo settore per una significativa estensione e completamento dei percorsi interurbani, per dotare la regione di un'infrastruttura che colleghi vari nuclei abitati e rappresenti una efficiente alternativa di spostamento rispetto ai mezzi motorizzati.

Comunità energetiche

Il tema delle comunità energetiche è stato tra quelli più dibattuti nel corso della definizione delle azioni del Programma. La scelta è stata quella di includere questa linea di azione nel Programma in quanto ritenuta di estrema attualità, anche in considerazione dei recenti aggiornamenti normativi, e strategica per lo sviluppo delle energie rinnovabili in Valle D'Aosta. I benefici delle comunità energetiche che sono stati ritenuti di interesse sono la promozione di una "filiera corta" dell'energia, che promuove l'economia del territorio, l'aumento dell'indipendenza energetica, di estrema attualità rispetto alle fluttuazioni del prezzo dell'energia attualmente in atto, e il risparmio economico per i membri della comunità.

Turismo e cultura

Sui temi della cultura e del turismo sono state espresse dai settori competenti dell'amministrazione regionale diversi fabbisogni e proposte progettuali, coerenti con la rilevanza economica del settore nel contesto regionale. A valle di attente valutazioni interne, tali temi sono stati affrontati secondo le previsioni regolamentari e in coerenza con l'accordo di partenariato, con una accezione che lega la cultura e lo sviluppo turistico con la capacità di produrre effetti positivi in campo sociale sulle comunità di riferimento.

Altri elementi meritevoli di essere segnalati, in relazione agli aspetti ambientali, sono i seguenti:

- **Idroelettrico:** solo nell'ambito delle Comunità energetiche non è stata esclusa la possibilità di ricorrere ad eventuali impianti idroelettrici.
- **Efficienza energetica:** su questo tema si è scelta la linea della continuità rispetto alla Programmazione 2014-2020 per quanto riguarda l'efficientamento energetico degli edifici pubblici; in aggiunta si è valutato di intervenire a sostegno della transizione energetica delle imprese industriali, sostenendo la realizzazione di investimenti per l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile.

8. Valutazione del Programma FESR, del principio DNSH e definizione dei criteri di sostenibilità

Premessa metodologica

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 Tassonomia²³, che definisce ciò che rappresenta un *“danno significativo”* in relazione a sei obiettivi ambientali coperti dal Regolamento della Tassonomia:

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

Secondo la citata Nota, 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.

²³ Cfr. Regolamento (UE) 2020/852

Più recentemente, 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 2021²⁴ (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 MITE hanno predisposto 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 a scala regionale e comunque in relazione all'intero territorio d'interesse del programma;
- La valutazione, che deve essere tesa a dimostrare che le tipologie di azione non conducono a effetti significativi sui sei obiettivi ambientali, deve essere basata sul quadro descrittivo dello stato delle componenti a livello regionale e della loro evoluzione, e sulla stima del contributo della tipologia di azione proposta;
- nella redazione del Rapporto Ambientale è opportuno evidenziare, in tutta l'articolazione delle informazioni, analisi e valutazioni svolte, l'eshaustività dei contenuti rispetto ai 6 obiettivi DNSH;
- particolare attenzione andrà riservata alla completezza degli aspetti analizzati per gli Obiettivi DNSH relativi all'adattamento e alla mitigazione dei Cambiamenti Climatici e all'Economia circolare;
- le linee di Intervento per le quali risultassero effetti negativi significativi rispetto ai 6 obiettivi DNSH, devono essere escluse dal Programma o ri-orientate al fine di superare le cause di conflittualità. Ciò anche attraverso l'adozione di **misure di mitigazione** dedicate o **criteri per l'attuazione** che ne garantiscano o rafforzino la sostenibilità ambientale in fase di attuazione;
- una parte del Rapporto Ambientale dovrà essere dedicata alla **sintesi degli esiti della valutazione DNSH** articolata per linea di intervento e con le indicazioni delle motivazioni degli esiti e su come il DNSH è stato soddisfatto alla luce delle informazioni e delle valutazioni riscontrabili all'interno del Rapporto Ambientale o nei suoi allegati;
- dovranno essere illustrate le modalità con cui verrà assicurata l'**implementazione della verifica** del rispetto del Principio DNSH nelle successive fasi di valutazione ambientale, ove previste (VIA, VINCA) 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.

In coerenza con le indicazioni della Nota DPCoe, la valutazione del rispetto del principio DNSH è stata sviluppata in questo capitolo ed è pienamente integrata con la valutazione degli effetti ambientali prevista dalla VAS. Si è tuttavia posta particolare cura perché le informazioni riconducibili al DNSH fossero immediatamente individuabili.

²⁴ Nota prot. DPCOE-0009069-P-07/12/2021

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", che in questo caso specifico sono:

- il paesaggio e patrimonio culturale,
- il consumo di suolo
- la salute.

Propria della VAS è, inoltre, la valorizzazione degli impatti positivi, la contestualizzazione della valutazione sul territorio, l'intreccio fra valutazione e programmazione sin dalle prime fasi di elaborazione del Programma, fornendo anche un contributo strategico, il ruolo della partecipazione e il contributo alla trasparenza del processo.

Alla luce di queste considerazioni, per le Azioni del Programma è stata strutturata una **matrice di valutazione** unica per i 6 obiettivi di riferimento del DNSH e i tre fattori di valutazione VAS; tale matrice è applicata alle singole Azioni del Programma o, qualora più Azioni presentino le medesime tipologie di interventi, è applicata ad un raggruppamento di Azioni.

Nel caso ad una Azione siano associate più tipologie di intervento (ad esempio Ristrutturazione di edifici e illuminazione pubblica), nella matrice sono analizzate e valutate in modo specifico le diverse tipologie.

Nella matrice di valutazione sono integrate anche:

- le **misure di mitigazione**, il cui rispetto garantisce la sostenibilità e la conformità al principio DNSH.
- **ulteriori elementi di orientamento alla sostenibilità** che guideranno l'integrazione ambientale in fase attuativa, tramite la definizione di specifici criteri.

Per ciascun Obiettivo Specifico, inoltre, è riportata, in un apposito paragrafo, una **sintesi dei Criteri / Orientamenti per la sostenibilità** delle Operazioni in fase attuativa.

Per le tipologie di Azioni che hanno un **carattere esclusivamente immateriale**, e che pertanto per la loro natura non determinano effetti ambientali né positivi né negativi, si è inserita una **dichiarazione di conformità** al principio per tutti i 6 Obiettivi ambientali sottesi (non è stata sviluppata una matrice di valutazione).

Per la valutazione delle Azioni si è fatto riferimento alla casistica adottata per il PNRR e alle indicazioni metodologiche della Nota DPCoe.

In particolare, a ciascuna Azione/ tipologia di Azione e per ciascun obiettivo DNSH è stata attribuita una valutazione a scelta fra le seguenti:

- A. L'Azione **non ha impatto o ha un prevedibile impatto insignificante** sull'obiettivo in relazione agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari legati a tutto il ciclo di vita dell'Azione, data la sua natura ed è perciò considerata conforme al principio DNSH;
- B. L'Azione ha un **coefficiente del 100%** in relazione al supporto al cambiamento climatico o all'ambiente (Annex 1 del Regolamento generale) e pertanto è considerata conforme al principio DNSH per l'obiettivo considerato
- C. L'Azione **contribuisce in modo sostanziale** a un obiettivo ambientale ai sensi del Regolamento sulla Tassonomia, pertanto è considerata conforme al principio DNSH per l'obiettivo considerato

D. L’Azione **richiede una valutazione più approfondita** del rispetto del principio DNSH: in questo caso sono stati forniti **ulteriori elementi di valutazione e, ove necessario, sono stati definiti elementi di mitigazione**.

Per ciascuna Azione e ciascun criterio DNSH, il “giudizio sintetico” espresso tramite le lettere precedentemente introdotte è accompagnato dalla descrizione degli **elementi di analisi e valutazione di supporto**, sviluppati in coerenza con quanto previsto dalla Nota DPCoe al punto 1.1 – “Programmi sottoposti a verifica di assoggettabilità a VAS e/o a VAS- Criteri per la valutazione di compatibilità con i 6 obiettivi DNSH” (che fornisce indirizzi circa l’interpretazione del concetto di significatività degli effetti ambientali) e al punto 1.2 - “Indicazioni dei contenuti utili allo svolgimento delle analisi valutative relative al rispetto del principio DNSH nell’elaborazione del Rapporto Ambientale” (che fornisce raccomandazioni e domande-guida sugli aspetti da considerare nella valutazione).

La matrice di valutazione è stata impostata secondo il seguente template:

Tabella 18 Schema di impostazione della matrice di valutazione

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazione
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Enunciazione del criterio DNSH	Numero del criterio DNSH	Giudizio	Motivazioni, passaggi valutativi ed esito della verifica. Eventuale indicazione della normativa da rispettare, criteri di mitigazione e orientamenti per la sostenibilità ambientale degli interventi in fase attuativa*

*nel caso di giudizi A, B o C, indirizzi e orientamenti sono stati espressi solo quando opportuno.

Per le Azioni del Programma, secondo lo stesso schema sono stati trattati gli ulteriori fattori di valutazione della VAS, ovvero: Consumo di suolo, Paesaggio e patrimonio culturale, Salute.

Da ultimo, ai fini di un corretto inquadramento della valutazione, si riportano di seguito le attività escluse dal sostegno FESR, che includono diverse attività con effetti ambientali significativi e che pertanto sono a rischio di non conformità DNSH:

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

Il FESR e il Fondo di coesione non sostengono:

a) lo smantellamento o la costruzione di centrali nucleari;

b) gli investimenti volti a conseguire la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra provenienti da attività elencate nell’allegato I della direttiva 2003/87/CE;

c) la fabbricazione, la trasformazione e la commercializzazione del tabacco e dei prodotti del tabacco;

d) un’impresa in difficoltà, quali definite all’articolo 2, punto 18), del regolamento (UE) n. 651/2014 salvo se autorizzato nell’ambito di aiuti de minimis o di norme temporanee in materia di aiuto di Stato per far fronte a circostanze eccezionali;

e) gli investimenti in **infrastrutture aeroportuali, eccetto** nelle regioni ultraperiferiche o negli aeroporti regionali esistenti quali definiti all’articolo 2, punto 153), del regolamento (UE) n. 651/2014, in uno dei casi seguenti:

- nelle misure di mitigazione dell’impatto ambientale; o

- nei sistemi di sicurezza e di gestione del traffico aereo risultanti dalla ricerca sulla gestione del traffico aereo nel cielo unico europeo;

f) gli investimenti in attività di **smaltimento dei rifiuti in discariche, eccetto:**

- per le regioni ultraperiferiche, solo in casi debitamente giustificati; o
 - per gli investimenti finalizzati alla dismissione, riconversione o messa in sicurezza delle discariche esistenti, a condizione che tali investimenti non ne aumentino la capacità;
- g) gli investimenti destinati ad aumentare la capacità degli impianti di trattamento dei rifiuti residui, eccetto:**
- per le regioni ultraperiferiche, solo in casi debitamente giustificati;
 - gli investimenti in tecnologie per il recupero di materiali dai rifiuti residui ai fini dell'economia circolare;
- h) gli investimenti legati alla produzione, alla trasformazione, al trasporto, alla distribuzione, allo stoccaggio o alla combustione di combustibili fossili, eccetto:**
- i) la sostituzione degli impianti di riscaldamento alimentati da combustibili fossili solidi, vale a dire carbone, torba, lignite, scisto bituminoso, con impianti di riscaldamento alimentati a gas ai seguenti fini:**
- ammodernamento dei sistemi di teleriscaldamento e di teleraffreddamento per portarli allo stato di «teleriscaldamento e teleraffreddamento efficienti» come definiti all'articolo 2, punto 41, della direttiva 2012/27/UE;
 - ammodernamento degli impianti di cogenerazione di calore ed elettricità per portarli allo stato di «cogenerazione ad alto rendimento» come definiti all'articolo 2, punto 34, della direttiva 2012/27/UE;
 - investimenti in caldaie e sistemi di riscaldamento alimentati a gas naturale in alloggi ed edifici in sostituzione di impianti a carbone, torba, lignite o scisto bituminoso;
- ii) gli investimenti nell'espansione e nel cambio di destinazione, nella conversione o nell'adeguamento delle reti di trasporto e distribuzione del gas, a condizione che tali investimenti adattino le reti per introdurre nel sistema gas rinnovabili e a basse emissioni di carbonio, quali idrogeno, biometano e gas di sintesi, e consentano di sostituire gli impianti a combustibili fossili solidi;**
- iii) gli investimenti in:**
- veicoli puliti quali definiti nella direttiva 2009/33/CE del Parlamento europeo e del Consiglio(22) a fini pubblici; e
 - veicoli, aeromobili e imbarcazioni progettati e costruiti o adattati per essere utilizzati dai servizi di protezione civile e antincendio.

PRIORITÀ OS1 - Un'Europa più competitiva e intelligente

Gli interventi finanziati dalle azioni ricomprese nell'Os a.i) potranno fare riferimento agli **ambiti di specializzazione prioritari** individuati nel documento di aggiornamento 2021 della *Strategia di specializzazione intelligente della Regione Autonoma Valle d'Aosta 2021-2027* in relazione alle tre aree tematiche Montagna d'Eccellenza, Montagna Intelligente e Montagna Sostenibile, all'interno dei quali si ritrovano alcuni importanti **riferimenti agli aspetti di sostenibilità ambientale**.

In particolare, l'area tematica "**Montagna sostenibile**" comprende aree di specializzazione, settori e attività target su cui il sistema della ricerca e dell'innovazione valdostano intende scommettere al fine di sviluppare un'offerta di prodotti e servizi ambientalmente, energeticamente e paesaggisticamente sostenibili, garantendo quindi opportunità di crescita economica a basso o nullo consumo ambientale. I settori specifici con riferimento ai quali sono individuate le traiettorie di sviluppo della Montagna sostenibile sono: Energia ed efficienza energetica (energie rinnovabili e risparmio energetico); Agricoltura e ambiente (anche nell'ottica di valorizzazione della filiera corta e dell'agricoltura smart), Economia circolare (per ridurre l'impatto ambientale, economico e sociale), Mobilità sostenibile e Salute.

Anche nelle aree tematiche “**Montagna d’Eccellenza**” e “**Montagna intelligente**” sono individuate alcuni ambiti di specializzazione e relative traiettorie di sviluppo i cui obiettivi e ambiti applicativi possono sostenere l’attuazione di progetti di ricerca e innovazione orientati al miglioramento della sostenibilità ambientale.

In relazione all’eventuale appartenenza dei progetti finanziati all’interno di ciascuno di tali ambiti di specializzazione, si potranno pertanto attendere potenziali effetti **positivi indiretti** connessi ai fattori ambientali considerati ai fini della valutazione, derivanti dalla realizzazione di interventi a sostegno di ricerca, sviluppo, innovazione, trasferimento tecnologico e miglioramento delle capacità di innovazione delle imprese.

Di seguito si riporta una sintesi dei principali **ambiti di specializzazione della S3** con obiettivi e possibili ambiti applicativi attinenti alle tematiche della sostenibilità ambientale, la cui attuazione nell’ambito delle azioni del Programma FESR 21-27 potrà determinare benefici ambientali sulle diverse componenti.

Tabella 19 – Ambiti di specializzazione e traiettorie di sviluppo S3 che possono contribuire alla produzione di benefici ambientali

Ambito di Specializzazione	Traiettorie di sviluppo previste, relativi obiettivi e possibili ambiti applicativi
Montagna sostenibile	
Energia ed efficienza energetica	<p>TECNOLOGIE E SISTEMI PER INCREMENTARE L’EFFICIENZA ENERGETICA <u>OBIETTIVO</u>: Introdurre e realizzare tecnologie, componenti elettronici, processi e procedure per ridurre i consumi e sostenere la transizione energetica e la decarbonizzazione. <u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Macchinari, impianti e sistemi produttivi, ivi inclusi sistemi domotici di regolazione, controllo e monitoraggio, energeticamente efficienti; Sviluppo di sistemi di analisi a supporto delle diagnosi energetiche; Bioedilizia e Tecnologie per l’efficientamento energetico degli immobili.</p> <p>TECNOLOGIE E SISTEMI PER LA PRODUZIONE, TRASMISSIONE E GESTIONE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI <u>OBIETTIVO</u>: Potenziare la ricerca e gli investimenti nel settore delle fonti energetiche rinnovabili, ivi inclusa la valorizzazione energetica di scarti alimentari, scarti agricoli e da allevamento anche attraverso l’identificazione, da parte della Regione, di concerto con gli altri enti locali, di potenziali aree idonee all’installazione di impianti di produzione di energia elettrica eolica o fotovoltaica. <u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Nuove tecnologie, sistemi e componenti per la produzione da fonti rinnovabili, volte a raggiungere una maggiore efficienza di produzione, a ridurre le emissioni (biomassa) o a rispondere a esigenze specifiche (es: integrazione architettonica, condizioni climatiche); Sistemi di integrazione paesaggistica ed ambientale degli impianti di produzione.</p> <p>TECNOLOGIE E SISTEMI RELATIVI ALLA FILIERA DELL’IDROGENO <u>OBIETTIVO</u>: Sviluppare le tecnologie di produzione, accumulo e utilizzo dell’idrogeno, in particolare “verde” (prodotto da fonti rinnovabili) al fine di un utilizzo nel settore industriale, dei trasporti e nel processo di transizione energetica e decarbonizzazione del territorio.</p> <p>INFRASTRUTTURE ENERGETICHE, INTERCONNESSIONI E SMART ENERGY SYSTEM <u>OBIETTIVO</u>: Sviluppare e implementare nuove tecnologie e sistemi, ivi inclusi i sistemi di accumulo (compresi dei pompaggi idroelettrici), per il miglioramento delle infrastrutture di produzione e distribuzione dell’energia, al fine di una efficace e sostenibile gestione della crescente produzione di energia da fonti rinnovabili da parte di “prosumer” distribuiti sul territorio.</p>
Economia circolare	<p>NUOVI MODELLI DI BUSINESS CIRCOLARI E SOSTENIBILI <u>OBIETTIVO</u>: Favorire il dialogo tra imprese e centri di ricerca per attivare modelli di business circolari in grado di favorire il riuso dei prodotti che escono dal ciclo economico. <u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Sviluppo di modelli di business circolari nell’ambito manifatturiero, collegando centri di ricerca e imprese di altri settori; Sviluppo di tecnologie protette da blockchain, per offrire trasparenza all’interno delle supply chain globali, tracciando l’intero ciclo di vita di prodotti e materiali e aiutando le aziende a implementare un’economia circolare efficace; Soluzioni di intelligenza artificiale per la gestione dei rifiuti.</p> <p>VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI DELLE FILIERE PRODUTTIVE</p>

Ambito di Specializzazione	Traiettorie di sviluppo previste, relativi obiettivi e possibili ambiti applicativi
	<p><u>OBIETTIVO</u>: Valorizzazione degli scarti e riduzione complessiva dei rifiuti.</p> <p><u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Valorizzare i prodotti e sottoprodotti attraverso l'applicazione di soluzioni tecnologiche.</p>
<i>Mobilità sostenibile</i>	<p>MEZZI TECNOLOGICI E SOLUZIONI PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE INDIVIDUALE, COLLETTIVA E DELLE MERCI NONCHÉ DELLA MOBILITÀ AUTONOMA</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: Incremento della mobilità sostenibile e riduzione dell'impatto ambientale e acustico. In questa traiettoria sono comprese tutte le tecnologie abilitanti e i componenti e i sistemi per i nuovi tipi di mobilità e per i veicoli a impatto ambientale basso o nullo nonché per la guida autonoma.</p> <p>MEZZI, TECNOLOGIE E SOLUZIONI PER LA GESTIONE DEI COMPENSORI SCIISTICI</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: Rendere la fruizione dei compensori sciistici più facile e di qualità, rendere efficiente, introdurre tecnologie, processi e procedure per ridurre i consumi e sostenere la transizione energetica nella produzione e gestione della neve, migliorare la diagnostica dei macchinari.</p>
<i>Salute</i>	<p>MEDICINA PERSONALIZZATA, DI PRECISIONE E PREDITTIVA</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: Garantire le migliori cure possibili in una logica di patient-centricity.</p> <p><u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Indagare le relazioni nel trinomio clima, ambiente e salute; Migliorare e potenziare l'analisi delle informazioni sulla qualità dell'ambiente (qualità dell'aria, radiazione UV solare, radioattività naturale, ecc.e.....) in relazione agli impatti sulla salute al fine di minimizzare i danni, anche attraverso il rafforzamento dell'informazione agli stakeholders e ai cittadini e l'uso di nuovi media.</p> <p>BIOMATERIALI, BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE PER LA DIAGNOSI PRECOCE, LA PREVENZIONE E LA CURA</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: Garantire le migliori cure possibili in una logica di patient-centricity applicate all'ambito delle protesi, dei trapianti di organi o tessuti e sviluppare tecnologie innovative applicabili a strumenti diagnostici, di prevenzione, di cura e terapia destinati ad ogni tipo di patologia</p> <p><u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Ricerca nuovi materiali bio-compatibili; Ricerca nel campo delle biotecnologie.</p>
Montagna d'Eccellenza	
<i>Industria 4.0</i>	<p>ZERO DEFECT MANUFACTURING, MANUTENZIONE PREDITTIVA E SENSORISTICA AVANZATA</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: Garantire produzioni di alta qualità riducendo il tasso di difettosità.</p> <p><u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Sensoristica avanzata in diversi ambiti come ad esempio quello ambientale e quello biologico.</p>
<i>Materiali avanzati</i>	<p>PRODUZIONE, UTILIZZO E SVILUPPO DI NUOVI MATERIALI/LEGHE</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: Studio e sperimentazione di nuovi materiali strutturali, di produzione, funzionali, capaci di autodiagnosi e monitoraggio continuo attraverso sistemi integrati. Nel campo delle costruzioni: materiali eco-compatibili o particolarmente resistenti in grado di riusare determinati materiali di scarto. In ambito sicurezza: i sistemi di dissipazione dell'energia sismica, i sistemi di dissipazione dell'urto nei casi di incidenti stradali. In ambito produttivo: nuovi materiali più leggeri e resistenti in grado di ridurre volumi/costi di trasporto, riducendo così l'impatto ambientale.</p> <p><u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Sviluppo di materiali a basso impatto ambientale, biodegradabili.</p>
Montagna intelligente	
<i>Digitalizzazione e, intelligenza artificiale, Big Data</i>	<p>SISTEMI SMART DI GESTIONE DELLE AREE E DEI VILLAGGI RURALI (APPROCCIO SMART VILLAGES)</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: Rendere le aree rurali più funzionali ed adeguate attraverso l'utilizzo di tecnologie smart per rispondere alle esigenze delle comunità locali in particolare per quanto attiene la gestione di infrastrutture e servizi pubblici (approccio Smart villages).</p> <p><u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Controllo e gestione dei servizi pubblici (illuminazione, viabilità, criticità ambientali e idrogeologiche, ...).</p> <p>SVILUPPO DI NUOVI SENSORI E LORO POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONI</p> <p><u>OBIETTIVO</u>: favorire e sostenere la ricerca e le evoluzioni applicative di nuovi sensori.</p> <p><u>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI</u>: Applicazioni per monitoraggio del clima e dell'impatto ambientale.</p>
	RETI DI COMUNICAZIONE DIGITALE AVANZATA INDOOR E OUTDOOR

Ambito di Specializzazione	Traiettorie di sviluppo previste, relativi obiettivi e possibili ambiti applicativi
Connettività	<p>OBIETTIVO: Impiego delle nuove tecnologie per mettere in connessione imprese in banda ultra larga, impianti all'interno delle imprese stesse, ma anche verso adiacenti aree (urbane e rurali), centri di controllo della sicurezza e migliorare la qualità della vita digitale del cittadino.</p> <p>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI: Città e Villaggi intelligenti: sensori IoT in determinati punti della città possono comunicare in tempo reale a una centrale operativa i dati ambientali o sulla disponibilità dei servizi nelle aree rurali, sull'occupazione dello spazio ad esempio in occasione di grandi eventi, sulla mobilità, la congestione dei parcheggi, l'illuminazione, la situazione dei rifiuti.</p> <p>DIFFUSIONE BANDA ULTRALARGA</p> <p>OBIETTIVO: Diffusione della banda ultra larga in tutto il territorio regionale.</p> <p>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI: riduzione degli spostamenti per esigenze lavorative; favorire la sostenibilità nelle aree interne ed il mantenimento dei servizi locali, invertendo la tendenza allo spopolamento dei villaggi di montagna e facilitandone il recupero urbanistico.</p>
Monitoraggio del territorio	<p>SISTEMI E INFRASTRUTTURE PER IL MONITORAGGIO E LA SICUREZZA DELLA MONTAGNA E DELL'INTERO TERRITORIO</p> <p>OBIETTIVO: Valorizzazione di tecnologie e della ricerca sulle stesse per l'introduzione di soluzioni atte a controllare lo stato di salute del territorio, proteggere le risorse naturali e la loro conservazione.</p> <p>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI: Monitoraggio: sviluppo di piattaforme tecnologiche e tecniche di remote sensing basate su modelli di osservazione in prossimità e persistenza, sistemi evoluti di comunicazione dei rischi al cittadino e al turista. Earth Observation: applicazioni di monitoraggio della criosfera e della biosfera nonché dei rischi naturali in montagna attraverso sistemi avanzati con l'utilizzo di immagini satellitari. Sicurezza: sistemi di trasmissione video ad altissima risoluzione per il controllo delle aree urbane (traffico, afflusso, sicurezza cittadini) e per il monitoraggio qualitativo degli eventi in alta quota (valanghe, frane, colate detritiche, dinamiche glaciali).</p>
Digitalizzazione e della filiera del turismo e valorizzazione e tutela del patrimonio culturale e ambientale	<p>TECNOLOGIE PER IL RESTAURO E LA CONSERVAZIONE</p> <p>OBIETTIVO: Impiego della sensoristica e delle competenze ingegneristiche per l'analisi delle strutture artistiche / archeologiche e l'analisi dello stato di conservazione.</p> <p>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI: sviluppo di nuovi strumenti, attraverso l'utilizzo di sensoristica e l'applicazione di competenze ingegneristiche, volti a prevedere la cinetica di alterazione dei materiali e i relativi tempi di durata.</p> <p>TECNOLOGIE PER LA VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO, ANCHE CON TECNICHE DI IA, DI RA, DI BIG DATA</p> <p>OBIETTIVO: Impiego della <i>tecnologia</i> per rafforzare il settore culturale del territorio migliorando l'esperienza degli utenti.</p> <p>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI: utilizzo dell'IA e della realtà aumentata/realtà virtuale per la valorizzazione dell'esperienza all'interno dei musei, aree archeologiche, di interesse della regione.</p> <p>DIGITALIZZAZIONE FILIERA TURISMO FAVORENDO L'INTEGRAZIONE DEGLI OPERATORI, LA PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI ESPERIENZIALI E L'INNOVAZIONE DEI PRODOTTI B2B/B2C</p> <p>OBIETTIVO: Promuovere la filiera del turismo attraverso tecnologie digitali e promuovere lo sviluppo di un'offerta turistica sostenibile che recepisca l'adattamento ai cambiamenti climatici, creando ad esempio un portale unico per la valorizzazione del territorio e delle eccellenze.</p> <p>POSSIBILI AMBITI APPLICATIVI: Creazione di un portale per differenti soggetti quali: operatori turistici, produttori di prodotti tipici/tradizionali al fine di: Promuovere il territorio con tecnologie digitali; Promuovere offerte competitive che si adattino ai cambiamenti climatici (pianificazione delle infrastrutture, Edilizia sostenibile, Offerta turistica, Sviluppo della cultura del territorio e dell'ambiente).</p>

Ricerca e innovazione (os a.i)

AZIONE A.I.1. SOSTEGNO PER LA REALIZZAZIONE DI PROGETTI DI RICERCA INDUSTRIALE E SVILUPPO SPERIMENTALE, ANCHE IN COLLABORAZIONE TRA IMPRESE E CON ORGANISMI DI RICERCA

L'azione persegue il rafforzamento delle capacità di ricerca industriale e sviluppo sperimentale delle imprese attraverso il sostegno a:

- lo sviluppo o all'acquisizione di nuove conoscenze finalizzate alla messa a punto di nuovi prodotti, processi produttivi e servizi, oppure ad un significativo miglioramento di prodotti, processi produttivi e servizi esistenti, rafforzando le connessioni tra il mondo imprenditoriale e quello della ricerca grazie all'attivazione di forme di collaborazione tra le imprese e le università ed i centri ed organismi di ricerca regionali, nazionali o internazionali.
- attività di sviluppo sperimentale precompetitive finalizzate a dare concretizzazione ai risultati della ricerca industriale in un apposito piano o progetto che riguardi prodotti, processi produttivi o servizi nuovi, modificati o migliorati, fino alla eventuale creazione di prototipi.

L'azione potrà essere promossa anche attraverso appalti pre-commerciali per l'acquisizione di servizi di ricerca e sviluppo finalizzati all'individuazione, definizione e valutazione di soluzioni innovative per il soddisfacimento di fabbisogni della pubblica amministrazione.

AZIONE A.I.2. SOSTEGNO A CENTRI DI RICERCA PER POTENZIARE L'OFFERTA DI SERVIZI DI RICERCA ED INNOVAZIONE RIVOLTI ALLE IMPRESE ED IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

L'azione sostiene la realizzazione e/o potenziamento di centri di ricerca scientifica e tecnologica in grado di ospitare e/o sviluppare attività di ricerca complesse. Sarà, inoltre, supportato il rafforzamento delle connessioni tra il mondo della ricerca e il mondo imprenditoriale mediante la creazione di strutture che favoriscano e sostengano i processi innovativi delle imprese, l'attivazione di forme di collaborazione con poli universitari e il sostegno al trasferimento di tecnologie e la fornitura di servizi di ricerca, sviluppo e innovazione.

AZIONE A.I.3. SOSTEGNO ALLA VALORIZZAZIONE ECONOMICA DELL'INNOVAZIONE

L'azione intende favorire il consolidamento delle imprese innovative tramite contributi finalizzati alla realizzazione di piani di sviluppo volti alla valorizzazione in ottica produttiva ed innovativa dei risultati della ricerca. Saranno finanziate attività di sviluppo sperimentale, introduzione di innovazione di processo e/o di prodotto, prototipazione, ingegnerizzazione e industrializzazione, anche attraverso l'accesso a servizi avanzati per l'innovazione, quali ad esempio check up aziendali, technology audit, sviluppo di strategie tecnologiche, redazione di business plan, predisposizione di strategie digitali, strategie e strumenti IoT (Internet of Things).

Le tre azioni a.i.1, a.i.2 e a.i.3 sostengono operazioni di carattere prevalentemente immateriale che, ai fini della valutazione ambientale, sono riconducibili alle seguenti tipologie di intervento:

- investimenti immateriali a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico;
- investimenti immateriali per servizi avanzati per l'innovazione delle imprese, tra cui check up aziendali;
- acquisto di attrezzature e strumentazioni funzionali alla ricerca, sviluppo e innovazione, con particolare riferimento alle apparecchiature elettriche ed elettroniche (es. server, computer, dispositivi portatili, etc.);

Inoltre, non sono esplicitamente escluse opere per la realizzazione o potenziamento di strutture funzionali e/o accessorie alla ricerca (es. impianti pilota, dimostratori).

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazione
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	D	<p>Effetti positivi indiretti sulla riduzione delle emissioni climalteranti sono prevedibili in riferimento alla futura diffusione e implementazione dei risultati delle azioni di ricerca e sviluppo negli ambiti di specializzazione della S3 Energia ed efficienza energetica, Mobilità sostenibile e Digitalizzazione, intelligenza artificiale, Big Data. In tali ambiti 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 accumulo/batterie, lo sviluppo di sistemi smart di gestione delle reti di illuminazione pubbliche, ecc., la cui applicazione non potrà che ridurre l'impatto carbonico delle attività economiche.</p> <p>Gli interventi previsti potrebbero sostenere l'acquisizione di servizi rivolti anche all'analisi delle prestazioni energetiche delle imprese e del ciclo di vita dei prodotti (check up aziendali e Life Cycle Analysis) a partire dagli esiti delle quali potranno essere introdotte innovazioni volte a migliorare tali prestazioni. Pertanto si attendono effetti positivi indiretti relativi all'efficientamento energetico e alla sostituzione di energia da fonte fossile con energia rinnovabile nei processi e nelle organizzazioni aziendali, con conseguente risultato in termini di riduzione delle emissioni climalteranti delle imprese.</p> <p>L'azione può finanziare l'acquisto di nuove attrezzature e strumentazioni elettriche ed elettroniche, ma non sono attesi effetti significativi in termini di aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, di incremento delle emissioni climalteranti. Dovranno comunque essere 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).</p>
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	<p>Potenziati effetti positivi indiretti possono essere connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico negli ambiti di specializzazione della S3 più direttamente connessi all'adattamento, quali Digitalizzazione, intelligenza artificiale, Big Data (ad esempio in relazione al monitoraggio del clima) e Monitoraggio del territorio (con riferimento ad esempio allo sviluppo di piattaforme per il monitoraggio e la gestione dei rischi).</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	<p>Potenziati effetti positivi indiretti possono essere connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico negli ambiti di specializzazione della S3 più direttamente connessi all'uso sostenibile delle acque e alla protezione della risorsa idrica, quali Monitoraggio del territorio e Industria 4.0.</p> <p>Gli interventi previsti potrebbero sostenere l'acquisizione da parte delle imprese di servizi per l'analisi delle prestazioni ambientali delle imprese (Check-up aziendali) a partire dagli esiti delle quali potranno essere introdotte innovazioni volte a migliorare la sostenibilità dell'uso delle acque nei processi produttivi, che potranno determinare effetti positivi sulla conservazione della risorsa.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazione
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	<p>Effetti positivi indiretti possono essere connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni negli ambiti di specializzazione della S3 Economia circolare, Industria 4.0 e Materiali avanzati. Le azioni in tali ambiti di specializzazione 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.</p> <p>L'azione potrebbe finanziare l'acquisto di nuove attrezzature e strumentazioni elettriche ed elettroniche che, in conformità con quanto definito dalla normativa comunitaria e nazionale, non produrranno effetti significativi in termini di aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti. A questo fine 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Ambientali Minimi approvati dal Ministero dell'Ambiente.
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	<p>ACQUA – ARIA – SUOLO</p> <p>Potenziali effetti positivi indiretti possono essere connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico negli ambiti di specializzazione della S3 più direttamente connessi alla prevenzione e controllo dell'inquinamento delle acque, dell'aria e del suolo, quali Monitoraggio del territorio, Mobilità sostenibile, Digitalizzazione, intelligenza artificiale, Big Data, Industria 4.0 e Materiali avanzati.</p> <p>Gli interventi previsti potrebbero sostenere l'acquisizione da parte delle imprese di servizi per l'analisi delle prestazioni ambientali delle imprese (Check-up aziendali, Life Cycle Analysis) a partire dagli esiti delle quali potranno essere introdotte 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. Pertanto si potranno determinare effetti positivi sulle acque e sull'aria, in termini di prevenzione e riduzione dell'inquinamento.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
Protezione e recupero della biodiversità	6	D	<p>Potenziali effetti positivi indiretti possono essere connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca, sviluppo e disseminazione di innovazioni finalizzate alla sostenibilità ambientale con effetti potenziali indiretti sulla conservazione della biodiversità, sviluppati negli ambiti di specializzazione della S3 Digitalizzazione della filiera del turismo e valorizzazione e tutela del patrimonio culturale e ambientale, Monitoraggio del territorio e Materiali avanzati.</p> <p>Gli eventuali interventi strutturali (es. impianti pilota, dimostratori), a seconda della localizzazione potranno determinare interferenze con le aree naturali e il sistema delle aree protette, con perdita, compromissione, frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo</p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH	Valutazione
		<p>delle specie vegetali e animali presenti (sia in fase di realizzazione che di esercizio: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, ...).</p> <p>Allo stato attuale della definizione dell'azione, non si evidenziano potenziali effetti negativi significativi, anche considerato che in fase di attuazione degli interventi, in tutti i casi in cui siano ravvisabili interferenze con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantito l'espletamento delle procedure di valutazione di incidenza ambientale, così come sottolineato anche nello Studio di incidenza ambientale del Programma.</p> <p>Nella scelta della localizzazione degli interventi dovrà essere minimizzato il consumo di nuovo suolo e l'interferenza con aree naturali, prediligendo la realizzazione in aree già urbanizzate o in adiacenza a tali aree.</p>
Consumo di suolo	--	<p>Gli eventuali interventi infrastrutturali potenzialmente presenti, anche se residui (es. impianti pilota, dimostratori), 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). Dovrà essere data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici e infrastrutture esistenti. In alternativa si dovranno adottare soluzioni per la minimizzazione del consumo di suolo e il mantenimento dell'invarianza idraulica.</p>
Paesaggio e patrimonio culturale	--	<p>Potenziali effetti positivi indiretti possono essere connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico nell'ambito di specializzazione della S3 Digitalizzazione della filiera del turismo e valorizzazione e tutela del patrimonio culturale e ambientale.</p> <p>Gli eventuali interventi infrastrutturali (es. impianti pilota, dimostratori), a seconda della localizzazione potranno determinare interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale. Allo stato attuale della definizione dell'azione, non si evidenziano potenziali effetti negativi significativi, anche considerato che in fase attuativa sarà preferita la localizzazione in aree già urbanizzate e infrastrutturate, meglio se nei pressi di impianti o zone produttive esistenti. Sarà comunque garantita un'attenta valutazione delle interferenze con il contesto paesaggistico, in particolare nel caso di aree con valore paesaggistico e/o di presenza di beni culturali tutelati, mettendo in atto le adeguate misure di mitigazione.</p>
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--	<p>Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico nell'ambito di specializzazione della S3 Salute.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS a.i

Al fine di evitare o minimizzare gli impatti potenziali dell'acquisto e sostituzione di apparecchiature elettroniche_in termini di aumento dei consumi energetici, consumo di materie (anche critiche) e di produzione di rifiuti scarsamente riciclabili, si suggerisce di favorire progetti che prevedano l'acquisto di tali beni e procedure per la loro gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di **efficienza energetica**, materiale utilizzato, procedure per la gestione del fine vita e dei rifiuti non evitabili e il riutilizzo dei materiali. Inoltre, le operazioni dovranno prevedere, ove applicabile sulla base della tipologia di attrezzatura:

- L'acquisto di attrezzature conformi alla Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e ai relativi regolamenti attuativi²⁵ per le categorie di prodotti di interesse, tra cui quelle oggetto del Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), del Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e del Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).
- L'acquisto di attrezzature che non contengano sostanze vietate elencate nell'Annex II della Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2).
- A fine vita, procedure per la preparazione delle attrezzature per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento in coerenza con l'Allegato VII della Direttiva 2012/19/EU (WEEE).

Si suggerisce, infine, di favorire interventi che prevedano l'acquisto di attrezzature sulla base dei **criteri del green public procurement definiti da:**

- il Documento di Lavoro dei Servizi della Commissione Criteri in materia di appalti pubblici verdi dell'UE per i computer, i monitor, i tablet e gli smartphone SWD(2021) 57 final;
- il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio (e s.m.i.).

Tra i servizi avanzati oggetto di finanziamento ne potranno essere finanziati alcuni specificamente orientati al miglioramento degli impatti ambientali dei cicli produttivi, quali ad esempio Life Cycle Analysis e check up aziendali, che consentano di ottenere effetti positivi 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.

Gli eventuali interventi infrastrutturali a sostegno della ricerca (es. impianti pilota, dimostratori), a seconda della localizzazione, potrebbero determinare il consumo di suolo e interferenze con il sistema naturale e paesaggistico. In tal caso, al fine di evitare e minimizzare tali impatti dovrà essere:

- 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.

²⁵https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/energy-efficient-products_en

- garantita la realizzazione degli interventi in aree non appartenenti ai varchi della Rete Ecologica Regionale 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. 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.
- preferita la **localizzazione degli interventi** in aree già urbanizzate e infrastrutturate, meglio se nei pressi di impianti o zone produttive esistenti. Sarà comunque da garantire un'attenta valutazione delle 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.

Infine, in generale si suggerisce di premiare i beneficiari che dimostreranno l'adesione a un sistema di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001, ECOLABEL, ...) e che presenteranno progetti che sostengono l'etichettatura ambientale e la certificazione ambientale di processi, prodotti e organizzazioni.

Digitalizzazione (os a.ii)

AZIONE A.II.1. SOSTEGNO ALLA DIGITALIZZAZIONE DEI SERVIZI DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

L'azione sostiene il potenziamento della capacità digitale della pubblica amministrazione regionale e degli enti locali, nell'ottica di semplificare ed efficientare i processi di erogazione dei servizi digitali rivolti a cittadini e imprese. Essa finanzia il potenziamento di carattere strutturale delle infrastrutture abilitanti (es: piattaforme) necessarie a supportare servizi altamente performanti, attraverso interventi finalizzati a:

- Identificare ed adottare le piattaforme abilitanti che oltre a gestire l'attuale patrimonio informativo permettano la scalabilità verso nuove tipologie di fonti informative (es. sensori, Big Data, ecc.);
- Sviluppare una infrastruttura regionale per l'analisi dei dati attraverso il ricorso all'Internet of Things (IOT) e ai Big Data, implementando le infrastrutture di telecomunicazione territoriali di supporto laddove non adeguate.

Gli interventi potranno riguardare inoltre lo sviluppo di piattaforme, banche dati e servizi digitali, ovvero:

- la realizzazione sia di una infrastruttura hardware/software di virtualizzazione delle postazioni di lavoro al fine di garantire processi di digitalizzazione e di lavoro agile con elevati standard di sicurezza informatica e potenziamento dei sistemi a protezione delle singole reti degli enti della PA locale (firewall perimetrali) oltre che la realizzazione di un CERT regionale che abbia strumenti, competenze e capacità di gestire una infrastruttura distribuita su tutto il territorio regionale;
- l'attuazione di una data strategy per la Regione, che potrà prevedere:
 - o il supporto agli Enti della PA locale nella migrazione al Cloud del Datacenter Unico Regionale (DCUR) per lo sviluppo di servizi, prodotti, e processi digitali per cittadini ed imprese, anche attraverso l'introduzione di specifiche piattaforme digitali e portali web per la raccolta, archiviazione e fruizione dei dati;
 - o la valorizzazione ed estensione del Datacenter Unico Regionale (DCUR), comprese le infrastrutture di supporto, sia relativamente al potenziamento delle capacità elaborative esistenti anche in ottica Big Data, sia relativamente all'introduzione di alcune tecnologie di frontiera (blockchain, AI, IoT, edge computing), al fine di supportare l'elaborazione massiva di grandi quantità di dati e di immagini, la loro correlazione e messa a disposizione tramite banche dati "open", anche settoriali e caratterizzate da standard comuni, fruibili da diverse amministrazioni e da enti/soggetti privati.

Gli interventi riguarderanno anche l'attuazione del single digital gateway previsto dal Regolamento (UE) 2018/1724 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 2 ottobre 2018 ed il sostegno alla digitalizzazione dei servizi della PA regionale attraverso:

- la definizione di un modello ottimale di erogazione dei servizi digitali a cittadini e imprese, che servirà per la messa on line dei servizi attualmente non digitalizzati, l'evoluzione dei servizi già digitalizzati e che declini le modalità di colloquio e/o di cooperazione con i sistemi di backoffice interni o esterni all'Amministrazione anche attraverso la digitalizzazione dei relativi processi attuativi;
- l'individuazione dell'architettura e delle caratteristiche della piattaforma che l'amministrazione utilizzerà per l'erogazione dei servizi digitali a cittadini ed imprese;
- la selezione e implementazione della piattaforma sul sistema informativo regionale e on board dei procedimenti sulla piattaforma;
- l'adeguamento dei sistemi di back office, dei portali regionali e delle APP per l'interfacciamento con la piattaforma.

In sintesi, ai fini della valutazione ambientale si individuano le seguenti tipologie di intervento di carattere sia immateriale che materiale:

- Potenziamento hardware e attrezzature elettroniche
- Realizzazione e potenziamento delle infrastrutture/strutture abilitanti (reti telecomunicazioni, data center, ecc.)
- sviluppo/adozioni nuove soluzioni software (digitalizzazione processi, strumenti innovativi, cybersecurity)

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	D	<p>Gli interventi sostenuti dall'azione, supportando la digitalizzazione dei servizi della P.A. e la creazione di servizi per il lavoro agile, possono determinare effetti positivi sulla <u>riduzione della necessità di spostamento</u> da parte dei cittadini e, conseguentemente la <u>riduzione della congestione del traffico</u> verso i poli urbani e delle relative <u>emissioni climalteranti</u>. La digitalizzazione dei servizi può infatti contribuire al percorso di neutralità climatica, come confermato dal report <i>Verso una net-zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero</i>²⁶(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).</p> <p>Gli interventi sostengono, tra le altre cose, l'acquisto di hardware e lo sviluppo di strumenti digitali, in relazione alle quali <u>non sono attesi effetti significativi in termini di aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, sulle emissioni climalteranti</u>. Dovranno comunque essere 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, 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). Le pubbliche amministrazioni beneficiarie applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dal Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 <i>Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio</i> e s.m.i..</p>
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	Non sono previsti effetti.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Non sono previsti effetti.

²⁶ Atos e The European House – Ambrosetti; *Verso una net zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero*, 2021.

Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	<p>Gli interventi sostenuti dall'azione supportando la digitalizzazione dei servizi e delle procedure delle P.A., possono determinare effetti positivi sulla <u>riduzione dell'uso di materie e risorse</u> (es. carta, stampa) e, conseguentemente, la <u>riduzione della produzione di rifiuti</u>.</p> <p>L'azione finanzia inoltre l'acquisto di apparecchiature elettroniche e lo sviluppo di strumenti digitali che, in conformità con quanto definito dalla normativa comunitaria e nazionale, <u>non produrranno effetti significativi in termini di aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti</u>. A questo fine 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 disposizioni vigenti, con riferimento particolare a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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), contenenti i requisiti in materia di eco progettazione. • Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2), in relazione alle sostanze vietate. • Direttiva 2012/19/EU (WEEE), per gli aspetti di preparazione per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento. • Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e s.m.i., con riferimento ai criteri ambientali da integrare nella documentazione di gara.
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	ARIA
			<p>Gli interventi previsti sostengono la digitalizzazione della P.A. e il miglioramento dell'accessibilità digitale ai servizi, compresi quelli per il lavoro agile; pertanto sono attesi effetti ambientali positivi in termini di <u>riduzione degli spostamenti</u> generati dalla fruizione dei servizi e per raggiungere il posto di lavoro da parte dei cittadini, con <u>conseguente riduzione della congestione del traffico</u> verso i centri urbani principali <u>e delle emissioni inquinanti in atmosfera</u>.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
			ACQUA – SUOLO
<p>Non sono previsti effetti.</p>			
Protezione e recupero della biodiversità	6	A	Non sono previsti effetti.
Consumo di suolo	--		<p>Gli interventi a supporto della digitalizzazione dei servizi delle P.A. 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'<u>occasione di rigenerazione e riuso di spazi pubblici</u>.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
Paesaggio e patrimonio culturale	--		Non sono previsti effetti.
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico,	--		<p>Gli interventi previsti, attraverso il sostegno alla digitalizzazione dei servizi della P.A., possono produrre effetti positivi in termini di <u>maggiore accessibilità a tali servizi</u> sia per le <u>categorie svantaggiate</u> che faticano a muoversi, sia per la popolazione residente in <u>aree remote</u> (smart villages). Grazie al sostegno al lavoro agile, inoltre, si potranno avere effetti positivi sull'equilibrio famiglia-lavoro. <u>Nella</u></p>

atmosferico -con effetti sulla salute)			<p>progettazione delle interfacce per la fruizione digitale dei servizi e per il lavoro agile dovrà essere garantita l'accessibilità anche a soggetti svantaggiati e fragili (comprese anche le situazioni di povertà con conseguente non disponibilità di dispositivi e competenze digitali).</p> <p>Potenziali effetti indiretti negativi sulla salute potranno essere determinati dall'aumento delle occasioni di <u>esposizione alla rete di trasmissione dati</u>. Le situazioni potenzialmente critiche dovranno essere specificamente valutate e, laddove non sia possibile evitare gli impatti in termini di inquinamento elettromagnetico, dovranno essere individuate adeguate misure per la mitigazione.</p>
---	--	--	---

AZIONE A.II.2. SUPPORTO ALL'INTRODUZIONE DI TECNOLOGIE DIGITALI NELLE IMPRESE

L'azione sostiene investimenti nelle nuove tecnologie come fattore di produttività e di sviluppo delle imprese e sarà promossa in stretta sinergia con il rafforzamento delle competenze digitali della popolazione e delle imprese promosso con il FSE+. Gli interventi finanziati sono di carattere sia materiale che immateriale e, ai fini della valutazione ambientale, sono riconducibili alle seguenti tipologie di operazioni:

- l'efficiamento dei processi gestionali, di produzione e di distribuzione di beni e servizi (ad esempio, cloud computing, sistemi di planning e di tracciamento dei prodotti lungo la supply chain, adozione dei sistemi di pagamento elettronico);
- la trasformazione digitale delle imprese, lo sviluppo di sistemi di raccolta ed analisi dei dati (data analytics) fino all'introduzione di soluzioni di Intelligenza Artificiale;
- lo sviluppo dei canali digitali di vendita e di strumenti innovativi di CRM in modo da far crescere la dimensione del retail on line, che sta avendo tassi di crescita significativi a seguito della pandemia, e che può aiutare le imprese a superare le difficoltà di accesso ai mercati nazionali e internazionali.

Inoltre, in relazione a tali tipologie di intervento l'azione potrà sostenere l'acquisto di attrezzature informatiche ed elettroniche.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	D	<p>Gli interventi che perseguono l'efficiamento dei processi gestionali, di produzione e di distribuzione di beni e servizi, (es. sistemi di planning e di tracciamento dei prodotti lungo la supply chain) produrranno effetti positivi in termini di <u>maggiore efficienza nell'uso dell'energia</u> e <u>razionalizzazione della logistica</u>. Inoltre, gli interventi che supportano la transizione digitale delle imprese e dei servizi da esse forniti, ad esempio quelli per la mobilità intelligente, potranno determinare l'ulteriore <u>riduzione della necessità di spostamento</u> da parte degli utilizzatori di tali servizi. Dall'attuazione di tali interventi di digitalizzazione, come confermato dalla ricerca <i>Verso una net zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero</i>²⁷, si attende pertanto la <u>riduzione dei consumi energetici derivanti dai processi produttivi e dai trasporti</u> con effetti ambientali positivi in termini di riduzione delle <u>emissioni climalteranti</u>.</p> <p>L'azione potrebbe finanziare l'acquisto di nuove attrezzature e strumentazioni elettriche ed elettroniche, in relazione alle quali <u>non sono attesi effetti significativi in termini di aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, sul cambiamento climatico.</u> <u>Dovranno comunque essere previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica</u></p>

²⁷ Atos e The European House – Ambrosetti; *Verso una net zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero*, 2021.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i 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).
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	Non sono previsti effetti.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Non sono previsti effetti.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	<p>Gli interventi sostenuti dall'azione, supportando la digitalizzazione e l'efficientamento dei processi gestionali, di produzione e di distribuzione di beni e servizi, potranno determinare effetti ambientali positivi in termini di maggiore <u>efficienza nell'uso delle risorse e materie</u> impiegate nei processi produttivi con conseguente <u>riduzione della produzione di scarti e rifiuti</u>, nella misura in cui saranno finanziate iniziative a sostegno della transizione verso modelli di business circolari (es: product as a service). Sarà da sostenere l'introduzione delle tecnologie digitali in grado di accelerare il passaggio da un utilizzo delle risorse lineare ad uno circolare, ad esempio intervenendo nella fase di produzione (attraverso l'Intelligent Manufacturing), a supporto del recupero del valore di fine vita dei beni, nella digitalizzazione di prodotti e servizi offerti nella modalità as-a-service, favorendo l'aumento dell'intensità di utilizzo grazie alle piattaforme per lo scambio e la condivisione²⁸.</p> <p>L'azione potrebbe finanziare l'acquisto di nuove attrezzature e strumentazioni elettriche ed elettroniche che, in conformità con quanto definito dalla normativa comunitaria e nazionale, <u>non produrranno effetti significativi in termini di aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti</u>. A questo fine 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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), contenenti i requisiti in materia di eco progettazione. • Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2), in relazione alle sostanze vietate. • Direttiva 2012/19/EU (WEEE), per gli aspetti di preparazione per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento.
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	<p>ARIA</p> <p>Gli interventi che perseguono l'efficientamento dei processi, dei sistemi di produzione e dei canali di distribuzione di beni e servizi, da un lato, e quelli che supportano la transizione digitale delle imprese e dei servizi da esse forniti, dall'altro lato determineranno la <u>riduzione dei consumi energetici e degli spostamenti delle persone e delle merci</u>. Si attendono pertanto effetti ambientali positivi sulla <u>riduzione delle emissioni inquinanti</u>.</p>

²⁸ Atos e The European House – Ambrosetti; *Verso una net zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero*, 2021.

Criteria DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			Non sono previsti effetti negativi
			ACQUA – SUOLO
			Non sono previsti effetti.
Protezione e recupero della biodiversità	6	A	Non sono previsti effetti.
Consumo di suolo	--		Gli interventi a supporto della trasformazione digitale delle imprese potranno determinare la <u>riduzione delle esigenze di spazi per archivi fisici</u> , con conseguenti effetti a lungo termine di riconversione delle strutture attualmente destinate a tale uso, che potranno divenire un'occasione di <u>rigenerazione e riuso di spazi per le funzioni produttive e organizzative delle imprese</u> . Non sono previsti effetti negativi.
Paesaggio e patrimonio culturale	--		Non sono previsti effetti.
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		Gli interventi previsti, attraverso il sostegno alla digitalizzazione delle imprese e dei di servizi forniti da esse possono produrre effetti positivi in termini di <u>maggior accessibilità a tali servizi</u> sia per le <u>categorie svantaggiate</u> che faticano a muoversi, sia per la popolazione residente in <u>aree remote</u> (smart villages). Nella <u>progettazione delle interfacce per la fruizione digitale dei servizi</u> dovrà essere garantita l'accessibilità anche a soggetti svantaggiati e fragili (comprese anche le situazioni di povertà con conseguente non disponibilità di dispositivi e competenze digitali). Potenziali effetti indiretti negativi sulla salute potranno essere determinati dall'aumento delle occasioni di <u>esposizione alla rete di trasmissione dati</u> . Le situazioni potenzialmente critiche dovranno essere specificamente valutate e, laddove non sia possibile evitare gli impatti in termini di inquinamento elettromagnetico, dovranno essere individuate adeguate misure per la mitigazione.

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS a.ii

Al fine di minimizzare gli impatti potenziali dell'acquisto e sostituzione di apparecchiature elettroniche in termini di aumento dei consumi energetici, consumo di materie, (anche critiche) e di produzione di rifiuti scarsamente riciclabili, si suggerisce di favorire progetti che prevedano l'acquisto di tali beni e procedure per la loro gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica, materiale utilizzato, procedure per la gestione del fine vita e dei rifiuti non evitabili e il riutilizzo dei materiali. Inoltre, le operazioni dovranno prevedere, ove applicabile sulla base della tipologia di attrezzatura:

- L'acquisto di attrezzature conformi alla Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e ai relativi regolamenti attuativi²⁹ per le categorie di prodotti di interesse, tra cui quelle oggetto del Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), del Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e del Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).
- L'acquisto di attrezzature che non contengano sostanze vietate elencate nell'Annex II della Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2).
- A fine vita, procedure per la preparazione delle attrezzature per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento in coerenza con l'Allegato VII della Direttiva 2012/19/EU (WEEE).

Con riferimento all'azione a.ii.1, i beneficiari, essendo pubbliche amministrazioni, dovranno inoltre prevedere l'acquisto di attrezzature sulla base dei criteri del green public procurement definiti dal Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio (e s.m.i.).

Ulteriori criteri di orientamento alla sostenibilità degli interventi potranno essere desunti dal Documento di Lavoro dei Servizi della Commissione Criteri in materia di appalti pubblici verdi dell'UE per i computer, i monitor, i tablet e gli smartphone SWD(2021) 57 final.

Tali criteri di green procurement potranno essere inoltre utilizzati per favorire la qualificazione degli acquisti anche delle imprese beneficiarie dell'azione a.ii.2.

Rispetto ai potenziali impatti sulla salute evidenziati come effetto dell'aumento delle occasioni di esposizione alla rete di trasmissione dati a servizio della diffusione di servizi digitali forniti dalla pubblica amministrazione e dalle imprese, in fase attuativa dovranno essere specificamente valutate le situazioni potenzialmente critiche e, laddove non sia possibile evitare un aumento dell'inquinamento elettromagnetico, dovranno essere individuate adeguate misure per la sua mitigazione.

²⁹ https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/energy-efficient-products_en

Crescita sostenibile e competitività delle PMI (os a.iii)

AZIONE A.III.1 SOSTEGNO ALLA NUOVA IMPRENDITORIALITÀ

L'Azione sostiene lo sviluppo della nuova imprenditorialità attraverso la concessione di agevolazioni per la nascita di nuove imprese.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico <i>(incluso energia e trasporti)</i>	1	A	Considerando i settori esclusi dal sostegno FESR (in particolare produzione, alla trasformazione, al trasporto, alla distribuzione, allo stoccaggio o alla combustione di combustibili fossili), si ritiene che l'azione sia compatibile con il principio DNSH per l'obiettivo della mitigazione. <i>Al fine di ridurre i consumi energetici delle nuove imprese, potranno essere attivate azioni di accompagnamento per individuare le soluzioni energeticamente più efficienti rispetto ai processi produttivi attivati.</i>
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	Data la natura degli interventi non si prevedono effetti significativi in relazione all'adattamento al cambiamento climatico.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Data la natura degli interventi non si prevedono effetti significativi sull'uso delle acque. <i>Nel caso di attivazione di processi produttivi che prevedono elevato utilizzo di acqua, le imprese potranno essere accompagnate in un percorso di individuazione di soluzioni per la circolarità della risorsa e/o per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili per l'uso efficiente delle acque.</i>
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	A	
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (<i>acqua, aria, suolo</i>)	5	A	ARIA - ACQUA – SUOLO Data la natura degli interventi non si prevedono effetti significativi in termini di inquinamento delle componenti ambientali. <i>Ai fini dei migliori risultati in termini di sostenibilità ambientale, le imprese potranno essere accompagnate in un percorso di individuazione delle migliori tecniche disponibili per il contenimento delle emissioni in aria, acqua ed acqua.</i>
Protezione e recupero della biodiversità	6	A	Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi sulla biodiversità.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
Consumo di suolo	--		Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi in termini di consumo di suolo.
Paesaggio e patrimonio culturale	--		Non sono previsti effetti negativi.
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi sulla salute.

AZIONE A.III.2. SOSTEGNO ALLA COMPETITIVITÀ DEL SISTEMA PRODUTTIVO DELLA VALLE D’AOSTA SUI MERCATI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

L’azione sostiene:

- lo sviluppo dell’internazionalizzazione del sistema produttivo regionale attraverso la promozione delle produzioni di qualità legate al territorio, anche con il coinvolgimento di soggetti con specifiche competenze rispetto ai contenuti dell’azione, attraverso il supporto a:
 - o l’incremento del potenziale di attrattività del tessuto economico valdostano sul mercato italiano ed estero;
 - o il supporto alle imprese nel percorso di internazionalizzazione;
 - o la partecipazione a fiere internazionali e di settore e altre manifestazioni di carattere nazionale e internazionale e l’organizzazione di incoming o missioni con operatori esteri;
 - o la sensibilizzazione, la comunicazione e la promozione di approcci commerciali innovativi presso le imprese valdostane.

Gli interventi finanziati sono di carattere sia materiale che immateriale e, ai fini della valutazione ambientale, sono riconducibili alle seguenti tipologie di operazioni:

- l’organizzazione di workshop e la partecipazione a fiere e altre manifestazioni;
- la sensibilizzazione, la comunicazione e la promozione dell’internazionalizzazione presso le imprese valdostane.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	D	La partecipazione a fiere e altre manifestazioni, così come l’organizzazione di workshop potrebbe comportare lo spostamento di numerose persone partecipanti. Al fine di ridurre i potenziali impatti in termini di emissioni climalteranti determinate dagli spostamenti, dovranno essere 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

Criteria DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			nell'ambito del Progetto Life GreenFEST ³⁰ (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	A	Data la natura degli interventi non si prevedono effetti significativi in relazione all'adattamento del sistema produttivo regionale al cambiamento climatico.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Data la natura degli interventi non si prevedono effetti significativi sull'uso delle acque.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	La partecipazione a fiere e altre manifestazioni, così come l'organizzazione di workshop potrebbe comportare impatti relativi al consumo di risorse e alla produzione di rifiuti. Al fine di ridurre tali effetti negativi, dovranno essere 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 ³¹ (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	A	ARIA - ACQUA – SUOLO
			Data la natura degli interventi non si prevedono effetti significativi in termini di inquinamento delle componenti ambientali.
Protezione e recupero della biodiversità	6	A	Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi sulla biodiversità.
Consumo di suolo	--		Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi in termini di consumo di suolo.
Paesaggio e patrimonio culturale	--		Gli interventi per la promozione delle qualità legate al territorio potranno determinare la <u>valorizzazione e la diffusione di una maggiore conoscenza del patrimonio materiale e immateriale regionale</u> , tra cui anche i beni culturali e a valenza naturalistica e paesaggistica. Non sono previsti effetti negativi.
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		Data la natura degli interventi non sono previsti effetti significativi sulla salute.

³⁰ <http://www.greenfest.eu/>

³¹ <http://www.greenfest.eu/>

AZIONE A.III.3. SOSTEGNO AGLI INVESTIMENTI DELLE PMI

L’Azione intende favorire il rilancio della propensione agli investimenti delle PMI, sostenendo la competitività delle stesse anche indirizzando gli investimenti e i finanziamenti verso tecnologie e imprese più sostenibili. L’Azione mira, nel primo periodo di attuazione, a favorire l’uscita dalla crisi conseguente alla pandemia, in particolare per le attività produttive più colpite. Gli investimenti delle imprese artigiane e industriali sostenuti dall’azione riguardano asset materiali e immateriali e, ai fini della valutazione ambientale, sono riconducibili alle seguenti tipologie di operazioni:

- acquisto di macchinari e impianti,
- acquisto di beni intangibili (es. consulenze specialistiche e strategiche),
- interventi di riorganizzazione e ristrutturazione aziendale, che favoriscano le misure di tutela ambientale connesse al funzionamento di insediamenti produttivi (es: promozione di modelli di economia circolare, etc.),
- introduzione di innovazioni tecnologiche di prodotto o di processo e ammodernamento delle attrezzature tecnologiche, anche al fine di progettare nuove offerte di servizi e lo sviluppo di business digitali,
- sviluppo e adattamento di modelli organizzativi innovativi, ad esempio rivolti alla promozione dello smart working.

In relazione a tali tipologie di intervento l’azione potrà sostenere, inoltre, l’acquisto di attrezzature informatiche ed elettroniche funzionali alla transizione verso il digitale.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	D	<p>Gli interventi che sostengono gli investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili e per la riorganizzazione e ristrutturazione aziendale nelle imprese esistenti (che quindi hanno già cicli produttivi attivi) potranno determinare effetti positivi sul <u>miglioramento delle prestazioni ambientali ed efficienza nell’uso delle risorse</u>, tra cui l’energia utilizzata nei processi produttivi e i trasporti necessari per l’approvvigionamento e la distribuzione dei prodotti, con attesa <u>riduzione delle emissioni climalteranti</u> da questi prodotte. <u>Nel caso in cui fossero finanziate anche le start up, nell’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.</u></p> <p>Inoltre, l’introduzione di innovazioni tecnologiche di prodotto e processo e l’ammodernamento delle attrezzature tecnologiche a supporto di nuovi servizi e business digitali e dello sviluppo di modelli che promuovano la collaborazione a distanza e lo smart working potrà contribuire alla <u>riduzione degli spostamenti e alla produzione di emissioni</u> correlate ancora una volta al settore dei trasporti.</p> <p>Al fine di massimizzare gli effetti ambientali positivi determinati dagli interventi, si suggerisce di fare ricorso a strumenti per l’analisi e la misurazione delle performance energetiche delle imprese (es. check-up energetici) 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).</p> <p>L’azione, inoltre, potrebbe finanziare l’acquisto di nuove attrezzature e strumentazioni elettriche ed elettroniche, in relazione alle quali <u>non sono attesi effetti significativi in termini di aumento dei consumi energetici e, di conseguenza, sul cambiamento climatico. Dovranno comunque essere previsti acquisti e procedure per la gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica</u></p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			e conformi alle attuali normative comunitarie e nazionali, tra cui la Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i 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).
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	<p>Gli interventi intendono favorire la transizione verso tecnologie e modelli produttivi e organizzativi più sostenibili per contribuire alla <i>strategia regionale fossil fuel free</i> e promuovere l'uscita dalla crisi conseguente alla pandemia; da ciò si attende una spinta al rafforzamento della flessibilità delle PMI e al potenziamento della relativa resilienza agli shock endogeni ed esogeni. Pertanto, si attendono effetti positivi indiretti, di minore entità, in termini di <u>adattamento delle imprese anche al cambiare delle condizioni climatiche</u>.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	<p>Gli interventi che sostengono gli investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, l'ammodernamento delle attrezzature tecnologiche e la riorganizzazione e ristrutturazione aziendale favorendo le misure di tutela ambientale connesse al funzionamento di insediamenti produttivi, potranno determinare effetti positivi in termini di <u>miglioramento delle prestazioni ambientali ed efficienza nell'uso delle risorse nei processi produttivi</u>, tra cui l'<u>acqua</u>.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	<p>Gli interventi hanno tra le finalità quella di sostenere la transizione delle imprese verso modelli sostenibili e circolari, agendo sull'innovazione e la digitalizzazione dei processi produttivi e delle organizzazioni e sul passaggio ad una logica fossil free. Pertanto, dalla <u>implementazione di percorsi di transizione verso l'economia circolare</u> si attendono benefici legati all'<u>efficientamento dei processi produttivi sotto il profilo dell'utilizzo di materia e risorse</u> e della prevenzione e <u>riduzione della produzione di scarti e rifiuti</u>; sono attesi inoltre effetti positivi 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". <u>Al fine di massimizzare gli effetti ambientali positivi determinati dagli interventi, si suggerisce di fare ricorso a strumenti per l'analisi e la misurazione delle performance ambientali delle imprese (es. LCA) 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).</u></p> <p>L'azione potrebbe finanziare l'acquisto di nuove attrezzature e strumentazioni elettriche ed elettroniche che, in conformità con quanto definito dalla normativa comunitaria e nazionale, <u>non produrranno effetti significativi in termini di aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti</u>. A questo fine 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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), contenenti i requisiti in materia di eco progettazione. • Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2), in relazione alle sostanze vietate.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			<ul style="list-style-type: none"> Direttiva 2012/19/EU (WEEE), per gli aspetti di preparazione per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento. <p>Nel caso di interventi su edifici, potrà rilevarsi una elevata richiesta di risorse / materiali per la realizzazione di interventi e di produzione dei rifiuti C&D. 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.</p>
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	<p>ARIA – ACQUA - SUOLO</p> <p>L'azione sostiene gli investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, l'ammodernamento delle attrezzature tecnologiche e la riorganizzazione e ristrutturazione aziendale favorendo le misure di tutela ambientale connesse al funzionamento di insediamenti produttivi. Si attendono pertanto effetti positivi in termini di <u>miglioramento delle prestazioni ambientali</u> (tra cui il miglioramento dell'efficienza energetica, l'ottimizzazione del sistema di approvvigionamento e distribuzione, la riduzione dell'uso di sostanze dannose per l'ambiente nei processi produttivi) e di conseguente <u>riduzione della produzione di emissioni inquinanti in atmosfera, nelle acque e nei suoli</u>. Al fine di massimizzare gli effetti ambientali positivi determinati dagli interventi, si suggerisce di fare ricorso a strumenti per l'analisi e la misurazione delle performance ambientali delle imprese (es. LCA) 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).</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
Protezione e recupero della biodiversità	6	D	<p>Gli eventuali interventi di potenziamento e nuova realizzazione di edifici e infrastrutture funzionali alle attività delle imprese, a seconda della localizzazione, potranno determinare <u>interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale</u>, 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, ...). Allo stato attuale della definizione dell'azione, <u>non si evidenziano potenziali effetti negativi significativi</u>, anche considerato che in fase di attuazione degli interventi, in tutti i casi in cui siano ravvisabili interferenze con i Siti della Rete Natura 2000, sarà garantito l'espletamento delle procedure di valutazione di incidenza ambientale, così come previsto dalla normativa e richiamato nello Studio di incidenza ambientale del programma FESR. Inoltre, in fase di esercizio, si adotteranno soluzioni che minimizzano l'impatto sugli habitat mitigando in particolar modo inquinamento acustico, luminoso e altri fattori di disturbo prodotti dalle attività antropiche.</p>
Consumo di suolo	--		<p>Gli eventuali interventi di potenziamento e nuova realizzazione di edifici e infrastrutture, a seconda della localizzazione, potranno determinare il <u>consumo di suolo</u> (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).</p> <p>Dovrà essere data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici e infrastrutture esistenti, alla minimizzazione dell'impermeabilizzazione del suolo 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 pertinenti.</p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH	Valutazioni
Paesaggio e patrimonio culturale	--	Gli eventuali interventi di potenziamento e nuova realizzazione di edifici e infrastrutture funzionali alle attività delle imprese, a seconda della localizzazione, potranno determinare <u>interferenze con il sistema paesaggistico e dei beni culturali di livello locale</u> . Allo stato attuale della definizione dell'azione, <u>non si evidenziano potenziali effetti negativi significativi</u> , anche considerato che <u>in fase attuativa dovrà essere garantita un'attenta valutazione delle interferenze fra le opere il contesto, particolarmente importante nel caso di aree con valore paesaggistico (anche attraverso le procedure di esame di impatto paesistico dei progetti) e dovranno essere attuate le adeguate misure di mitigazione.</u>
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--	Gli interventi per lo sviluppo di modelli organizzativi innovativi potranno determinare benefici sul <u>benessere dei lavoratori</u> anche <u>favorendo un migliore equilibrio tra lavoro e famiglia</u> nella misura in cui saranno attivati progetti di diffusione delle tecnologie abilitanti alla collaborazione a distanza (es. smart-working), alla sicurezza e al benessere organizzativo. Non sono previsti effetti negativi.

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS a.iii

Con l'obiettivo di massimizzare gli effetti ambientali positivi determinati dagli interventi, si suggerisce di fare ricorso a strumenti per l'analisi e la misurazione delle performance ambientali delle imprese (es. LCA, check-up energetici) 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).

Al fine di evitare o minimizzare gli impatti potenziali dell'acquisto e sostituzione di apparecchiature elettroniche e di macchinari, impianti e altre attrezzature produttive in termini di aumento dei consumi energetici, consumo di materie, (anche critiche) e di produzione di rifiuti scarsamente riciclabili, si suggerisce di favorire progetti che prevedano l'acquisto di tali beni e procedure per la loro gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica, materiale utilizzato, procedure per la gestione del fine vita e dei rifiuti non evitabili e il riutilizzo dei materiali. Inoltre, le operazioni dovranno prevedere, ove applicabile sulla base della tipologia di attrezzatura:

- L'acquisto di beni conformi alla Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e ai relativi regolamenti attuativi³² per le categorie di prodotti di interesse, tra cui quelle oggetto del Regolamento (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), del Regolamento (EU) n. 2019/2021 (electronic displays) e del Regolamento (EU) n. 2019/424 (servers and data storage products).
- L'acquisto di beni che non contengano sostanze vietate elencate nell'Annex II della Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2).

³² https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/energy-efficient-products_en

- A fine vita, procedure per la preparazione dei beni per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento in coerenza con l'Allegato VII della Direttiva 2012/19/EU (WEEE).

Si suggerisce, infine, di favorire interventi che prevedano l'acquisto di beni sulla base dei criteri del green public procurement definiti da:

- il Documento di Lavoro dei Servizi della Commissione Criteri in materia di appalti pubblici verdi dell'UE per i computer, i monitor, i tablet e gli smartphone SWD(2021) 57 final;
- il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio (e s.m.i.).

Al fine di minimizzare gli impatti della partecipazione a fiere e altre manifestazioni e dell'organizzazione di workshop e incoming di operatori esteri, dovranno essere sostenuti preferibilmente eventi organizzati in remoto e, laddove ciò non sia possibile e in ogni caso per ridurre gli impatti ambientali derivanti dagli spostamenti, 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. uso di mezzi a basse o nulle emissioni per gli spostamenti, sistemi di compensazione delle emissioni non evitabili, dematerializzazione della comunicazione e 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 ed energetica certificati, catering a km 0, che adottano beni di consumo riutilizzabili e che fanno parte di programmi per la donazione delle eccedenze alimentari).

Gli interventi per la sensibilizzazione, comunicazione, promozione e supporto ai percorsi di internazionalizzazione delle imprese potranno:

- favorire la diffusione di una maggiore consapevolezza da parte delle imprese circa l'urgenza di considerare il cambiamento climatico tra i fattori produttivi anche nell'ambito dei mercati internazionali. In particolare, i nuovi strumenti e servizi a supporto delle imprese potranno favorire l'insediamento nel territorio di nuove realtà imprenditoriali guidandole verso l'adozione di nuovi modelli di business resilienti rispetto al cambiamento climatico in atto e verso la scelta di una localizzazione territoriale che consideri i rischi naturali che il cambiamento climatico può accelerare e amplificare;
- favorire una maggiore conoscenza e consapevolezza dell'importanza della transizione a modelli di business circolari, anche come fattore competitivo nei mercati internazionali. In particolare, i nuovi strumenti e servizi a supporto delle imprese potranno favorire l'insediamento nel territorio di nuove realtà imprenditoriali guidandole verso l'adozione di nuovi modelli di business circolari. A questo fine si suggerisce di favorire progetti che comprendano servizi specifici per l'analisi e la progettazione strategica ambientale delle imprese (es. LCA, check up energetici, ...) e a supporto della partnership tra imprese per progetti di simbiosi industriale e di qualificazione delle aree produttive come "ecologicamente attrezzate".

Al fine di ridurre eventuali effetti negativi, dovranno essere 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, 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).

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).

Gli eventuali interventi di potenziamento e riqualificazione di edifici e infrastrutture funzionali alle imprese, non esclusi dall'azione a.iii.3, a seconda della localizzazione, potranno determinare il consumo di suolo e interferenze con il sistema delle aree protette e paesaggistico. Al fine di evitare e minimizzare tali impatti dovrà essere:

- data priorità alla riqualificazione/potenziamento di edifici e infrastrutture esistenti 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.
- garantita la realizzazione degli interventi in aree non appartenenti ai varchi della Rete Ecologica Regionale 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. 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.
- preferita la localizzazione degli interventi in aree già urbanizzate e infrastrutturate, meglio se nei pressi di impianti o zone produttive esistenti. Sarà comunque da garantire un'attenta valutazione delle 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.

Connettività digitale (os a.v)

AZIONE A.V.1 INFRASTRUTTURE A SUPPORTO DELLA DIGITALIZZAZIONE

L'azione ha l'intento di garantire a tutti i cittadini e a tutte le imprese (anche nelle zone più isolate) l'accesso a servizi ad elevate prestazioni, sostenendo in tal modo la transizione digitale e promuovendo l'attrattività di tutte le aree del territorio, anche quelle orograficamente più marginali. Essa sostiene interventi finalizzati a:

- irrobustire le infrastrutture digitali del territorio rivolte al potenziamento e ampliamento della connettività fuori dagli assi regionali già coperti,
- realizzare le infrastrutture di completamento della connettività locale (villaggi, case sparse) con soluzioni tecnologiche mirate e appropriate per tali territori.

Sono previsti interventi puntuali, su limitate porzioni di territorio individuate come differenza rispetto agli interventi già attuati e che saranno promossi con risorse nazionali e del PNRR.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	D	L'azione, attraverso il completamento delle infrastrutture digitali al di fuori degli assi regionali già coperti e nei territori periferici (interventi di minima entità), potrà contribuire alla diffusione della connettività necessaria per la fruizione dei servizi digitali e alla conseguente <u>riduzione delle esigenze di spostamento</u> , che determinerà effetti positivi in termini di <u>minore consumo di carburanti</u> e <u>minori emissioni climalteranti</u> correlate. La digitalizzazione dei servizi può infatti contribuire al percorso di neutralità climatica, come stimato in diversi riferimenti di letteratura, fra cui il report <i>Verso una net-zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero</i> ³³ che evidenzia un bilancio favorevole fra riduzioni ed incrementi delle emissioni dovute alla digitalizzazione.
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	Data la natura degli interventi, non sono previsti effetti sull'adattamento al CC.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Data la natura degli interventi, non sono previsti effetti sull'uso sostenibile delle acque.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	A	Gli interventi sostenuti dall'azione, supportando la diffusione della connettività necessaria per compiere la digitalizzazione dei servizi e delle procedure delle P.A., possono determinare effetti positivi sulla <u>riduzione dell'uso di materie e risorse</u> (es. carta, stampa) e, conseguentemente, la <u>riduzione della produzione di rifiuti</u> . Gli interventi previsti per il completamento delle infrastrutture sono di minima entità, complementari agli interventi già attuati dalla programmazione precedente e a quelli che saranno promossi con risorse nazionali e del PNRR.

33 Atos e The European House – Ambrosetti; *Verso una net zero society. Tecnologie e strategie digitali per un mondo a emissioni zero*, 2021.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	<p>ACQUA – SUOLO Data la natura degli interventi, non sono previsti effetti in termini di inquinamento delle acque e del suolo.</p> <p>ARIA Effetti positivi sulla qualità dell'aria (riduzione delle emissioni inquinanti) potranno registrarsi grazie alla riduzione degli spostamenti per lavoro e per la fruizione di servizi. Data la natura degli interventi, non sono previsti effetti significativi in termini di inquinamento atmosferico. <i>In fase di cantiere, al fine di evitare e mitigare i rischi di rilascio in aria di polveri determinate dagli scavi per la realizzazione di opere infrastrutturali (es posa di cavidotti, installazione di ripetitori), saranno applicate le corrette norme di cantiere.</i></p>
Protezione e recupero della biodiversità	6	D	<p>La realizzazione degli interventi infrastrutturali (es. realizzazione di infrastrutture, installazione di ripetitori e altre attrezzature per la connettività digitale) potrebbe determinare effetti temporanei (in fase di cantiere) di disturbo della fauna ed effetti permanenti causati dalla sottrazione di porzioni di aree naturali e, qualora vi sia interferenza con i Siti della Rete Natura 2000 o con la Rete ecologica regionale, dalla frammentazione, dalla sottrazione di habitat e dal disturbo di specie protette. <i>Al fine di mitigare i potenziali effetti si preferirà la realizzazione degli interventi che riutilizzino cavidotti esistenti e, se ciò non è possibile, si utilizzeranno tecniche di scavo a limitato impatto ambientale, così da ridurre l'ampiezza dell'area di cantiere e i tempi per l'esecuzione dei lavori e, quindi, l'entità del disturbo arrecato alla fauna con rumore e polveri. Nei casi di interferenza con i siti della Rete Natura 2000, i progetti saranno sottoposti a verifica di incidenza ambientale al fine di valutare puntualmente gli effetti e stabilire opportuni criteri di mitigazione.</i></p>
Consumo di suolo	--		<p>L'aumento sul territorio di reti infrastrutturali e impianti per la trasmissione digitale può comportare l'aumento della quota di suolo impermeabilizzata. <i>Tale impatto è mitigabile adottando criteri di scelta delle localizzazioni che privilegiano porzioni di suolo già impermeabili, anche recuperando aree degradate e/o inutilizzate e il riuso di cavidotti e attrezzature aeree esistenti.</i></p>
Paesaggio e patrimonio culturale	--		<p>La localizzazione degli interventi potrà determinare un impatto paesaggistico, da valutare all'atto della progettazione anche in relazione alla sensibilità del contesto (ambiti di pregio paesaggistico, presenza di beni vincolati, ecc). Tali effetti appaiono parzialmente mitigati dalla realizzazione di reti e impianti per la connettività digitale in corrispondenza di manufatti già esistenti. <i>In fase attuativa sarà pertanto preferita la localizzazione in aree già urbanizzate e infrastrutturate. Gli interventi richiederanno comunque una attenta valutazione dell'inserimento nel contesto paesaggistico prevedendo, ove opportuno, le necessarie misure di mitigazione (es. cortine vegetali di mascheramento, ecc.)</i></p>
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		<p>Possibili effetti negativi sono associati all'inquinamento elettromagnetico determinato dalla diffusione delle reti e dall'aumento del traffico dati. <i>Per mitigare questo effetto, nella scelta della localizzazione andrà garantita una sufficiente distanza dai contesti abitativi in base alle emissioni elettromagnetiche previste, oltre ad adottare le adeguate pratiche gestionali.</i></p>

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS a.v

Al fine di minimizzare gli impatti potenziali delle nuove infrastrutture per la connettività digitale in termini di aumento dei consumi energetici, consumo di materie (anche critiche) e di produzione di rifiuti scarsamente riciclabili, si suggerisce di favorire progetti che prevedano l'acquisto di tali beni e procedure per la loro gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica, materiale utilizzato, procedure per la gestione del fine vita e dei rifiuti non evitabili e il riutilizzo dei materiali.

Per quanto riguarda la realizzazione degli interventi infrastrutturali (es. realizzazione di infrastrutture, installazione di ripetitori e altre attrezzature per la connettività digitale), al fine di mitigare i potenziali effetti determinati dall'interferenza con il sistema paesaggistico e ambientale, si forniscono i seguenti suggerimenti:

- preferire la realizzazione degli interventi in corrispondenza di manufatti già esistenti, riutilizzando cavidotti e attrezzature aeree esistenti e, se ciò non è possibile, utilizzare tecniche di scavo a limitato impatto ambientale, così da ridurre l'ampiezza dell'area di cantiere e i tempi per l'esecuzione dei lavori e, quindi, l'entità del disturbo arrecato alla fauna con rumore e polveri.
- nei casi di interferenza con i siti della Rete Natura 2000, sottoporre i progetti a verifica di incidenza ambientale al fine di valutare puntualmente gli effetti e stabilire opportuni criteri di mitigazione.
- svolgere una attenta valutazione dell'inserimento nel contesto paesaggistico applicando l'esame di impatto paesistico dei progetti e prevedendo, ove opportuno, le necessarie misure di mitigazione (es. cortine vegetali di mascheramento, ecc.).

Rispetto ai potenziali impatti sulla salute evidenziati come effetto dell'aumento delle occasioni di esposizione alla rete di trasmissione dati a servizio della diffusione di servizi digitali forniti dalla pubblica amministrazione, in fase attuativa dovranno essere specificamente valutate le situazioni potenzialmente critiche e, laddove non sia possibile evitare un aumento dell'inquinamento elettromagnetico, dovranno essere individuate adeguate misure per la sua mitigazione.

PRIORITÀ OS2 - Un'Europa più verde

Efficienza energetica (os b.i)

Campi di intervento:

	Coefficiente per il calcolo del sostegno al CC
038 – Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle PMI e misure di sostegno	40%
039 - Efficienza energetica e progetti dimostrativi nelle grandi imprese e misure di sostegno	40%
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	100%

Azione b.i.1) Interventi di efficientamento energetico negli edifici e nelle infrastrutture di proprietà pubblica (regionale e degli EELL)

L'Azione è indirizzata a promuovere la riqualificazione del patrimonio immobiliare pubblico mediante il sostegno ad interventi di efficientamento energetico, inclusa la domotica, ai quali sarà possibile abbinare opere per la messa in sicurezza sismica (senza vincoli di prevalenza), di strutture/edifici pubblici ad alto assorbimento di energia distribuiti sul territorio regionale. Strumentale a tali interventi sarà il ricorso a strumenti informativi e di monitoraggio per una migliore pianificazione e successiva gestione degli stessi.

Il sostegno alla riqualificazione del sistema edificio-impianto è finalizzato all'ottenimento di risparmi energetici, all'aumento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla progressiva decarbonizzazione.

In particolare, tale azione potrà riguardare il sostegno:

- alla riqualificazione del patrimonio immobiliare pubblico o ad uso pubblico (di proprietà della Regione, degli EELL e dei diversi soggetti pubblici, comprese le società *in house*), anche in combinazione a opere di messa in sicurezza antisismica, con priorità ad edifici ad elevato assorbimento di energia e a interventi che garantiscano elevati risparmi di energia primaria non rinnovabile e, tra questi, il miglior rapporto costi/benefici. Sono ricomprese negli interventi anche spese riguardanti: i) l'impiego di tecniche costruttive e materiali o componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali e di emissioni di CO₂, ii) l'installazione di fonti rinnovabili e/o di impianti di recupero di calore di processo, iii) sistemi di accumulo/rilascio di energia, iv) sistemi per la ricarica di veicoli elettrici nelle aree di parcheggio collegate agli edifici riqualificati, v) utilizzo di nuove tecnologie (in particolare digitali) utili a razionalizzare e monitorare i consumi, utilizzo di tecnologie legate alla domotica;

- al potenziamento dei sistemi informativi e di monitoraggio per addivenire ad una pianificazione degli interventi di efficientamento energetico nonché ad una successiva gestione più efficiente degli stabili, sia in termini manutentivi che in termini di riduzione dei consumi di energia primaria e, quindi in ultimo, ridurre gli impatti sull'ambiente, anche tramite l'eventuale sviluppo di un sistema informativo di gestione dei dati tecnici ed amministrativi afferenti agli edifici della Pubblica Amministrazione.

Gli interventi sul patrimonio edilizio saranno subordinati alla verifica di significativi benefici attesi - sia in termini di risparmio energetico potenzialmente conseguibile sia in termini di riduzione delle emissioni climalteranti – oltre che supportati da diagnosi energetiche e da eventuali ulteriori analisi tecniche e/o studi di fattibilità.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	B	<p>Gli interventi sostenuti nell'ambito di questa Azione sono direttamente finalizzati alla riduzione di CO₂ e presentano un tagging climatico pari al 100% (campo di intervento 045, Annex 1 del Regolamento).</p> <p>Gli effetti attesi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> – diretti (effetti principali), connessi e proporzionali alla riduzione dei consumi di energia fossile durante tutto il periodo di vita utile dell'edificio; – indiretti (effetti secondari), connessi all'utilizzo di materiali e tecniche costruttive a basso impatto carbonico durante tutto il ciclo di vita.
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	<p>Gli interventi agiscono su edifici esistenti, non si valuta pertanto un effetto negativo sull'adattamento al cambiamento climatico. Effetti positivi possono essere attesi grazie al rispetto dei CAM edilizia, previsto per tutti gli interventi, che nello specifico forniscono indicazioni per la "Riduzione dell'impatto sul microclima" (per le coperture, è favorito l'utilizzo di tetti verdi, qualora non sia possibile, vanno garantiti determinati valori di indice SRI – Solar Reflectance Index, così come per le superfici esterne pavimentate, per le aree verdi va garantita la piantumazione con essenze autoctone con ridotte esigenze idriche e con caratteristiche di evapotraspirazione tali da mantenere un adeguato microclima, ...).</p>
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	D	<p>Nell'ambito degli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica degli edifici esistenti 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.</p> <p>I CAM Edilizia al riguardo 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 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.</p> <p>Sarà comunque promossa l'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua che garantiscono il risparmio idrico, con riferimento ad esempio alle prime due classi della European Water Label (http://www.europeanwaterlabel.eu/). L'entità del risparmio dipenderà dalle performance delle apparecchiature sostituite.</p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	<p>Gli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica determineranno una elevata richiesta di consumo di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e una elevata produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D).</p> <p>Tali effetti saranno mitigati dall'applicazione dei CAM edilizia, 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.</p> <p>Inoltre, il 70% dei rifiuti C&D non pericolosi prodotti dovrà essere avviato a recupero.</p> <p>Poiché l'azione prevede anche che sia finanziato l'impiego di tecniche costruttive e materiali o componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali, ciò consentirà di ridurre anche gli impatti indiretti delle opere di ristrutturazione.</p>
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	<p>ACQUA -SUOLO</p> <p>Non sono previsti effetti sull'inquinamento dell'acqua e del suolo.</p> <p>ARIA</p> <p>Per quanto riguarda gli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica, sono previsti effetti positivi diretti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti direttamente connessi alla riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili e /o alla sostituzione delle fonti più emissive (es. gasolio, legna utilizzata in caldaie obsolete) con fonti meno emissive utilizzate in caldaie ad alta efficienza. Gli effetti di riduzione delle emissioni saranno dunque tanto più significativi, quanto più gli interventi saranno in grado di interessare sistemi di riscaldamento più emissivi e si registreranno durante tutta la vita utile dell'edificio.</p> <p>Poiché l'azione prevede anche che sia finanziato l'impiego di tecniche costruttive e materiali o componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali, ciò consentirà di ridurre anche gli impatti indiretti delle opere di ristrutturazione (con effetti indiretti positivi su acqua, aria, suolo, ...)</p>
Protezione e recupero della biodiversità	6	A	<p>Le Azioni non presentano effetti diretti significativi sulla biodiversità. Trattandosi di ristrutturazioni e riqualificazioni energetiche di edifici esistenti non sono previste nuove interferenze con le aree della rete ecologica o della Rete Natura 2000 dovute agli interventi. Un effetto indiretto positivo sulla biodiversità urbana potrà derivare dall'applicazione delle indicazioni dei CAM edilizia in merito alla eventuale piantumazione delle aree verdi.</p>
Consumo di suolo	--		<p>È previsto un effetto diretto positivo degli interventi 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.</p>
Paesaggio e patrimonio culturale	--		<p>Agli interventi di ristrutturazione degli edifici sono connessi effetti positivi sulla riqualificazione dei contesti, qualora si tratti di recupero e rifunzionalizzazione di edifici o aree in stato di degrado.</p> <p>Qualora fossero previsti interventi sulle strutture tutelate ai sensi della Parte Seconda del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i., le esigenze di tutela delle stesse dovranno essere attentamente considerate nella definizione degli interventi di efficientamento energetico.</p>
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		<p>Gli interventi di ristrutturazione e riqualificazione energetica, realizzati secondo i CAM edilizia determineranno un miglioramento della qualità dell'ambiente indoor (acustica, qualità dell'aria, ...) , di cui potranno beneficiare i fruitori degli edifici ristrutturati.</p> <p>La riduzione di emissioni atmosferiche inquinanti conseguenti agli interventi finanziati potrà, inoltre, contribuire a un effetto indiretto positivo sulla salute.</p>

Azione b.i.2) Interventi di riqualificazione energetica nelle imprese

L'azione sostiene interventi per l'efficientamento energetico delle imprese, anche sfruttando le nuove tecnologie digitali, utili ad ottimizzare la gestione dei consumi energetici. Il sostegno agli interventi è assicurato esclusivamente dalle iniziative che abbiano effettuato una diagnosi energetica in conformità alle norme vigenti attraverso la quale siano stati individuati gli interventi da realizzare.

In un'ottica integrata, l'azione verrà perseguita in sinergia con l'azione b.ii.1) relativa alla promozione delle energie rinnovabili, abbinando quindi il sostegno rivolto all'efficientamento energetico alla eventuale produzione di energia da fonti rinnovabili per l'autoconsumo nell'ambito dei processi produttivi e con possibilità di immissione in rete solo nel caso di appartenenza ad una comunità energetica.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	C	<p>Gli interventi promossi sono direttamente finalizzati alla riduzione di CO₂, con effetti attesi proporzionali alla riduzione dei consumi di energia fossile durante tutto il periodo di vita utile dell'edificio / impianto produttivo in cui si realizzano gli interventi.</p> <p>In questo settore si valutano in modo particolarmente positivo dal punto di vista dell'impatto ambientale l'installazione di sistemi di recupero termico, il sostegno all'elettrificazione e l'efficientamento dei motori elettrici. Molte tipologie di impianti produttivi ad alta intensità energetica generano grandi quantità di calore residuo e potrebbero ottenere grandi vantaggi economici installando sistemi di recupero termico.</p> <p>La contestuale installazione di impianti energetici da fonti rinnovabili nell'ambito produttivo rappresenta un ulteriore effetto positivo sulla mitigazione dei cambiamenti climatici in quanto si incentiva l'utilizzo di energia autoprodotta in sostituzione a fonti energetiche fossili.</p>
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	Non si rilevano effetti dell'azione sull'adattamento al cambiamento climatico, poiché gli interventi sono realizzati all'interno di impianti esistenti.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Non sono previsti effetti sull'uso sostenibile delle acque.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	Gli interventi di riqualificazione energetica, in particolare se riferiti agli edifici produttivi, potranno determinare effetti negativi diretti sul consumo di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e sulla produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D). Tali effetti potranno essere mitigati promuovendo l'utilizzo di materiali riciclati, riciclabili e a basso impatto ambientale certificati, promuovendo tecniche costruttive attente alla sostenibilità globale,

Criteria DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			non solo energetica, come ad esempio la bioedilizia, e promuovendo una gestione dei rifiuti da cantiere coerente con gli obiettivi comunitari e nazionali di riciclo e recupero dei rifiuti C&D non pericolosi.
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	<p>ARIA – ACQUA – SUOLO</p> <p>Connessi agli interventi di efficientamento energetico si evidenziano effetti positivi diretti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti connessi alla riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili, in particolare qualora sia ridotto il consumo delle fonti più emmissive (es. gasolio, legna), anche grazie all'eventuale recupero del calore di processo.</p> <p>Non sono previsti effetti sulle acque e sul suolo.</p>
Protezione e recupero della biodiversità	6	A	L'Azione non presenta effetti diretti significativi sulla biodiversità. Trattandosi di interventi che si realizzano all'interno di edifici produttivi esistenti, non sono previste nuove interferenze con le aree della rete ecologica o della Rete Natura 2000.
Consumo di suolo	--		Trattandosi di interventi in edifici produttivi esistenti, non sono previsti effetti sul consumo di suolo.
Paesaggio e patrimonio culturale	--		Trattandosi di interventi su edifici produttivi esistenti, non si prevedono effetti sul contesto paesaggistico.
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		Per massimizzare i co-benefici sull'ambiente e la salute, gli interventi di ammodernamento ed efficientamento di motori e apparecchiature di lavoro potranno essere associati a criteri di scelta delle tecnologie che si basino, oltre che sull'efficienza energetica, anche sulla salubrità, sull'attenzione all'impatto acustico e alla sicurezza per i lavoratori. Effetti positivi sulla salute dei lavoratori potranno anche essere connessi dalle eventuali sostituzioni di coperture in eternit, contestuali alla realizzazione di interventi di riqualificazione energetica. Gli interventi di rimozione di armature, pannelli e altri materiali che contengono o potrebbero contenere amianto è effettuata da personale adeguatamente qualificato, con monitoraggio della salute prima, durante e dopo i lavori, conformemente alla legislazione nazionale.

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS b.i

Per la realizzazione degli interventi si forniscono i seguenti orientamenti:

- A tutela del **suolo**, potranno essere progettate, contestualmente agli interventi di ristrutturazione, anche attività di de-impermeabilizzazione (ad esempio delle aree pertinenziali degli edifici), con effetti positivi molteplici, ad esempio sull'isola di calore urbana e sul drenaggio urbano sostenibile, garantendo l'infiltrazione delle acque meteoriche.
- Si suggerisce altresì di programmare interventi che non limitano la loro azione alla sola riqualificazione strutturale ma che pongono attenzione anche al **ciclo di vita dell'edificio**, riducendo gli impatti (sulle emissioni climalteranti e inquinanti) ad esempio dei materiali utilizzati.

- La riduzione dei consumi energetici durante il ciclo di vita potrà essere massimizzata se accompagnata da una corretta **gestione degli edifici**. A questo scopo potrà essere promossa un’azione di formazione / informazione destinata ai gestori/ fruitori degli edifici riqualificati.
- Nella ristrutturazione degli edifici, si suggerisce di adottare sistemi che permettono di limitare anche i consumi idrici, ad esempio promuovendo l’utilizzo di apparecchiature per l’erogazione dell’acqua appartenenti alle prime due classi della European Water Label (<http://www.europeanwaterlabel.eu/>).
- Per la selezione di interventi di efficientamento energetico nelle **imprese** valutare anche la capacità di raggiungere contestualmente risultati positivi su altri aspetti di produzione sostenibile (es. risparmio di risorse, ottimizzazione ciclo dell’acqua, gestione di rifiuti, ...).

Energie rinnovabili (os b.ii)

Campi di intervento

	Coefficiente per il calcolo del sostegno al CC
052 – altri tipi di energia rinnovabile (compresa l’energia geotermica)	100%

Azione b.ii.1) Interventi per aumentare la produzione di energia da FER

L’obiettivo dell’azione è contribuire a coprire una quota sempre più ampia del fabbisogno energetico tramite fonti “pulite”.

Il sostegno agli investimenti per la diffusione delle fonti energetiche rinnovabili, con l’esclusione del comparto idroelettrico, è finalizzato ad una progressiva transizione verso un nuovo sistema energetico che minimizzi il ricorso alle fonti fossili, contribuisca a ridurre le emissioni di gas climalteranti e inquinanti e diversifichi l’approvvigionamento energetico, riducendo la dipendenza energetica.

In particolare, con la presente azione si intende agire in un ambito innovativo **attraverso uno o più progetti rivolti alla produzione, allo stoccaggio e/o al trasporto dell’idrogeno verde**. La produzione di idrogeno verde viene promossa nell’ottica di utilizzare tale prodotto per sostituire il consumo di energia da fonti fossili, in particolare nell’ambito dei trasporti e dei processi produttivi più energivori.

Con riferimento alle FER, l’azione b.i.2 rivolta alle imprese agirà in modo sinergico non solo in un’ottica di efficientamento energetico, ma anche per sostenere investimenti per l’installazione nelle imprese di fonti di energia rinnovabile (sia termiche, sia elettriche), minimizzando gli impatti sulla qualità dell’aria, sfruttando le nuove tecnologie telematiche di controllo e gestione, utili ad ottimizzare la produzione degli impianti e la gestione dei consumi energetici.

Azione b.ii.2) Sostegno allo sviluppo di comunità energetiche

Gli interventi che potranno essere finanziati riguardano:

- la costituzione di comunità energetiche nel territorio valdostano, anche in composizione mista pubblico-privato ;
- la redazione dei progetti e della documentazione correlata alla costituzione delle Comunità Energetiche quali, ad esempio, i documenti e le relazioni progettuali, le analisi di fattibilità tecnico-economica, gli studi e gli atti di carattere giuridico;
- investimenti per la produzione delle energie rinnovabili da parte delle comunità stesse e per la distribuzione.

Ai fini della valutazione, sono state considerate le seguenti tipologie di intervento: impianti di produzione di energia da FER (es. geotermico, biomassa, solare) e impianti di produzione/ stoccaggio di idrogeno.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	1	B	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	B	<p>Le tipologie di intervento previste dalle due Azioni valutate contribuiscono in maniera diretta alla mitigazione dei cambiamenti climatici in quanto vengono privilegiate le fonti rinnovabili come alternativa a quelle fossili, riducendo le emissioni in atmosfera di gas serra.</p> <p>Gli impianti di produzione dell'idrogeno contribuiscono sostanzialmente alla mitigazione del cambiamento climatico, poiché è ammessa unicamente la produzione di idrogeno da fonti rinnovabili (idrogeno <i>green</i>). L'impiego di idrogeno verde è pensato soprattutto per il settore di trasporti, settore che in valle d'Aosta risulta ancora fortemente dipendente dai combustibili fossili, pertanto una sostituzione di questi ultimi con l'idrogeno può apportare benefici alla mitigazione dei cambiamenti climatici. Un aspetto su cui è necessario porre attenzione relativo alla produzione di idrogeno verde riguarda la necessità di disporre di un surplus di energia elettrica rinnovabile da utilizzare per la produzione.</p> <p>Il campo di intervento associato a queste Azioni (cdi 052) ha un coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi sul Cambiamento climatico pari al 100%; le due Azioni concorrono all'installazione di 0,5 MW di potenza installata per la produzione di idrogeno e di 1 MW per l'energia rinnovabile.</p>
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	<p>Le due Azioni lavorano per l'incremento della quota di energia prodotta da FER a partire dalle diverse fonti disponibili. Come risultato diretto è atteso un aumento della capacità del sistema energetico valdostano di produrre energia internamente, con effetti positivi sulla capacità di adattamento ai cambiamenti climatici che nei prossimi anni potranno causare picchi di consumi energetici, soprattutto nei periodi estivi per la crescente necessità di raffrescamento.</p>
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	D	<p>Poiché l'Azione b.ii.2 non esclude esplicitamente l'intervento nel settore idroelettrico, nel caso di impianti di nuova costruzione gli impatti riguardano il prelievo di acqua da corpi idrici, con conseguenti effetti sull'alterazione del trasporto solido, alterazioni morfologiche e interferenza con gli ecosistemi acquatici. Tali effetti si verificherebbero in un contesto già fortemente interessato da interventi di derivazione a scopo idroelettrico.</p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	<p>Qualora siano realizzati impianti per il solare, si valuta che l'incremento della richiesta di pannelli solari e fotovoltaici avrà un effetto negativo sullo sfruttamento delle materie prime necessarie per la loro realizzazione. Tali effetti potranno essere mitigati dallo sviluppo di sistemi di riciclaggio dei pannelli. I pannelli sono composti per circa il 90% del loro peso da vetro, alluminio, plastica e altri materiali in quantità minori e dunque i componenti di costruzione potranno avere un ciclo di vita superiore a quello dei pannelli stessi. È opportuno considerare fin dalla fase di progettazione e acquisto degli impianti di produzione energetica, la disponibilità di forniture di sistemi progettati in ottica di ecodesign (sistemi durabili e/o riciclabili facilmente scomponibili e sostituibili), al fine di adottare le migliori procedure per la gestione del fine vita.</p> <p>Analogamente, la necessità di disporre di un sistema di accumulo per la creazione di una CER determina un incremento del fabbisogno di materie prime necessarie per la realizzazione dello stesso e dall'altro della generazione di rifiuti quando le batterie diventeranno inutilizzabili o poco efficienti. <i>Per ridurre la produzione di questa tipologia di rifiuti è necessario allungarne il ciclo di vita delle batterie il più possibile, attraverso un adeguato utilizzo, la corretta manutenzione e il riutilizzo (per funzioni compatibili) prima del loro smaltimento.</i></p> <p>Nello specifico, elementi positivi potranno derivare dall'eventuale promozione di impianti a biomassa, con utilizzo di biomassa legnosa proveniente da filiera locale sostenibile, che potrà contribuire alla promozione dell'economia circolare in senso ampio.</p>
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	D	<p>Per il suolo e sottosuolo e l'acqua di falda, potenziali impatti negativi, legati a contaminazioni, potrebbero svilupparsi durante la fase di installazione delle pompe di calore in quanto sono necessarie operazioni di scavo e trivellazioni nel suolo e a contatto con la falda sottostante. Dovranno essere pertanto adottate tutte le attenzioni in fase di cantiere per evitare tali incidenti.</p> <p>La produzione di energia da fonte rinnovabile, da utilizzare in sostituzione alle fonti fossili, potrà contribuire alla riduzione delle emissioni inquinanti.</p> <p>Potenziali effetti negativi sulla qualità dell'aria possono però essere associati alle misure sull'utilizzo delle biomasse (emissioni di PM10, PM2.5, composti organici e IPA).</p> <p>Per quanto riguarda la biomassa è fondamentale che venga promosso solo l'utilizzo di impianti altamente performanti, a basse emissioni.</p> <p>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.</p>
Protezione e recupero della biodiversità	6	D	<p>Gli interventi previsti dall'Azione b.ii.1 e dall'Azione b.ii.2 possono determinare delle interferenze con le specie animali e vegetali presenti sul territorio, rappresentando dunque un rischio per la biodiversità, a seconda della loro localizzazione.</p> <p>In particolare, l'impiego di impianti idroelettrici (non escluso dall'Azione b.ii.2) può comportare il prelievo di una quota di portata dai corpi idrici, alterando così l'habitat naturale degli organismi acquatici; <i>per preservare tale componente risulta necessario limitare i prelievi idrici per garantire livelli di portata uguali o superiori al deflusso minimo vitale</i></p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			<p>(DMV) e prevedere la realizzazione degli impianti al di fuori dei corpi idrici già sottoposti ad elevate pressioni (come previsto dal PTA).</p> <p>Tutti gli interventi per i quali si ravviserà una interferenza potenziale con i siti Natura 2000 dovranno inoltre essere oggetto di procedura di Valutazione di incidenza al fine di garantire l'assenza di incidenza ambientale negativa. Dovrà essere promossa la realizzazione in aree già urbanizzate e, nel caso degli impianti per idrogeno, preferendo la localizzazione in adiacenza ad aree produttive esistenti. In ogni caso tali interventi dovranno essere realizzati al di fuori delle aree sensibili per la biodiversità.</p> <p>Nello specifico, nel caso di impianti a biomassa, dovrà inoltre essere promosso l'uso di biomassa di origine locale (in particolare, dato il contesto, dalla filiera bosco-legna-energia o eventualmente da scarti agricoli o agroindustriali); per gli impianti solari, dovrà essere promossa la realizzazione di impianti solari integrati su coperture esistenti.</p>
Consumo di suolo	--		<p>Possibili effetti sul consumo di suolo possono verificarsi nel caso di realizzazione di nuovi impianti su suolo naturale o seminaturale. Vanno pertanto adottati criteri di scelta che privilegino l'utilizzo di aree già impermeabili, eventualmente anche recuperando aree o edifici degradati / dismessi/ sottoutilizzati.</p>
Paesaggio e patrimonio culturale	--		<p>Le variazioni del contesto dovute all'installazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili dovranno essere valutate attentamente e caso per caso in quanto possono determinare consistenti ricadute sul piano paesaggistico.</p> <p>Effetti sul paesaggio sono riconducibili in particolare all'installazione di impianti per il solare termico e fotovoltaico (sia a terra che installati sui tetti degli edifici): la loro localizzazione deve essere valutata attentamente in particolare in aree ad elevata sensibilità paesistica e in caso di installazione su tetti di edifici soggetti a vincoli architettonici e/o nei centri storici.</p> <p>Può essere invece valutata positivamente l'attività di manutenzione boschiva per la produzione di biomassa in quanto può contribuire a contrastare la diffusione dei boschi di neoformazione, conservando i sistemi prativi / pascoli caratteristici dei paesaggi montani.</p>
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		<p>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. Impatti locali sulla qualità dell'aria possono invece derivare anche da un impiego scorretto della biomassa con conseguente rilascio di inquinanti nocivi per l'uomo.</p> <p>Tra gli effetti valutati positivamente vi sono inoltre i benefici derivanti dall'installazione di pannelli solari/fotovoltaici qualora gli interventi siano combinati alla rimozione di coperture e tettoie in eternit. Gli eventuali interventi di rimozione di armature, pannelli e altri materiali che contengono o potrebbero contenere amianto è effettuata da personale adeguatamente qualificato, con monitoraggio della salute prima, durante e dopo i lavori, conformemente alla legislazione nazionale.</p> <p>Infine, l'incremento delle infrastrutture di trasmissione dell'energia e dei dispositivi di monitoraggio dei consumi potrà aumentare l'esposizione ai campi elettromagnetici.</p>

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS b.ii

La localizzazione di nuovi impianti di energia da fonti rinnovabili dovrà essere pianificata in coerenza con le indicazioni della Pianificazione regionale (PEAR), attualmente in fase di revisione ed escludendo invece le aree considerate non idonee, per evitare impatti sul sistema ecologico, sul patrimonio culturale, paesaggistico e sulle risorse naturali.

Nel caso di nuovi impianti è opportuno valorizzare strutture già disponibili per prevenire impatti sul consumo di suolo: vanno pertanto adottati criteri di scelta che privilegino l'utilizzo di aree già impermeabili, eventualmente anche recuperando aree o edifici degradati / dismessi/ sottoutilizzati. Sarà comunque da prevedere un'attenta valutazione dell'impatto paesaggistico, al fine di individuare soluzioni per il corretto inserimento o per la mitigazione degli impatti.

Inoltre, si forniscono le seguenti indicazioni specifiche.

Per gli impianti di **produzione idrogeno** dovrà essere garantita la provenienza della fonte energetica esclusivamente da fonti rinnovabili (idrogeno *green*); per gli impianti di **stoccaggio di idrogeno**, nel caso di stoccaggio superiore a 5 tonnellate si applicherà la direttiva 2012/18/UE, relativamente al rischio di incidente ; la localizzazione di tali impianti dovrà avvenire al di fuori delle aree sensibili per la biodiversità, preferendo aree già urbanizzate e in adiacenza ad aree produttive esistenti;

Per gli **impianti solari** dovrà essere promossa la realizzazione integrata su coperture esistenti, evitando l'occupazione di suolo precedentemente naturale, seminaturale o agricolo;

Per la **biomassa legnosa**, risulta utile:

- promuovere unicamente l'uso di biomassa di origine locale e derivante dalla filiera bosco-legna-energia o da scarti agricoli o agroindustriali;
- condizionare il finanziamento all'utilizzo di impianti altamente performanti, a basse emissioni, in modo da evitare di aumentare le emissioni di inquinanti;
- verificare e migliorare la qualità del combustibile utilizzato, l'efficiente tecnologia di combustione, l'adeguata installazione dei generatori di calore e, infine, la loro corretta gestione e manutenzione.

Per l'**idroelettrico**, allo scopo di garantire la tutela della risorsa acqua e del patrimonio paesaggistico fluviale si dovrà porre attenzione a:

- garantire il perseguimento degli obiettivi di qualità ecologica dei corpi idrici, prevedendo l'alterazione degli habitat e garantire il deflusso ecologico, come previsto dal PTA;
- monitorare in continuo delle portate liquide in quanto la risorsa idrica è chiaramente limitata e limitante oltre che fortemente impattata dagli effetti del cambiamento climatico;
- convogliare le nuove domande di derivazione idrica su settori posti a quote elevate e con bacini sottesi naturali e non ancora impattati.

La prevedibile elevata richiesta di impianti per la produzione di FER, in particolare con riferimento ai pannelli solari, suggeriscono di adottare qualche cautela in riferimento invece al tema della **produzione di rifiuti e dell'uso di materie prime**, in particolare:

- è opportuno considerare fin dalla fase di progettazione e acquisto degli impianti di produzione energetica la migliore procedura per la gestione del fine vita; a tal proposito, si suggerisce di valutare, in fase di acquisto, la disponibilità di apparecchiature che seguono i criteri per la progettazione ecocompatibile, promuovendo l'utilizzo di sistemi durabili e/o riciclabili facilmente scomponibili e sostituibili;
- 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 batterie per determinati utilizzi che richiedono batterie meno performanti).

Prevenzione dei rischi (os b.iv)

Campi di intervento

	Coefficiente per il calcolo del sostegno al CC
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)	100%

AZIONE B.IV.1) INTERVENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA E PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI DI NATURA IDROGEOLOGICA

L'azione si inquadra nell'ambito delle più ampie attività di prevenzione dei rischi e delle catastrofi naturali poste in essere dall'Amministrazione ed è finalizzata a innalzare i livelli di sicurezza della popolazione e contribuire a uno sviluppo sociale ed economico sostenibile nelle aree della regione maggiormente esposte a rischio idrogeologico, attraverso:

- la realizzazione di interventi di riduzione dei rischi e di messa in sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici e di esondazioni (a seguito di ricognizione, programmazione e progettazione);
- la predisposizione e/o il completamento di strategie di livello locale e studi di pericolosità e per la gestione dei rischi integrati tra misure strutturali e non strutturali, quali strumenti di potenziamento della governance e di accrescimento delle competenze territoriali, strumentali all'implementazione di azioni a livello locale per l'adattamento al cambiamento climatico;
- lo sviluppo ed il potenziamento di sistemi informatici innovativi per l'informazione ed il monitoraggio, anche in sinergia con i centri di ricerca sostenuti dall'OP1 e la partecipazione a reti europee (incluse tra l'altro EUSALP, Espace Mont Blanc);

- il potenziamento / lo sviluppo di servizi di early warning di tipo informativo in grado di comunicare eventuali rischi a cittadini e imprese (anche in collegamento con i sistemi informatici di cui al punto precedente).

Ai fini della valutazione ambientale sono individuati sia interventi di carattere immateriale (realizzazione di ricognizioni, studi e progetti, e lo sviluppo di sistemi informativi per il monitoraggio e di servizi per l'early warning), sia interventi materiali per la realizzazione di opere di messa in sicurezza del territorio.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	A	<p>L'Azione è valutata avere effetti trascurabili sulle emissioni climalteranti.</p> <p>Le uniche emissioni sono potenzialmente riconducibili alla realizzazione di cantieri per la messa in sicurezza del territorio, a questo proposito potranno essere promosse 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) e allo sviluppo di sistemi informativi e l'acquisto di attrezzature informatiche ed elettroniche (es. sistemi di early warning, ...). Al riguardo 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 [ove applicabile, Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e i 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)]. Le pubbliche amministrazioni beneficiarie applicheranno inoltre in fase di appalto i criteri relativi ai requisiti di efficienza energetica definiti dal Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 <i>Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio</i> e s.m.i..</p>
Adattamento al cambiamento climatico	2	B	<p>Gli interventi per la prevenzione del rischio idrogeologico e per il ripristino dei territori colpiti da eventi calamitosi (idraulici e idrogeologici) sono di carattere strutturale e non strutturale e <u>contribuiscono in maniera sostanziale ad aumentare la resilienza di strutture e infrastrutture danneggiate e dei territori già colpiti dagli eventi</u>, oltre che ad obiettivi di mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico e di riduzione del rischio residuo (a seguito di evento calamitoso).</p> <p>Il campo di intervento associato a questa Azione (cdi 058) ha un coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi sul Cambiamento climatico pari al 100%.</p>
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	D	<p>Gli <u>interventi previsti sui territori colpiti da eventi idrogeologici</u> hanno, tra le finalità, la messa in sicurezza e il ripristino delle normali condizioni dei corpi idrici. Ai fini della minimizzazione degli effetti delle opere sui corpi idrici, la progettazione 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</p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			<p>possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere; nel caso di interventi nei pressi dei corpi idrici, sarà garantita la gestione sostenibile delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere e delle acque derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es. betonaggio, frantoio.</p>
<p>Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti</p>	<p>4</p>	<p>D</p>	<p>L'azione ha l'obiettivo di ridurre il rischio idrogeologico delle aree esposte attraverso <u>interventi strutturali specifici</u> e attraverso lo sviluppo della gestione del rischio e della gestione del preallarme alluvione.</p> <p>Ove applicabili, gli interventi per la messa in sicurezza del territorio appaltato dalla PA rispetteranno il CAM edilizia del MiTE. In generale 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 e 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.</p> <p>Gli interventi per lo sviluppo di <u>sistemi informativi per il monitoraggio dei rischi e servizi di early warning</u> possono comportare l'acquisto di apparecchiature informatiche ed elettroniche che, in conformità con quanto definito dalla normativa comunitaria e nazionale, non produrranno effetti significativi in termini di aumento dei consumi di risorse e materie e di produzione di rifiuti. A questo fine 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 disposizioni vigenti, con riferimento particolare a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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), contenenti i requisiti in materia di eco progettazione. • Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2), in relazione alle sostanze vietate. • Direttiva 2012/19/EU (WEEE), per gli aspetti di preparazione per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento. • Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio e s.m.i., con riferimento ai criteri ambientali da integrare nella documentazione di gara.
<p>Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)</p>	<p>5</p>	<p>D</p>	<p>ARIA - ACQUA – SUOLO</p> <p>Gli <u>interventi per la riduzione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza dei territori</u>, possono consentire di 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, dato che la misura prevede la realizzazione di opere su aree anche sensibili (es. corpi idrici) che potrebbero essere impattate dai lavori; <u>dovrà pertanto essere promossa cautela in tal senso, ad esempio, redigendo il Piano Ambientale del cantiere attraverso il quale verranno definite le procedure per prevenire i fenomeni di inquinamento.</u></p>

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
			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.
Protezione e recupero della biodiversità	6	D	Gli interventi di messa in sicurezza del territorio sono finalizzati al <u>recupero degli asset naturali</u> (versanti, corpi idrici, etc) danneggiati dagli eventi calamitosi al fine di ristabilire le condizioni pre-esistenti o, comunque, una condizione di equilibrio e di corretta funzionalità idro-geologica. Al fine di valutare gli eventuali impatti che tali interventi possono produrre se localizzati in prossimità di aree particolarmente sensibili come i Siti Natura 2000, è previsto che questi siano sottoposti a Valutazione di incidenza; nell'ambito della procedura saranno individuate le misure per la mitigazione degli eventuali effetti negativi derivanti dalle fasi di cantiere e di esercizio delle opere. Inoltre, laddove possibile, si farà ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica e all'uso di materiali da costruzione naturali autoctoni al fine di una migliore integrazione ambientale delle opere di consolidamento dei versanti e dei corsi d'acqua. In particolare, nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, casserature, o interventi generici di carpenteria, 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.
Consumo di suolo	--		Nella progettazione degli <u>interventi per la riduzione e migliore gestione del rischio idrogeologico</u> nei territori, laddove possibile, si farà ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica che contribuiranno ad evitare l'impermeabilizzazione dei suoli.
Paesaggio e patrimonio culturale	--		<p>Nella progettazione degli <u>interventi per la riduzione e migliore gestione del rischio idrogeologico</u> nei territori, laddove possibile, si farà ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica e all'uso di materiali da costruzione naturali al fine di una migliore integrazione paesaggistica delle opere di consolidamento dei versanti e dei corsi d'acqua.</p> <p>Le opere per la messa in sicurezza del territorio avranno effetti positivi anche sulla protezione del patrimonio culturale dai rischi idrogeologici. Inoltre, lo sviluppo di sistemi di monitoraggio ed early warning garantirà il miglioramento della capacità di anticipare gli eventi calamitosi determinando una conseguente maggiore possibilità di mettere in sicurezza e salvaguardare il patrimonio culturale.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico,	--		Gli interventi previsti dall'azione, sia quelli specifici sul territorio sia in materia di monitoraggio e allerta hanno come obiettivo la riduzione della popolazione a rischio. Inoltre, una maggiore capacità di anticipare e prevenire gli eventi estremi,

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
<i>atmosferico -con effetti sulla salute)</i>			<p>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.</p> <p>Non sono previsti effetti negativi.</p>

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS b.iv

Al fine di minimizzare gli impatti potenziali delle nuove attrezzature informatiche ed elettroniche per lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio e pre-allerta in termini di aumento dei consumi energetici, consumo di materie (anche critiche) e di produzione di rifiuti scarsamente riciclabili, si suggerisce di favorire progetti che prevedano l'acquisto di tali beni e procedure per la loro gestione in linea con gli standard più aggiornati in termini di efficienza energetica, materiale utilizzato, procedure per la gestione del fine vita e dei rifiuti non evitabili e il riutilizzo dei materiali. Inoltre, le operazioni dovranno prevedere, ove applicabile sulla base della tipologia di attrezzatura:

- L'acquisto di attrezzature conformi alla Direttiva Ecodesign (2009/125/EC) e ai relativi regolamenti attuativi³⁴ per le categorie di prodotti di interesse, tra cui quelle oggetto dei Regolamenti (EU) n. 617/2013 (computers and computer servers), n. 2019/2021 (electronic displays) e n. 2019/424 (servers and data storage products).
- L'acquisto di attrezzature che non contengano sostanze vietate elencate nell'Annex II della Direttiva 2011/65/EU (RoHS 2).
- L'acquisto e la gestione dei gas refrigeranti eventualmente utilizzati per il raffreddamento delle apparecchiature informatiche secondo i criteri definiti dal Regolamento europeo n. 517/2014 relativo ai gas fluorurati.
- A fine vita, procedure per la preparazione delle attrezzature per il riuso, recupero, riciclo e adeguato trattamento in coerenza con l'Allegato VII della Direttiva 2012/19/EU (WEEE).
- L'acquisto di attrezzature sulla base dei criteri del green public procurement definiti da:
 - il Decreto Ministeriale 13 dicembre 2013 Criteri Ambientali Minimi per le forniture di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio (e s.m.i.);
 - il Documento di Lavoro dei Servizi della Commissione Criteri in materia di appalti pubblici verdi dell'UE per data centres, server rooms and cloud services SWD(2020) 55 final.

³⁴ https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/energy-efficient-products_en

- il Documento di Lavoro dei Servizi della Commissione Criteri in materia di appalti pubblici verdi dell'UE per computer, monitor, tablet e smartphone SWD(2021) 57 final.

Si suggerisce di orientare gli interventi per lo sviluppo di sistemi informativi per il monitoraggio in modo che, fin dalla fase di ideazione e progettazione, integrino alle finalità di prevenzione del rischio idrogeologico e gestione dell'emergenza, ulteriori obiettivi di monitoraggio dello stato delle risorse e degli eventuali fenomeni illeciti di abbandono rifiuti e sversamento di sostanze inquinanti in natura. Sarà inoltre da favorire l'integrazione di azioni volte a coinvolgere i diversi attori locali e le comunità al fine di diffondere una maggiore consapevolezza circa i rischi idrogeologici e supportare l'attivazione di comportamenti (ma anche di una buona progettazione) che contribuiscano a ridurre la vulnerabilità della popolazione e delle attività economiche insediate.

Al fine di minimizzare gli impatti della fase di cantiere delle opere per la riduzione del rischio idrogeologico e la messa in sicurezza del territorio si suggerisce di:

- promuovere buone pratiche quali ad esempio: approvvigionamento elettrico con fornitura elettrica prodotta da FER, impiego di mezzi ad alta efficienza motoristica, quali gli ibridi diesel-elettrico, elettrico-benzina.
- minimizzare gli effetti delle opere sui corpi idrici:
 - in fase di progettazione ci si dovrà porre 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 gli interventi dovranno fare 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 periferici.
 - in fase di cantiere si dovrà ottimizzare 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, sarà garantita la massima attenzione alla gestione sostenibile delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere e delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es. betonaggio, frantoio.
- Ai fini di garantire l'uso sostenibile delle risorse e la minimizzazione della produzione dei rifiuti, le P.A applicheranno il CAM edilizia del MiTE. In generale si dovrà garantire 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 e saranno attuate 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.
- Al fine di evitare ogni impatto significativo sulle componenti acqua, aria e suolo, si suggerisce di:
 - redigere il Piano Ambientale del cantiere attraverso il quale verranno definite le procedure per prevenire i fenomeni di inquinamento, tra cui: mezzi d'opera a basso impatto ambientale; contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere,
 - in presenza di sedimenti potenzialmente contaminati, si garantirà 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,
 - garantire che i materiali in ingresso siano privi di sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH.
- Al fine di valutare e minimizzare gli eventuali impatti sulla biodiversità:

- nel caso di interventi localizzati in prossimità di aree protette, è previsto che questi siano sottoposti a Valutazione di incidenza; nell'ambito della procedura saranno individuate le misure per la mitigazione degli eventuali effetti negativi derivanti dalle fasi di cantiere e di esercizio delle opere.
- Nella progettazione degli interventi per la riduzione e migliore gestione del rischio idrogeologico nei territori, laddove possibile, si farà ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica.
- Per quanto riguarda i materiali utilizzati per le opere, nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, cassetture, o interventi generici di carpenteria, si promuoverà l'uso in quota significativa di legno vergine utilizzato certificato FSC; tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale.

Mobilità sostenibile (os b.viii)

Campi di intervento

	Coefficiente per il calcolo del sostegno al CC
083 – Infrastrutture ciclistiche	100%

Azione b.viii.1) Interventi per il potenziamento della rete di piste ciclabili urbane ed interurbane

L'azione mira a sostenere la realizzazione di nuove infrastrutture ciclabili e la realizzazione di tratti di connessione tra piste ciclabili esistenti, riguardanti percorsi atti ad aumentare gli assi di penetrazione ciclabile nel capoluogo regionale e negli altri centri maggiori oggetto di pendolarismo, su scala urbana ed interurbana, realizzando eventualmente parcheggi ad accesso controllato riservati alle biciclette, integrando le infrastrutture con le stazioni di interscambio.

Le progettualità saranno sviluppate in coerenza con gli strumenti programmatori di settore (piano regionale della mobilità ciclistica della Regione Valle d'Aosta) con particolare riferimento al percorso della ciclovia Baltea lungo l'asse principale che da Pont-Saint-Martin porta a Courmayeur, che prevede la creazione di reti di interconnessione fra rete di fondovalle e centri intermodali previsti dal Piano regionale dei trasporti per incentivare l'intermodalità bici-trasporto pubblico, la creazione di connessione fra rete interurbana di fondovalle e servizi di interesse regionale (scuole, presidi sanitari, ecc.).

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Elementi di valutazione
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Elementi di valutazione
Mitigazione del cambiamento climatico (incluse le tematiche energia e trasporti)	1	B	L'Azione riguarda lo sviluppo di piste ciclabili ed è direttamente finalizzata alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti. Il campo di intervento associato a questa Azione (cdi 083) ha un coefficiente per il calcolo del sostegno agli obiettivi sul Cambiamento climatico pari al 100%.
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	La realizzazione delle piste ciclabili dovrà considerare i rischi climatici presenti e futuri (es. aree inondabili), al fine di garantire tracciati che non incrementino il rischio climatico e di adottare, ove opportuno, adeguati interventi di mitigazione del rischio climatico (es. ombreggiature, pavimentazioni permeabili, ...)
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Non sono previsti effetti sull'uso sostenibile delle acque.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	Gli interventi, di carattere infrastrutturale, richiederanno l'utilizzo di materiali da costruzione. Per garantire la sostenibilità dell'intervento sarà promosso l'utilizzo di materiali riciclati / riutilizzati in quantità significativa (es. il 30%), anche prendendo a riferimento i criteri definiti nel <i>Commission staff working document EU Green Public Procurement Criteria for Road Design, Construction and Maintenance (SWD(2016) 203 final</i> . L'eventuale acquisto di arredo urbano per l'allestimento di percorsi ciclabili effettuato da parte di beneficiari pubblici dovrà essere effettuato applicando i CAM arredo urbano. Gli eventuali rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi saranno avviati a operazioni di recupero per una quota coerente con gli obiettivi europei, cioè non inferiore al 70%. Dovranno essere promosse azioni grazie alle quali poter gestire le terre e rocce da scavo, eventualmente prodotte, in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	ACQUA – SUOLO Non sono previsti effetti significativi ARIA Per la qualità dell'aria 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. La minimizzazione delle emissioni in fase di cantiere (polveri, ...) dovrà essere promossa attraverso l'adozione di buone pratiche di cantiere.
Protezione e recupero della biodiversità	6	D	Gli interventi, a seconda della localizzazione, potranno determinare interferenze con il sistema delle aree protette e della rete ecologica regionale, con perdita o frammentazione di aree naturali e habitat, disturbo delle specie vegetali e animali presenti (in particolare nella fase di realizzazione: polveri e inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, ...). Tali effetti potranno essere particolarmente significativi qualora si intervenga in prossimità dei Siti Natura 2000 (si pensi, ad esempio, ai Siti localizzati lungo la ciclovía Baltea che potrebbero essere interessati dagli interventi). Gli interventi dovranno essere localizzati preferibilmente al di fuori di aree sensibili per la biodiversità.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Elementi di valutazione
			Qualora siano ravvisabili interferenze con I Siti della Rete Natura 2000, dovranno essere espletate le procedure di valutazione di incidenza ambientale del progetto.
Consumo di suolo	--		La realizzazione delle piste ciclabili di connessione potrà determinare impermeabilizzazione di suolo qualora interessi terreni precedentemente non impermeabilizzati. Dovrà essere data priorità alla localizzazione di interventi in ambiti già impermeabilizzati, evitando il più possibile nuovo consumo di suolo.
Paesaggio e patrimonio culturale	--		Gli interventi infrastrutturali, 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 o uso improprio, si potranno invece rilevare effetti positivi sul contesto paesaggistico. L'impatto paesaggistico dovrà essere attentamente valutato, proponendo adeguati interventi di mitigazione e inserimento paesaggistico. Le piste ciclabili, d'altro canto, potranno rappresentare un importante elemento di fruizione del territorio e del paesaggio.
Salute (inclusi i rischi e gli inquinanti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	--		Effetti positivi sulla salute potranno essere riconducibili alla riduzione delle emissioni inquinanti e delle emissioni acustiche in ambiente urbano e alla promozione della ciclabilità come stile di vita attivo.

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS b.viii

È opportuno individuare i tracciati delle piste ciclabili in adiacenza alle strade esistenti e preferibilmente su aree già impermeabilizzate, al fine di minimizzare la frammentazione del territorio e l'impermeabilizzazione del suolo.

In fase attuativa dovrà essere valutata attentamente la realizzazione degli interventi in aree sensibili dal punto di vista naturalistico e, qualora siano ravvisabili interferenze con I Siti della Rete Natura 2000, dovranno essere espletate le procedure di valutazione di incidenza ambientale, al fine di individuare gli eventuali interventi di mitigazione. Gli interventi richiederanno una attenta valutazione dell'impatto paesaggistico, al fine riportare l'intervento al contesto, con particolare riferimento all'edificato storico.

In riferimento all'utilizzo di materiali da costruzione, sarà promosso l'utilizzo di materiali riciclati / riutilizzati in quantità significativa (es. il 30%), 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).

In riferimento ai rifiuti prodotti C&D dovrà essere promosso il recupero di una quota pari al 70% in peso, dei rifiuti non pericolosi prodotti e dovranno essere favorite azioni affinché le terre e rocce da scavo possano essere considerate in qualità di sottoprodotti.

PRIORITÀ OS4 Un'Europa più sociale e inclusiva

Cultura e turismo (os d.vi)

Azione d.vi.1 – Valorizzazione di asset culturali e turistici regionali

L'azione intende promuovere investimenti finalizzati alla partecipazione ed inclusione sociale, oltre che alla valorizzazione in chiave economica del patrimonio storico e culturale, anche in coordinamento con le misure sostenute da FSE+.

In questo senso, i progetti finanziati saranno quelli che, partendo ove necessario dal recupero, valorizzazione, riqualificazione e miglioramento dell'accessibilità di beni con alto valore culturale e identitario, favoriscano l'attivazione e la fruizione di tali beni, in primis da parte delle comunità locali, puntando all'accrescimento della conoscenza e del senso di appartenenza della cittadinanza e degli operatori presenti sul territorio. I due ambiti di intervento (quello materiale e quello immateriale) saranno strettamente connessi e funzionali l'uno all'altro.

I progetti si articoleranno anche attraverso lo sviluppo di piani operativi e/o modalità innovative per la promozione e la fruizione turistica e saranno realizzati attivando la partecipazione attiva della popolazione e degli attori locali, ad esempio con gestioni affidate ad associazioni che coinvolgono gli stakeholder del territorio, in grado di dare origine a nuove attività che siano sostenibili da un punto di vista economico e sociale, contribuendo ad ampliare le opportunità di lavoro presenti a livello locale, promuovendo altresì l'attrattività del territorio.

Saranno sperimentate, laddove possibile, modalità innovative di ideazione e progettazione, così da favorire la creazione ed il consolidamento di collaborazioni che coinvolgano le amministrazioni locali, i centri culturali, le scuole, i soggetti del Terzo settore e le imprese, anche attraverso partenariati pubblico-privati.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
	n. criterio	Giudizio A, B, C, D	
Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	1	D	Dagli interventi di recupero e riqualificazione di beni culturali e artistici <u>non si attendono effetti significativi in termini di variazione delle emissioni climalteranti</u> . Ad ogni modo, la progettazione degli interventi dovrà essere orientata verso l'adozione di soluzioni tecniche ispirate a criteri di efficienza energetica nel contesto specifico dei beni storici, in coerenza alle "Linee guida per l'uso efficiente dell'energia nel patrimonio culturale dell'architettura e dei centri e nuclei storici e urbani" promosse dal MIC ³⁵ . Nel caso in cui sarà previsto l'acquisto di attrezzature e arredi, per le categorie di prodotti per i quali sia prevista una etichettatura energetica, si preferirà l'acquisto di prodotti appartenenti alle classi energetiche più performanti. In caso di

³⁵ 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	DNSH		Valutazioni
			beneficiari pubblici, saranno applicati i Criteri ambientali minimi per le categorie merceologiche interessate (es. stampanti, pc).
Adattamento al cambiamento climatico	2	A	Data la natura degli interventi non si prevedono effetti.
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	3	A	Data la natura degli interventi non si prevedono effetti.
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	4	D	<p>Dagli interventi di recupero e riqualificazione di beni culturali e artistici, stante il livello attuale di definizione dell'azione, <u>non si attendono effetti significativi sull'uso delle risorse e sulla produzione di rifiuti</u>. 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 recupero e riqualificazione dei beni 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, ...).</p> <p>Nel caso in cui gli interventi prevedano azioni per la fruizione dei beni, dovrà essere posta attenzione alla corretta gestione rifiuti generati dai fruitori (es. raccolta differenziata, sensibilizzazione, ..).</p>
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	5	A	<p>ARIA – ACQUA – SUOLO</p> <p>Data la natura degli interventi non si prevedono effetti.</p>
Protezione e recupero della biodiversità	6	D	Gli interventi di recupero e riqualificazione di beni culturali, a seconda della localizzazione, potranno determinare <u>interferenze con il sistema delle aree protette</u> sia in fase di realizzazione che di esercizio. Tali 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 garantito l'espletamento delle procedure di valutazione di incidenza ambientale, così come previsto dalla normativa e richiamato dallo Studio di incidenza ambientale del programma FESR.
Consumo di suolo	--		Data la natura degli interventi, non sono previsti effetti.
Paesaggio e patrimonio culturale	--		Gli interventi sosterranno il recupero e riqualificazione di beni culturali e artistici; pertanto si attendono effetti positivi sulla <u>conservazione del patrimonio</u> e sulla <u>diffusione della conoscenza del patrimonio culturale</u> . Sarà inoltre favorita la <u>partecipazione culturale dei residenti</u> .
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico,	--		Data la natura degli interventi, non sono previsti effetti.

Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS	DNSH		Valutazioni
<i>elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)</i>			

Sintesi degli orientamenti per la sostenibilità per le operazioni discendenti dall'OS d.vi

Con riferimento agli interventi di recupero e riqualificazione dei beni culturali e artistici, sia essi beni tutelati o non “vincolati” da specifico provvedimento ma riconosciuti come tali dalle comunità locali, si suggerisce di favorire progetti orientati alla sostenibilità ambientale che considerino, ad esempio:

- la scelta accurata dei materiali compatibili (per consolidamenti strutturali o ripristini di superfici) ovvero materiali ripresi dalla tradizione storico – costruttiva contemporanea al manufatto su cui si agisce, affinché l’immagine di eventuali nuove unità in breve tempo tenda ad uniformarsi a quella del manufatto originale, e in grado di rispettare l’esistente chimicamente, fisicamente e cromaticamente. A questo proposito si suggerisce l’utilizzo, ove sia possibile, di calce idraulica naturale, malte e intonaci a base di calce spenta, secondo criteri ispirati alla Bioarchitettura.
- l’opportunità di intervenire sull’edilizia storica secondo soluzioni tecniche ispirate a criteri di efficienza energetica, di sostenibilità ambientale e di benessere e salubrità indoor (sia nel senso di riduzione del fabbisogno energetico del bene – identificando le parti più rilevanti dal punto di vista della prestazione energetica – sia nel senso della riduzione delle emissioni di gas inquinanti), dando massima attenzione alla corretta valutazione delle capacità di reazione ambientale dell’edilizia storica e minimizzando l’inserimento di elementi architettonici o impiantistici nuovi nel rispetto della materia storica. Si vedano a questo proposito le “Linee guida per l’uso efficiente dell’energia nel patrimonio culturale dell’architettura e dei centri e nuclei storici e urbani” promosse dal MIC³⁶.

Per tutti gli interventi si dovrà porre attenzione a minimizzare il consumo di suolo e valutare le interferenze con le aree sensibili per la biodiversità, in particolare ricorrendo alla valutazione di incidenza nel caso di potenziali interferenze con i Siti della Rete Natura 2000 (così come previsto anche dallo Studio di incidenza ambientale del programma FESR).

³⁶https://www.soprintendenzapdve.beniculturali.it/wp-content/uploads/2021/04/Linee_indirizzo_miglioramento_efficienza_energetica_nel_patrimonio_culturale.pdf

Valutazione degli effetti cumulati

Nella valutazione cumulata si riportano gli impatti più significativi individuati nella valutazione complessiva, andando a raggrupparli per Criteri DNSH e fattori di valutazione VAS. La significatività degli impatti tiene in considerazione la probabilità di accadimento e la portata dell'impatto stesso.

Mitigazione del cambiamento climatico (incluso energia e trasporti)	<p>Il tema della mitigazione dei cambiamenti climatici e della riduzione delle emissioni climalteranti è centrale nel Programma, che secondo le regole europee deve destinare un importo pari al 30% delle spese ad azioni con un contributo al cambiamento climatico (cfr. Annex 1 – Regolamento generale dei Fondi).</p> <p>In questo ambito il programma agisce in modo diretto, tramite gli os b.i, b.ii, b.viii.</p> <p>Gli interventi sostenuti nell'ambito dell'Azione b.i sono finalizzati all'efficientamento energetico e prevedono effetti sia diretti (effetti principali), connessi e proporzionali alla riduzione dei consumi di energia fossile durante tutto il periodo di vita utile degli edifici che indiretti (effetti secondari), connessi all'utilizzo di materiali e tecniche costruttive a basso impatto carbonico durante tutto il ciclo di vita.</p> <p>Per le imprese, si valutano in modo particolarmente positivo dal punto di vista dell'impatto ambientale le opportunità per l'installazione di sistemi di recupero termico, l'elettrificazione e l'efficientamento dei motori elettrici.</p> <p>Le tipologie di intervento previste dall'Azione b.ii contribuiscono in maniera diretta alla mitigazione dei cambiamenti climatici in quanto sostengono le fonti rinnovabili e la produzione/stoccaggio/trasporto di idrogeno green come alternativa a quelle fossili, riducendo le emissioni in atmosfera di gas serra.</p> <p>L'Azione b.viii riguarda lo sviluppo di piste ciclabili ed è direttamente finalizzata alla riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti.</p> <p>Anche le azioni di sviluppo e rafforzamento delle capacità di ricerca e di innovazione (os a.i) e l'introduzione di tecnologie avanzate hanno effetti positivi indiretti, legati alle agli ambiti di specializzazione della S3 Energia ed efficienza energetica, Mobilità sostenibile e Digitalizzazione, intelligenza artificiale, Big Data. In tali ambiti 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 accumulo/batterie, lo sviluppo di sistemi smart di gestione delle reti di illuminazione pubbliche, ecc.,</p> <p>Gli interventi sostenuti dall'os a.ii, supportando la digitalizzazione dei servizi della P.A. e la creazione di servizi per il lavoro agile, possono determinare effetti positivi sulla riduzione della necessità di spostamento da parte dei cittadini e, conseguentemente la riduzione delle relative emissioni climalteranti.</p> <p>Gli interventi (os a.iii) legati a investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili e per la riorganizzazione e ristrutturazione aziendale, con particolare riferimento all'economia circolare e al contributo alla strategia regionale fossil fuel free, nelle imprese esistenti (che quindi hanno già cicli produttivi attivi) potranno determinare effetti positivi sul miglioramento delle prestazioni ambientali ed 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. Azioni di sensibilizzazione, comunicazione, promozione e supporto ai percorsi di internazionalizzazione delle imprese potranno favorire una maggiore conoscenza e consapevolezza dell'importanza della transizione a modelli di business sostenibili e neutrali da punto di vista climatico, anche come fattore competitivo nei mercati internazionali.</p> <p>Effetti negativi potranno essere ricondotti all'incremento di emissioni legati ad alcuni processi quali, ad esempio, la digitalizzazione (os a.ii; a.v), l'acquisto di apparecchiature</p>
--	--

	<p>elettriche ed elettroniche (se non in sostituzione di altre, già in uso), l'attivazione di start up, il potenziamento dei cicli produttivi (os a.iii), le attività di cantiere (os b.iv; os b.viii)</p>
<p>Adattamento al cambiamento climatico</p>	<p>L'adattamento ai cambiamenti climatici è un criterio DNSH che non risulta di principale impatto rispetto alle Azioni del Programma.</p> <p>Si segnalano solo potenziali effetti legati più nello specifico ad alcune tipologie di fonti rinnovabili (b.ii). L'utilizzo della biomassa, ad esempio, può favorire indirettamente la gestione di boschi, contribuendo alla prevenzione dei rischi idrogeologici e del rischio incendi (rischi associati ad eventi climatici estremi -alluvioni e ondate di calore).</p> <p>Gli interventi (b.iv) per la prevenzione del rischio idrogeologico e per il ripristino dei territori colpiti da eventi calamitosi (idraulici e idrogeologici) contribuiscono in maniera sostanziale ad aumentare la resilienza di strutture e infrastrutture danneggiate e dei territori già colpiti dagli eventi, oltre che ad obiettivi di mitigazione del rischio idraulico e idrogeologico e di riduzione del rischio residuo (a seguito di evento calamitoso).</p> <p>Per la realizzazione di infrastrutture (es. os b.viii – piste ciclabili), dovrà essere valutata la compatibilità con i rischi climatici.</p>
<p>Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine</p>	<p>L'uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine è un criterio DNSH che viene toccato marginalmente dagli interventi previsti dal Programma. Si segnalano gli interventi (os b.i) nell'ambito della ristrutturazione e riqualificazione energetica degli edifici esistenti per i quali 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.</p> <p>I CAM Edilizia al riguardo 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 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.</p> <p>Gli interventi (b.iv) previsti sui territori colpiti da eventi idrogeologici hanno inoltre, tra le finalità, la messa in sicurezza e il ripristino delle normali condizioni dei corpi idrici (effetti potenzialmente positivi).</p>
<p>Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti</p>	<p>Le azioni del Programma, in particolare legate agli os. a.i e b.i, prevedono potenziali impatti significativi nei confronti dell'economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti.</p> <p>Gli interventi sostenuti dall'os a.ii e dall'os a.v supportando la digitalizzazione dei servizi e delle procedure delle P.A., possono determinare effetti positivi sulla riduzione dell'uso di materie e risorse (es. carta, stampa) e, conseguentemente, la riduzione della produzione di rifiuti.</p> <p>Supportando la digitalizzazione e l'efficientamento dei processi gestionali, di produzione e di distribuzione di beni e servizi, tali interventi potranno determinare effetti ambientali positivi in termini di maggiore efficienza nell'uso delle risorse e materie impiegate nei processi produttivi con conseguente riduzione della produzione di scarti e rifiuti, nella misura in cui saranno finanziate iniziative a sostegno della transizione verso modelli di business circolari (es: product as a service).</p> <p>Gli interventi hanno tra le finalità quella di sostenere la transizione delle imprese verso modelli sostenibili e circolari, agendo sull'innovazione e la digitalizzazione dei processi produttivi e delle organizzazioni e sul passaggio ad una logica fossil free. Pertanto, dalla implementazione di percorsi di transizione verso l'economia circolare si attendono benefici legati all'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 inoltre effetti positivi 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".</p> <p>Gli interventi (os b.i) di ristrutturazione e riqualificazione energetica determineranno una elevata richiesta di consumo di materie prime necessarie per gli interventi edilizi e una elevata produzione di rifiuti da costruzione e demolizione (C&D).</p>

	<p>Poiché l'azione prevede anche che sia finanziato l'impiego di tecniche costruttive e materiali o componenti che, nel proprio ciclo di vita, garantiscano la minimizzazione degli impatti ambientali, ciò consentirà di ridurre anche gli impatti indiretti delle opere di ristrutturazione.</p> <p>Sul tema dell'economia circolare, uso delle risorse e produzione di rifiuti, si valuta che l'incremento della richiesta di pannelli solari e fotovoltaici (os b.ii) avrà un effetto negativo sullo sfruttamento delle materie prime necessarie per la loro realizzazione. Analogamente, la necessità di disporre di un sistema di accumulo per la creazione di una CER determina un incremento del fabbisogno di materie prime necessarie per la realizzazione dello stesso e dall'altro della generazione di rifiuti quando le batterie diventeranno inutilizzabili o poco efficienti.</p>
Prevenzione e controllo dell'inquinamento (acqua, aria, suolo)	<p>La digitalizzazione dei servizi e del lavoro (os a.ii) produrrà effetti positivi sulla qualità dell'aria (riduzione delle emissioni inquinanti) grazie alla riduzione degli spostamenti.</p> <p>Per quanto riguarda gli interventi (os b.i) di ristrutturazione e riqualificazione energetica, sono previsti effetti positivi diretti di riduzione delle emissioni atmosferiche inquinanti direttamente connessi alla riduzione dell'utilizzo delle fonti fossili e /o alla sostituzione delle fonti più emmissive (es. gasolio, legna utilizzata in caldaie obsolete) con fonti meno emmissive utilizzate in caldaie ad alta efficienza. Gli effetti di riduzione delle emissioni saranno dunque tanto più significativi, quanto più gli interventi saranno in grado di interessare sistemi di riscaldamento più emmissivi e si registreranno durante tutta la vita utile dell'edificio / impianto produttivo.</p> <p>Dalle azioni b.viii si attendono 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.</p> <p>Per il suolo e sottosuolo e l'acqua di falda, potenziali impatti negativi, legati a contaminazioni, potrebbero svilupparsi durante la fase di installazione delle pompe di calore in quanto sono necessarie operazioni di scavo e trivellazioni nel suolo e a contatto con la falda sottostante.</p> <p>Potenziali effetti negativi sulla qualità dell'aria possono però essere associati ad eventuali interventi riguardanti le biomasse (che tuttavia il programma in fase di approvazione non prevede di attivare). L'impiego di tale combustibile può 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).</p>
Protezione e recupero della biodiversità	<p>La valutazione individua numerosi potenziali impatti legati alla biodiversità che però andranno verificati a seconda della localizzazione degli interventi. Si tratta di tutti i casi in cui sia prevista la possibilità di realizzare strutture / infrastrutture, ad esempio: gli interventi (os b.iv) di messa in sicurezza del territorio; gli eventuali interventi strutturali per la ricerca (os a.i) e di potenziamento e nuova realizzazione di edifici e infrastrutture funzionali alle attività delle imprese (os a.iii); gli interventi di infrastrutturazione per la connettività digitale (os a.v), le piste ciclabili (b.viii), gli impianti per la produzione da FER (os b.ii).</p> <p>A seconda della localizzazione, questi interventi 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, ...).</p>
Consumo di suolo	<p>Gli effetti positivi sul consumo di suolo sono associabili agli interventi (os a.ii) a supporto della digitalizzazione dei servizi delle P.A. e della trasformazione digitale delle imprese, che 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 pubblici e per le funzioni produttive e organizzative delle imprese. È previsto un effetto diretto positivo degli interventi (os b.i) 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.</p> <p>Gli eventuali interventi infrastrutturali (os a.i) e di potenziamento e nuova realizzazione di edifici e infrastrutture (os a.iii), a seconda della localizzazione, potranno determinare</p>

	<p>il consumo di suolo (reversibile, nella fase di cantiere, e/o irreversibile, qualora si realizzino opere in aree precedentemente non impermeabilizzate).</p> <p>L'aumento sul territorio di reti infrastrutturali e impianti per la trasmissione digitale (a.v) può comportare l'aumento della quota di suolo impermeabilizzata.</p> <p>Possibili effetti sul consumo di suolo possono verificarsi nel caso di realizzazione (os b.ii) di nuovi impianti per la produzione da FER su suolo naturale o seminaturale.</p> <p>La realizzazione delle piste ciclabili (os b.viii) di connessione potrà determinare impermeabilizzazione di suolo qualora interessi terreni precedentemente non impermeabilizzati.</p>
Paesaggio e patrimonio culturale	<p>Potenziali effetti positivi indiretti sono connessi con la realizzazione di interventi (a.i) a sostegno della ricerca e sviluppo di innovazioni e del trasferimento tecnologico nell'ambito di specializzazione della S3 Digitalizzazione della filiera del turismo e valorizzazione e tutela del patrimonio culturale e ambientale.</p> <p>Agli interventi (os b.i) di ristrutturazione degli edifici sono connessi effetti positivi sulla riqualificazione dei contesti, qualora si tratti di recupero e rifunzionalizzazione di edifici o aree in stato di degrado.</p> <p>Può essere valutata positivamente l'attività (os b.ii) in riferimento alla manutenzione boschiva per la produzione di biomassa in quanto può contribuire a contrastare la diffusione dei boschi di neoformazione, conservando i sistemi prativi / pascoli caratteristici dei paesaggi montani.</p> <p>Gli interventi (os d.vi) sosterranno inoltre il recupero e riqualificazione di beni culturali e artistici e la loro valorizzazione.</p> <p>Tra gli effetti potenziali negativi si segnalano gli interventi strutturali / infrastrutturali (os a.i, a.iii, os.a.v, os b.ii, os b.iv, os b.viii) che 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.</p> <p>In particolare la realizzazione di infrastrutture e impianti deve essere valutata attentamente in particolare in aree ad elevata sensibilità paesistica e in caso di installazione su tetti di edifici soggetti a vincoli architettonici e/o nei centri storici.</p>
Salute (inclusi i rischi e gli inquinamenti – acustico, elettromagnetico, atmosferico -con effetti sulla salute)	<p>Gli interventi (os a.ii) previsti, attraverso il sostegno alla digitalizzazione dei servizi della P.A., possono produrre effetti positivi in termini di maggiore accessibilità a tali servizi sia per le categorie svantaggiate che faticano a muoversi, sia per la popolazione residente in aree remote (smart villages). Gli interventi (os a.iii) per lo sviluppo di modelli organizzativi innovativi potranno determinare benefici sul benessere dei lavoratori.</p> <p>Gli interventi (os b.i, b.ii) di ristrutturazione e riqualificazione energetica, realizzati secondo i CAM edilizia determineranno un miglioramento della qualità dell'ambiente indoor (acustica, qualità dell'aria, ...), di cui potranno beneficiare i fruitori degli edifici ristrutturati.</p> <p>Gli interventi previsti dall'os b.iv, sia quelli specifici sul territorio sia in materia di monitoraggio e allerta hanno come obiettivo la riduzione della popolazione a rischio. Effetti positivi sulla salute potranno essere riconducibili alla riduzione delle emissioni inquinanti e delle emissioni acustiche in ambiente urbano e alla promozione della ciclabilità come stile di vita attivo (os b.viii).</p> <p>Potenziali effetti indiretti negativi sulla salute potranno essere determinati dall'aumento delle occasioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico (os a.ii, os a.v). Impatti locali sulla qualità dell'aria possono derivare anche da un impiego scorretto della biomassa con conseguente rilascio di inquinanti nocivi per l'uomo (os b.ii).</p>

Quadro di sintesi della valutazione DNSH

Di seguito si riporta il quadro di sintesi della valutazione DNSH, con esplicito riferimento alle pagine dei documenti (rapporto ambientale e Studio di incidenza) in cui sono riportate le valutazioni e i criteri / orientamenti per l'attuazione degli interventi.

Legenda

1 = L'Azione sostiene al 100% l'obiettivo del DNSH

2 = Tutte le altre casistiche

RA= Rapporto ambientale

SI = Studio di Incidenza

	Azione a.i.1	Azione a.i.2	Azione a.i.3	Azione a.ii.1	Azione a.ii.2	Azione a.iii.1	Azione a.iii.2	Azione a.iii.3	Azione a.v.1
Mitigazione CC	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 115-117	2 RA Pag. 118-121	2 RA Pag. 122-123	2 RA Pag. 123-124	2 RA Pag. 125-128	2 RA Pag. 131-133
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). Per quanto riguarda le specifiche tipologie di intervento che possono condurre a incremento dei consumi energetici e delle emissioni GHG (es. potenziamento hardware e la realizzazione /potenziamento delle infrastrutture e strutture abilitanti, nuova imprenditorialità, nuovi macchinari, edifici, attrezzature informatiche, fiere e manifestazioni, ...) 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. Nello specifico, in riferimento alla digitalizzazione, dati di letteratura evidenziano come nonostante l'incremento di pervasività dei servizi digitali, tale incremento di consumi energetici sarà meno che proporzionale rispetto al risparmio energetico che genereranno.									
Adattamento CC	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 115-117	2 RA Pag. 118-121	2 RA Pag. 122-123	2 RA Pag. 123-124	2 RA Pag. 125-128	2 RA Pag. 131-133
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo.									
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 115-117	2 RA Pag. 118-121	2 RA Pag. 122-123	2 RA Pag. 123-124	2 RA Pag. 125-128	2 RA Pag. 131-133
Data la natura degli interventi, non sono stati rilevati effetti sull'Obiettivo.									
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 115-117	2 RA Pag. 118-121	2 RA Pag. 122-123	2 RA Pag. 123-124	2 RA Pag. 125-128	2 RA Pag. 131-133
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e produzione di rifiuti (es. nuova imprenditorialità, nuovi macchinari, attrezzature informatiche, edifici, fiere e manifestazioni, ...) 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.									

	Azione a.i.1	Azione a.i.2	Azione a.i.3	Azione a.ii.1	Azione a.ii.2	Azione a.iii.1	Azione a.iii.2	Azione a.iii.3	Azione a.v.1
Prevenzione e controllo dell'inquinamento	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 109-114	2 RA Pag. 115-117	2 RA Pag. 118-121	2 RA Pag. 122-123	2 RA Pag. 123-124	2 RA Pag. 125-128	2 RA Pag. 131-133
Per quanto riguarda alcune specifiche tipologie di intervento, che possono condurre a incremento le emissioni inquinanti (es. nuova imprenditorialità, nuovi macchinari, ..) sono suggerite attività di accompagnamento / criteri che potranno essere applicati all'interno dei dispositivi attuativi, graduandone l'applicazione anche in ragione dell'entità e della significatività degli interventi sostenuti.									
Protezione e recupero della biodiversità	2 RA Pag. 109-114 SI pag. 29, 37-39	2 RA Pag. 109-114 SI pag. 29, 37-39,42-43	2 RA Pag. 109-114 SI pag. 29,37-39	2 RA Pag. 115-117 SI pag. 29-30	2 RA Pag. 118-121 SI pag. 30	2 RA Pag. 122-123 SI pag. 30	2 RA Pag. 123-124 SI pag. 30-31	2 RA Pag. 125-128 SI pag. 31, 37-39, 42-43	2 RA Pag. 131-133 SI pag.31, 39
Nel caso della realizzazione di strutture/edifici o di infrastrutture (es. digitali), 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.									

	Azione b.i.1	Azione b.i.2	Azione b.ii.1	Azione b.ii.2	Azione b.iv.1	Azione b.viii.1	Azione d.vi.1
Mitigazione CC	1; RA pag 134-136, pag 138	2; RA pag 137-139	1; RA Pag. 139-144	1; RA Pag. 139-144	2; RA pag. 144-149	1; RA pag. 150-152	2; RA Pag. 153-155
Alcune Azioni 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, 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	1; RA pag 134-136, pag 138	2; RA pag 137-139	1; RA Pag. 139-144	1; RA Pag. 139-144	2; RA pag. 144-149	1; RA pag. 150-152	2; RA Pag. 153-155
Gli interventi di prevenzione e mitigazione dei rischi idrogeologici sostengono al 100% l'obiettivo dell'adattamento, sono pertanto conformi con tale criterio DNSH. Per le azioni relative alla realizzazione di infrastrutture sono fornite indicazioni affinché le progettualità siano valutate rispetto ai rischi climatici.							
Uso sostenibile delle acque, protezione di acque e risorse marine	1; RA pag 134-136, pag 138	2; RA pag 137-139	1; RA Pag. 139-144	1; RA Pag. 139-144	2; RA pag. 144-149	1; RA pag. 150-152	2; RA Pag. 153-155
Le tipologie di intervento valutate presentano effetti positivi o nulli sull'uso sostenibile delle acque, sono pertanto valutate compatibili con il criterio DNSH.							
Economia circolare, uso sostenibile delle risorse e rifiuti	1; RA pag 134-136, pag 138	2; RA pag 137-139	1; RA Pag. 139-144	1; RA Pag. 139-144	2; RA pag. 144-149	1; RA pag. 150-152	2; RA Pag. 153-155
Per questo criterio si riscontrano alcune tipologie di intervento che possono condurre a nuovi fabbisogni di risorse e produzione di rifiuti (es. ristrutturazione edifici); per tali tipologie sono suggeriti criteri atti a minimizzare tali incrementi e a favorire la gestione sostenibile dei rifiuti. I criteri 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	1; RA pag 134-136, pag 138	2; RA pag 137-139	1; RA Pag. 139-144	1; RA Pag. 139-144	2; RA pag. 144-149	1; RA pag. 150-152	2; RA Pag. 153-155
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 da impianti a biomassa), sono forniti criteri di mitigazione.							

	Azione b.i.1	Azione b.i.2	Azione b.ii.1	Azione b.ii.2	Azione b.iv.1	Azione b.viii.1	Azione d.vi.1
Protezione e recupero della biodiversità	1; RA pag 134-136, pag 138 SI pag. 31-32, 37-39	2; RA pag 137-139 SI pag. 32,37-39	1; RA Pag. 139-144 SI pag. 32-33, 37-38, 40-42	1; RA Pag. 139-144 SI pag. 33, 37-38, 40-42	2; RA pag. 144-149 SI pag. 33, 37-38,43	1; RA pag. 150-152 SI pag. 34 37-40	2; RA Pag. 153-155 SI pag. 34, 37-40

Nel caso della realizzazione di strutture/edifici 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.

9. Analisi di coerenza

L'analisi di coerenza esterna ha l'obiettivo di verificare che gli obiettivi proposti dal Programma FESR 2021/27 siano coerenti con gli obiettivi degli strumenti strategici e di Piano/Programma che fanno riferimento al territorio della Valle D'Aosta.

La scelta degli strumenti su cui operare l'analisi di coerenza è stata guidata dai seguenti criteri:

- Strumenti che trattano tematiche in qualche modo sinergiche e/o conflittuali con gli obiettivi e le azioni del PR FESR.
- Strumenti in prima istanza di livello regionale; per alcune tematiche specifiche, non affrontate a livello regionale, è necessario salire ad una scala più ampia fino, eventualmente a quella nazionale. È il caso, ad esempio, dei piani per la sicurezza idraulica definiti a scala di bacino idrografico.
- Strumenti recenti: può ritenersi più significativo analizzare gli obiettivi di una revisione di un piano in corso d'opera, piuttosto che gli obiettivi ufficialmente adottati, ma risalenti a parecchi anni fa.

Inoltre, gli strumenti possono essere analizzati solo se illustrano chiaramente i propri obiettivi: se il piano non presenta un chiaro schema logico di obiettivi/linee di azione e azioni, o analogo, risulta impossibile inserirlo in un'analisi strutturata come l'analisi di coerenza.

Nella tabella seguente sono riportati gli strumenti oggetto di ricerca e analisi e, oltre a quelli già individuati nella Relazione Metodologica preliminare, sono compresi Piani e Programmi che sono stati segnalati nell'ambito delle Osservazioni giunte da parte degli enti competenti in fase di Scoping.

Tabella 20 Elenco dei piani e Programmi considerati per l'analisi di coerenza

Strumento	Segnalato in:	Aggiornamento strumento
Roadmap per una Valle d'Aosta Fossil Fuel Free al 2040 - Linee Guida per la decarbonizzazione	Relazione Metodologica preliminare	Versione: Febbraio 2021
Quadro strategico regionale di Sviluppo sostenibile 2030	Osservazioni	Approvato dal Consiglio regionale il 6 ottobre 2021
Piano energetico ambientale regionale	Relazione Metodologica preliminare	Approvato nel 2014, in aggiornamento
Piano regionale per il risanamento, miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria 2016/2024	Relazione Metodologica preliminare	Aggiornamento approvato con L.R. 25 novembre 2016, n. 23
Piano di gestione del rischio alluvioni	Relazione Metodologica preliminare	In aggiornamento nel 2021.
Piano territoriale paesistico	Osservazioni	L.R. 10 aprile 1998, n. 13
Piano di tutela delle acque	Osservazioni	(Del.C.R. n. 1788IXII dell'8.02.2006); <i>in attesa di approvazione l'Aggiornamento del Piano (sottoposto a procedura di VAS -parere espresso con provvedimento n. 535 del 25 febbraio 2020);</i>
Piano regionale di gestione dei rifiuti	Osservazioni	Avviato il procedimento di VAS sull'aggiornamento del Piano in data 17 settembre 2021

Piano di gestione territoriale del Parco naturale Mont-Avic	Osservazioni	De.G.R. n. 794 del 19 giugno 2018 - OBIETTIVI NON CHIARI
Piano del Parco Nazionale del Gran Paradiso	Osservazioni	Del n. 349 del 22 marzo 2019
Misure di conservazione per la tutela delle Aree della Rete Natura 2000	Osservazioni	Approvate con DGR n. 1087/2008 e n. 306112011.
Piano Pluriennale per l'innovazione tecnologica	Osservazioni	Del. C.R. n. 649/XV del 22 maggio 2019
Smart Specialisation Strategy - S3 - Strategia di specializzazione intelligente della Regione autonoma Valle d'Aosta 2021-2027	Osservazioni	Documento di aggiornamento Dicembre 2021

Si segnala che l'elenco comprende due strumenti di programmazione che operano in maniera trasversale, ossia propongono una selezione di obiettivi, mutuati dal complesso della pianificazione e programmazione regionale, i quali delineano un quadro completo della sostenibilità per la Valle D'Aosta. In particolare:

- la "Roadmap per una Valle d'Aosta Fossil Fuel Free al 2040 - Linee Guida per la decarbonizzazione", considerando gli effetti delle pianificazioni regionali già approvate e i potenziali contributi provenienti da alcuni piani in fase di definizione o approvazione, quali il PTA (Piano Tutela Acque) e il Piano regionale dei Trasporti, e costituendo un punto di riferimento per le pianificazioni in fase di elaborazione quali il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) 2021-2030, offre un quadro complessivo aggiornato degli obiettivi settoriali della Regione Autonoma della Valle D'Aosta,
- Il Quadro strategico regionale di Sviluppo sostenibile 2030 rappresenta un documento preliminare per l'elaborazione della Strategia regionale di Sviluppo sostenibile 2030, nonché il principale riferimento per l'elaborazione del Programma FESR.

Nella seguente tabella vengono riportati gli obiettivi individuati dalla Roadmap per ciascun settore e, per ognuno di questi, viene analizzata la coerenza con gli obiettivi individuati per il Programma FESR. Successivamente sarà indagata la coerenza con gli altri strumenti elencati.

Roadmap per una Valle d'Aosta Fossil Fuel Free al 2040 – Linee Guida per la decarbonizzazione
SETTORE CIVILE
<ul style="list-style-type: none"> • Istituire il piano di gestione del patrimonio regionale che preveda significativi interventi di efficientamento energetico degli edifici • Favorire il coordinamento a livello regionale degli interventi pubblici • Limitare il nuovo consumo di suolo • Incentivare la riqualificazione del parco edilizio esistente e la transizione verso edifici NZEB • Modificare abitudini e consumi in modo da ridurre gli sprechi • Diminuire i consumi elettrici degli usi finali • Estendere e favorire la penetrazione delle reti di teleriscaldamento, rigenerare le centrali esistenti per l'utilizzo di fonti rinnovabili, individuare e sostenere forme di recupero dei cascami energetici • Promuovere l'adozione di soluzioni "naturali", quali tetti/pareti verdi
Coerenza con obiettivi FESR

Alcuni obiettivi/interventi previsti dal FESR sono fortemente correlati con gli obiettivi della Roadmap per il settore civile. Sinergie positive si individuano in particolare per l'efficientamento energetico degli edifici pubblici O.b.1, mentre alcune sinergie meno forti potrebbero trovarsi dallo sviluppo delle comunità energetiche O.b.2 che oltre a promuovere le FER potrebbero aumentare la consapevolezza dei cittadini verso il tema dell'energia e incentivare un cambio di comportamenti per una produzione/uso dell'energia più sostenibile.

Tra gli obiettivi/azioni del programma risulta plausibile che alcuni interventi infrastrutturali o di edilizia vadano a consumare del suolo, qualora non destinati a riqualificazione del patrimonio esistente, o destinati su aree già urbanizzate. Non ci si riferisce ad un obiettivo del programma in particolare: tutti gli interventi potrebbero in piccola misura interessare il consumo di suolo (ad esempio la costruzione di nuovi centri di ricerca, l'insediamento di nuove startup, così come di impianti per la produzione di idrogeno verde, l'estensione della rete infrastrutturale digitale e la creazione di piste ciclabili/parcheggi di interscambio modale) per cui la coerenza con questo obiettivo andrà verificata in fase attuativa.

SETTORE TRASPORTI E MOBILITÀ

- Efficientare e potenziare il Trasporto Pubblico Locale per residenti e turisti
- Orientare la domanda di mobilità con strategie di tariffazione, promozione del trasporto pubblico e di modelli alternativi di mobilità
- Favorire forme e tecnologie di mobilità sostenibile
- Investire in innovazione per l'impiego di mezzi pubblici alimentati a idrogeno
- Ammodernare la linea ferroviaria tra Aosta e Ivrea attraverso la sua elettrificazione, il miglioramento dell'accesso alla rete e la valorizzazione del ruolo della stazione di Aosta
- Ripristinare la linea ferroviaria Aosta Pré-Saint-Didier e realizzare il collegamento tram treno a trazione elettrica tra Aosta e Courmayeur
- Istituire un sistema unificato e multimodale di prenotazione e bigliettazione elettronica
- Favorire modelli non convenzionali di mobilità: sistemi di car e bike sharing elettrici, car pooling, mobilità dolce
- Potenziare la rete ciclistica regionale
- Disincentivare l'uso dell'auto per recarsi al lavoro/scuola
- Promuovere servizi ICT innovativi in grado di minimizzare la necessità di spostamenti
- Favorire la gestione innovativa dei trasporti in un'ottica di "smart city"/"smart region"

Coerenza con obiettivi FESR

Il FESR si occupa in piccola parte di trasporti e mobilità. L'unico obiettivo esplicito in questo senso è l'O.b.8 che va ad intervenire in particolare sull'estensione della rete ciclabile e sulla sua interconnessione con il sistema del trasporto pubblico. L'O.b.8 è dunque perfettamente coerente e sinergico con l'obiettivo della Roadmap di "Potenziare la rete ciclistica regionale". Possibili sinergie sono previste riguardo al tema dell'idrogeno che il FESR promuove tramite l'O.b.2 e che la Roadmap prevede come alimentazione sostenibile per i mezzi pubblici del futuro.

Un'ulteriore sinergia può essere individuata nello sviluppo di infrastrutture tecnologiche per la fornitura di servizi da remoto e lavoro a distanza (O.a.2) previsto dal FESR. Questi interventi risultano perfettamente coerenti con gli obiettivi della Roadmap di "Disincentivare l'uso dell'auto per recarsi al lavoro/scuola", "Promuovere servizi ICT innovativi in grado di minimizzare la necessità di spostamenti" e "Favorire la gestione innovativa dei trasporti in un'ottica di smart city/smart region".

SETTORE INDUSTRIA

- Incentivare la ricerca a favore di nuove tecnologie "low carbon"
- Favorire e stimolare la crescita dei settori/sistemi produttivi a bassa intensità energetica
- Favorire gli interventi volti alla valorizzazione energetica dei cascami energetici e scarti di produzione
- Incentivare la sostituzione di macchinari poco efficienti
- Creare strumenti finanziari innovativi per l'efficienza energetica e la sostenibilità ambientale delle imprese
- Promuovere l'adozione di certificazioni per un miglioramento energeticamente-sostenibile dei processi aziendali
- Incentivare e favorire la ricerca e lo sviluppo verso l'uso di nuove tecnologie a zero emissioni di CO2

Coerenza con obiettivi FESR

Gli obiettivi del FESR O.a.1 e O.b.1 concorrono al raggiungimento degli obiettivi della Roadmap riferiti al settore industriale. In particolare il tema della ricerca (“Incentivare la ricerca a favore di nuove tecnologie low carbon”) viene esplicitamente indicato dal FESR in particolare nel O.a.1. L’Azione b.1.2 del FESR in particolare si occupa di Interventi di riqualificazione energetica nelle imprese, con potenziali sinergie positive con gli obiettivi della Roadmap “Favorire e stimolare la crescita dei settori/sistemi produttivi a bassa intensità energetica”, “Favorire gli interventi volti alla valorizzazione energetica dei cascami energetici e scarti di produzione”, “Incentivare la sostituzione di macchinari poco efficienti” e “Promuovere l’adozione di certificazioni per un miglioramento energeticamente-sostenibile dei processi aziendali”.

SETTORE FORESTALE, AGRICOLTURA E AGROALIMENTARE

- Promuovere ricerca e sviluppo tecnologico legate all’agricoltura in grado di ridurre le emissioni di anidride carbonica, l’uso dei fitofarmaci e il recupero energetico dei residui agricoli
- Sostenere le pratiche di gestione tradizionale e contrastare la loro “intensificazione”
- Promuovere la conservazione della biodiversità e degli ecosistemi, e valorizzare i servizi ecosistemici
- Favorire la conservazione delle superfici prato-pascolive ai fini dell’assorbimento del carbonio organico nel suolo
- Sostenere e promuovere le pratiche di gestione forestale sostenibile e volte a incrementare la resilienza
- Sostenere azioni volte all’assorbimento di CO2 dall’atmosfera da parte delle foreste e delle superfici prative
- Razionalizzare l’uso irriguo della risorsa idrica
- Ridurre/vietare gli abbruciamenti
- Promuovere le filiere corte
- Limitare l’importazione di biomassa legnosa dall’estero e/o da filiere non certificate
- Promuovere la produzione di prodotti agricoli ed alimentari locali ottenuti con pratiche ecosostenibili

Coerenza con obiettivi FESR

In generale il FESR non tocca i temi legati a questo settore. Si sottolinea però la possibile sinergia tra l’obiettivo del FESR O.b.4, legato alla messa in sicurezza del territorio dai rischi idrogeologici, e l’obiettivo della Roadmap “Sostenere e promuovere le pratiche di gestione forestale sostenibile e volte a incrementare la resilienza”.

SETTORE RIFIUTI

- Ridurre la produzione dei rifiuti urbani
- Incentivare riuso, riciclo, riutilizzo e riparazione degli oggetti in un’ottica di “economia circolare”
- Ridurre lo spreco alimentare creando nuove sinergie con le associazioni del terzo settore
- Promuovere sul territorio l’applicazione della direttiva UE 2019/904 “plastic free”
- Ammodernare il parco mezzi circolante impiegato nella raccolta dei rifiuti con veicoli a basse o nulle emissioni
- Accompagnare il settore verso l’ulteriore futura evoluzione dei sistemi di trattamento dei rifiuti

Coerenza con obiettivi FESR

Il tema della ricerca industriale e dell’ottimizzazione dei processi produttivi sviluppati dal FESR in particolare nell’O.a.1 e O.a.3 potrebbero essere ulteriormente valorizzati in coerenza con la Roadmap andando a progettare e realizzare sistemi produttivi che assumono i dettami dell’“economia circolare”. Sempre a questi due obiettivi possono riferirsi le innovazioni di prodotto necessarie per applicare la direttiva UE 2019/904 “plastic free”.

SETTORE ELETTRICO

- Promuovere sistemi virtuosi di produzione e consumo locale dell’energia elettrica (comunità energetiche locali)
- Promuovere la diffusione di sistemi tecnologici innovativi (smart grid, accumuli, idrogeno, ecc.)
- Ottimizzare le risorse idriche, nel rispetto della loro multifunzionalità, e il potenziamento della produzione idroelettrica
- Incentivare la produzione da fonti rinnovabili quali fotovoltaico, eolico, biogas, biomassa
- Istituire un tavolo di confronto con i gestori delle reti (DSO e TSO) al fine di valutare le necessità di potenziamento

Coerenza con obiettivi FESR

Ad eccezione dell’obiettivo relativo alla produzione idroelettrica, tutti gli obiettivi della Roadmap risultano fortemente sinergici e coerenti con quanto previsto del FESR. In particolare l’O.b.2 relativo all’aumento della produzione da FER e

allo sviluppo di comunità energetiche trova perfettamente risalto negli obiettivi della Roadmap “Promuovere sistemi virtuosi di produzione e consumo locale dell’energia elettrica (comunità energetiche locali)”, “Promuovere la diffusione di sistemi tecnologici innovativi (smart grid, accumuli, idrogeno, ecc.)”, “Incentivare la produzione da fonti rinnovabili quali fotovoltaico, eolico, biogas, biomassa.

Quadro strategico regionale di Sviluppo sostenibile 2030 (QSR)

Obiettivi

1. Una Valle d’Aosta più intelligente (OP1) è volta a indirizzare gli investimenti verso tre ambiti strettamente connessi tra loro: ricerca e innovazione, digitalizzazione e competitività.
2. Una Valle d’Aosta più verde (OP2) si articola in cinque ambiti relativi a: energia e decarbonizzazione, cambiamento climatico, biodiversità, rifiuti ed economia circolare e capitalizzazione e diffusione delle conoscenze.
3. Una Valle d’Aosta più connessa (OP3) intende perseguire il miglioramento della mobilità intermodale, con particolare riferimento alla mobilità ciclabile nella duplice valenza, turistica e per spostamenti quotidiani, e l’infrastrutturazione digitale.
4. Una Valle d’Aosta più sociale (OP4) considera come prioritario lo sviluppo di investimenti e interventi per sostenere l’occupazione e per migliorare l’inclusione e i servizi a soggetti fragili e vulnerabili.
5. Una Valle d’Aosta più vicina ai cittadini (OP5) che persegue uno sviluppo secondo un approccio “dal basso”, al fine di assicurare la partecipazione delle componenti pubbliche e private delle comunità locali e si indirizzeranno verso la promozione di investimenti e interventi per potenziare i servizi di interesse generale e sviluppare l’economia locale.

Coerenza del Programma

Il Quadro Strategico Regionale costituisce il riferimento principale per il Programma FESR, delineando obiettivi, strategie e azioni principali; per questa ragione, il Programma presenta una piena coerenza con il QSR, con riferimento a tutti gli Obiettivi. In particolare:

- *Gli Obiettivi A.1), A.2), A.3) danno attuazione a quanto previsto dall’OP 1 del QSR in tema di Ricerca, innovazione, digitalizzazione e competitività;*
- *L’Obiettivo A.5) relativo all’infrastrutturazione digitale è coerente e dà attuazione a quanto previsto dall’OP3;*
- *Gli obiettivi B.1) e B.2) del programma danno attuazione all’OP2 con riferimento ai temi energetici e della decarbonizzazione, mentre l’obiettivo B.4) è coerente con l’OP2 in riferimento ai rischi e all’adattamento ai cambiamenti climatici;*
- *L’obiettivo B.8), che agisce sullo sviluppo della mobilità ciclistica, è coerente con l’OP3 in riferimento alle strategie per la mobilità sostenibile;*
- *L’Obiettivo D6) è coerente con le strategie dell’OP5.*

Piano energetico ambientale regionale

Obiettivi

1. Incrementare la produzione da fonti energetiche rinnovabili (idroelettrico, solare fotovoltaico, eolico e termico, installazione impianti a biomassa cogenerativi e non cogenerativi sia nuovi che in sostituzione di quelli esistenti)
2. Ridurre il fabbisogno energetico (interventi di riqualificazione energetica degli edifici, di razionalizzazione dei processi produttivi del settore industriale/artigianale e di diminuzione del fabbisogno elettrico per l’industria ed il settore civile). Inclusi interventi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti.
3. Incrementare l’efficienza delle conversioni energetiche (produzione di calore nel settore civile ed industriale, creazione di reti di teleriscaldamento e installazione di impianti cogenerativi e di pompe di calore in sostituzione di caldaie di tipo tradizionale)

Coerenza del Programma

Il programma intende contribuire agli obiettivi regionali con interventi finalizzati a promuovere una elevata efficienza energetica degli edifici pubblici, un maggiore sfruttamento delle fonti rinnovabili (anche esplorando le opportunità

offerte dalle nuove modalità di accumulo/autoconsumo nell'ambito di comunità energetiche) ed un più ampio ricorso alla mobilità sostenibile.

La coerenza con il piano energetico ambientale regionale è dunque molto forte. In particolare, in riferimento al primo obiettivo del PEAR, il programma individua l'obiettivo B.2) "Promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001", che verrà implementato dall'azione B.2.1) "Interventi per aumentare la produzione di energia da FER" in sinergia con l'azione B.1.2) "Interventi di riqualificazione energetica nelle imprese", che declinerà il tema della produzione energetica da fonti rinnovabili nel contesto delle imprese. Da segnalare anche il potenziale impatto su questo obiettivo che deriverà dall'Azione B.2.2) "Sostegno allo sviluppo di comunità energetiche", che contribuirà a diffondere la produzione, la distribuzione e il consumo di energia proveniente da fonti rinnovabili all'interno di comunità energetiche pubblico/private della Valle d'Aosta.

L'obiettivo 2 del PEAR trova coerenza negli obiettivi del programma B.1) "Promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra", e in particolare nelle azioni B.1.1) per quanto riguarda l'efficientamento energetico negli edifici e nelle infrastrutture di proprietà pubblica e B.1.2) per quanto riguarda le imprese.

Piano regionale per il risanamento, miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria 2016/2024

Obiettivi

1. Favorire l'uso di mezzi pubblici o a ridotto inquinamento
2. Migliorare l'efficienza energetica degli edifici
3. Promuovere l'installazione di impianti alimentati a fonti rinnovabili
4. Favorire la mobilità dolce
5. Svolgere attività di comunicazione e formazione indirizzate ad un utilizzo razionale dell'energia
6. Regolamentare l'abbruciamento di scarti agricoli

Coerenza del Programma

Gli obiettivi 1 e 4 del Piano Aria trovano coerenza nell'obiettivo del programma B.8) Promuovere la mobilità urbana multimodale sostenibile quale parte della transizione verso un'economia a zero emissioni nette di carbonio, in relazione al quale è stata individuata l'azione B.8.1) Interventi per il potenziamento della rete di piste ciclabili urbane ed interurbane. Il programma concentra dunque gli sforzi relativi al settore della mobilità sulle reti ciclabili e sull'utilizzo multimodale delle biciclette in relazione al trasporto pubblico.

Gli obiettivi 2, 3 e 5 del Piano Aria sono compresi nel programma nelle azioni relative agli obiettivi B1 e B2, Interventi di efficientamento energetico negli edifici e nelle infrastrutture di proprietà pubblica (regionale e degli EELL) e Interventi di riqualificazione energetica nelle imprese, per quanto riguarda l'efficientamento energetico degli edifici, B1. Mentre le azioni relative all'obiettivo B2, Interventi per aumentare la produzione di energia da FER e Sostegno allo sviluppo di comunità energetiche, operano in coerenza con l'obiettivo 3 del Piano Aria. Non si evidenziano potenziali incoerenze con l'obiettivo 6 che non viene trattato dal programma.

Piano di gestione del rischio alluvioni

Obiettivi

1. Migliorare la conoscenza del rischio
2. Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti
3. Ridurre l'esposizione al rischio
4. Assicurare maggiore spazio ai fiumi
5. Difesa delle città e delle aree metropolitane

Coerenza del Programma

L'obiettivo del programma B.4) "Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici", seppur dedicato a un ambito di

intervento più ampio rispetto al Piano di gestione del rischio alluvioni, contribuirà a raggiungere gli obiettivi del piano attraverso interventi di messa in sicurezza del territorio che costituiscono azioni strategiche per lo sviluppo regionale del territorio valdostano, in quanto mirate a ridurre sensibilmente la quota di popolazione esposta a rischio idrogeologico, nonché attraverso lo sviluppo di sistemi informatici innovativi per l'informazione ed il monitoraggio e di servizi di early warning.

I restanti temi trattati dal Programma sono distanti da quelli del Piano di gestione del rischio alluvioni, per cui non vengono individuati obiettivi ed azioni che possono presentare significative sinergie o conflitti. Si segnala tuttavia che ogni intervento edilizio, strutturale o infrastrutturale che potrà discendere dalle azioni in programma (in particolare con riferimento agli os b.1, b.2, b.8, d.6) dovrà essere progettato e realizzato seguendo le indicazioni del Piano di gestione del rischio alluvioni.

Piano territoriale paesistico

Obiettivi

1. Migliorare l'efficienza del territorio, per ampliare e consolidare le prospettive di sviluppo della regione e assicurarne un più efficace inserimento nei circuiti interregionali e internazionali
2. Aumentare l'equità nell'uso del territorio, in termini di migliori e più omogenee condizioni di vita e di opportunità di sviluppo e di partecipazione alla vita civile per tutte le comunità locali e per tutti i gruppi sociali
3. Tutelare e arricchire la qualità del territorio, in risposta alle nuove domande sociali e in funzione della valorizzazione dell'immagine e della cultura regionali

Coerenza del Programma

Il programma individua l'obiettivo D6) "Rafforzare il ruolo della cultura e del turismo sostenibile nello sviluppo economico, nell'inclusione sociale e nell'innovazione sociale", che presenta le principali sinergie con il PTP. I beni culturali, artistici e turistici verranno valorizzati con il coinvolgimento della popolazione e degli attori del territorio, sperimentando laddove possibile modalità innovative di ideazione e progettazione, così da favorire la creazione ed il consolidamento di collaborazioni che coinvolgano le amministrazioni locali, i centri culturali, le imprese ed i soggetti del Terzo settore, anche attraverso partenariati pubblico-privati, in forte coerenza con l'obiettivo 2 del PTP.

La realizzazione degli altri interventi edilizi, strutturali o infrastrutturali che potrà discendere dalle azioni in programma (in particolare con riferimento agli obiettivi specifici b.1, b.2, b.4, b.8) dovrà essere progettato e realizzato tenendo presenti gli obiettivi del PTP.

Piano di tutela delle acque

Obiettivi

1. Migliorare le condizioni dei corsi d'acqua, attraverso la realizzazione di interventi di riqualificazione ambientale e disciplinando la realizzazione degli interventi in alveo a tutela delle componenti ambientali e dell'ittiofauna
2. Migliorare la qualità delle acque attraverso il completamento del sistema di collettamento e di trattamento dei reflui idrici e la riorganizzazione del Servizio idrico integrato
3. Ridefinire la disciplina degli scarichi e adottare specifiche indicazioni tecniche per la gestione degli effluenti zootecnici
4. Salvaguardare il regime idrologico e l'ambiente fluviale attraverso la determinazione delle portate di Deflusso Minimo Vitale (DMV) e la nuova disciplina delle procedure di autorizzazione alla derivazione di acque pubbliche e la revisione delle concessioni di derivazione di acqua pubblica

Coerenza del Programma

Il programma non prevede obiettivi e azioni che presentano sinergie significative con il Piano di tutela delle acque. In fase di progettazione ed esecuzione degli interventi infrastrutturali, edilizi o industriali (in particolare con riferimento agli os a.3 – interventi per le imprese –, b.2 – impianti da Fonte rinnovabile –, b.4) – opere di mitigazione del rischio idrogeologico che possono interessare corsi fluviali) operino nel rispetto degli obiettivi del PTA.

Piano regionale di gestione dei rifiuti
Obiettivi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ridurre l'uso incontrollato delle materie prime e delle risorse naturali utilizzate per la produzione di energia, in quanto si tratta di beni scarsi e non rinnovabili 2. Ridurre nei processi produttivi e di consumo l'uso di sostanze pericolose che possono comportare la produzione di rifiuti pericolosi 3. Favorire la riduzione della produzione dei rifiuti e dei rifiuti da smaltire in discarica 4. Consentire la trasformazione dei rifiuti in beni sostitutivi, seppur in minima quantità ma in continua evoluzione, di materie prime e di materie o sostanze per la produzione di energia 5. Bonificare e ripristinare i siti contaminati
Coerenza del Programma
<p><i>Il programma non presenta azioni specificamente destinate al tema dei rifiuti. Tuttavia le azioni relative all'obiettivo A1, relative al sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca industriale e alla valorizzazione dell'innovazione nelle imprese, possono costituire un terreno di sviluppo del tessuto industriale regionale anche per quanto riguarda i temi dell'economia circolare, della produzione di energia da fonti rinnovabili. Analogamente le azioni dell'obiettivo A3 "Rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e la creazione di posti di lavoro nelle PMI, anche grazie agli investimenti produttivi", favoriranno uno sviluppo sostenibile delle imprese regionali.</i></p>

Piano di gestione territoriale del Parco naturale Mont-Avic
Obiettivi
<p>Il Piano, per ciascun aspetto ambientale trattato nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale del Parco, individua le linee guida atte a garantire la massima efficacia delle azioni di tutela intraprese dal Parco, perseguendo una strategia di miglioramento continuo delle performance ambientali dell'Ente. Gli aspetti ambientali in questione sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestione degli aspetti ambientali: Biodiversità, Rischio di incidenti ambientali, Uso della risorsa acqua, Uso della risorsa terreno, Scarichi nell'acqua, Produzione e gestione dei rifiuti, Emissioni nell'aria, Questioni locali (rumore, odore, presenza di sostanze nocive, impatto visivo, inquinamento elettromagnetico) e Questioni di trasporto • Interventi contro gli incendi boschivi • Tutela del paesaggio e dei geositi • Monitoraggio e programmazione degli interventi di tutela • Gestione delle attività antropiche: Modalità di accesso e compatibilità del disturbo antropico, Manufatti, strutture e infrastrutture, Utilizzo delle acque, Ricettività in aree non urbanizzate, Attività agro-silvo-pastorali, Gestione della fauna omeoterma, Gestione della fauna ittica e della pesca, Didattica, escursionismo, sport e altre attività del tempo libero • Attività di valorizzazione del Parco
Coerenza del Programma
<p><i>Il Piano di gestione territoriale del Parco naturale Mont-Avic riscontra coerenza negli obiettivi del programma per quanto riguarda in generale il tema della riduzione degli impatti sull'ambiente prodotti dal sistema industriale (A1, A2, A3), dal tessuto edilizio (B1) e dal sistema della mobilità (B8).</i></p> <p><i>Il programma non presenta obiettivi strettamente ambientali. Nell'obiettivo B.4) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, si segnala che, qualora localizzati nel territorio del Parco, gli interventi di messa in sicurezza del territorio andranno realizzati in coerenza con gli obiettivi di Conservazione delle risorse naturali definiti dal Piano.</i></p>

Piano del Parco Nazionale del Gran Paradiso
Obiettivi
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conservare le risorse naturali, valorizzare l'immagine del Parco e i caratteri di naturalità che lo contraddistinguono in ambito europeo 2. Sostenere le popolazioni locali per migliorare il quadro di vita 3. Realizzare un sistema di sviluppo basato sulla 'qualità globale' dei prodotti e dei servizi
Coerenza del Programma
<p><i>Il Piano del Parco Nazionale del Gran Paradiso trova un livello generale di coerenza negli obiettivi del programma per quanto riguarda in generale il tema della riduzione degli impatti sull'ambiente prodotti dal sistema industriale (A1, A2, A3), dal tessuto edilizio (B1) e dal sistema della mobilità (B8).</i></p> <p><i>L'obiettivo del programma che presenta le principali correlazioni con il Piano del Parco è il B.4) "Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici". Per evitare elementi di incoerenza con il Piano, gli interventi di messa in sicurezza del territorio, qualora realizzati sulle aree del parco, andranno realizzati in coerenza con gli obiettivi di Conservazione delle risorse naturali.</i></p>

Misure di conservazione (Rete Natura 2000 valido per tutte le ZPS)
Obiettivi
<p>Nelle ZPS sono vietate</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le attività, gli interventi e le opere che possono compromettere la salvaguardia degli ambienti naturali tutelati, con particolare riguardo alla flora, alla fauna ed ai rispettivi habitat protetti ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. 2. Il divieto di distruzione o danneggiamento intenzionale di nidi e ricoveri di uccelli 3. Lo svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade statali, regionali e carrozzabili 4. Le attività di volo alpino nelle ZPS non ricadenti in aree naturali protette, sono disciplinate dall'art. 1, commi 2, 3, 4 della l.r. 4 marzo 1988, n. 15 "Disciplina delle attività di volo alpino ai fini della tutela ambientale come modificata dalla l.r. 1999, n. 35" 5. In tutte le ZPS è fatto obbligo di: <ol style="list-style-type: none"> a. Individuare procedure e modalità per la riduzione del rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, di elettrodotti e linee aeree di alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria e ristrutturazione; b. valutare, in caso di nuove realizzazioni, o di revisione generale degli impianti di risalita, le modalità di riduzione del rischio di impatto per gli uccelli; c. ove applicabile, sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set-aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali; d. regolamentazione degli interventi di diserbo meccanico nella rete idraulica artificiale, quali canali di irrigazione e canali collettori, in modo che essi vengano effettuati al di fuori del periodo riproduttivo degli uccelli; e. monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla Direttiva 79/409/CEE e in particolare quelle dell'Allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione.
Coerenza del Programma
<p><i>Le Misure di conservazione delle ZPS trova un livello generale di coerenza negli obiettivi del programma per quanto riguarda in generale il tema della riduzione degli impatti sull'ambiente prodotti dal sistema industriale (A1, A2, A3),</i></p>

dal tessuto edilizio (B1) e dal sistema della mobilità (B8), in particolare se gli interventi che verranno realizzati saranno localizzati in prossimità di ZPS.

L'obiettivo del programma che presenta le principali correlazioni con il Piano del Parco è il B.4) "Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici". Per evitare possibili impatti negativi, gli interventi di messa in sicurezza del territorio, qualora realizzati su aree prossime o incluse in ZPS, andranno realizzati in coerenza con le Misure di conservazione previste.

Piano Pluriennale per l'innovazione tecnologica

Obiettivi

1. Promuovere e sostenere lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza in ambito regionale a fini di progresso sociale e di miglioramento della qualità della vita, favorendo la piena parità di accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione;
2. Favorire il processo di innovazione organizzativa e tecnologica degli enti pubblici territoriali valdostani in un contesto organizzato di cooperazione istituzionale;
3. Sviluppare, modernizzare e diffondere gli strumenti, le tecnologie telematiche e i sistemi informativi nell'ambito dell'Amministrazione regionale.

Coerenza del Programma

L'innovazione tecnologica è uno dei temi maggiormente presenti tra gli obiettivi del programma. Le azioni che fanno riferimento all'obiettivo A1) "Sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate, dedicate allo sviluppo di ricerca e industria" saranno naturalmente interessate anche da un ammodernamento tecnologico. L'obiettivo A2), invece, è proprio esplicitamente riferito alla digitalizzazione della regione in vari settori: "Permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione".

Il secondo e il terzo obiettivo del Piano Pluriennale per l'innovazione tecnologica sono esplicitamente affrontati dall'azione A.2.1 "Sostegno alla digitalizzazione dei servizi della Pubblica Amministrazione".

A supporto di tutti i tre obiettivi del Piano, il programma individua l'avvio di un'azione di rafforzamento della connettività digitale: A.5.1 "Infrastrutture a supporto della digitalizzazione". Il programma non avrà la capacità di migliorare la connessione di tutta la regione, ma avvierà un settore di intervento che potrà proseguire grazie ad ulteriori fondi, quali quelli del PNRR.

Smart Specialisation Strategy - S3 - Strategia di specializzazione intelligente della Regione autonoma Valle d'Aosta 2021-2027

Obiettivi

1. Superare il gap con le altre regioni in termini di capacità di innovazione
2. Sostenere le PMI per consentire loro di affrontare al meglio la transizione digitale e verde
3. Superare il gap con le altre regioni in termini di imprese e occupati nei settori ad alta intensità di conoscenza
4. Risolvere la mancanza di lavoratori qualificati nei settori economici emergenti
5. Rafforzare la Pubblica Amministrazione al fine di rendere la regione un contesto favorevole all'innovazione

Coerenza del Programma

La Strategia di specializzazione intelligente rappresenta il quadro di riferimento per l'attuazione delle politiche di ricerca e innovazione sostenute dal Programma attraverso l'OS 1 "Un'Europa più intelligente".

In particolare, il secondo obiettivo della Strategia S3 è perseguito tramite numerose azioni del programma. Si segnalano le azioni A.1.1. - Sostegno per la realizzazione di progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale,

anche in collaborazione tra imprese e con organismi di ricerca, A.1.2 - Sostegno a centri di ricerca per potenziare l'offerta di servizi di ricerca ed innovazione rivolti alle imprese ed il trasferimento tecnologico, A.1.3. - Sostegno alla valorizzazione economica dell'innovazione, A.2.2 Supporto all'introduzione di tecnologie digitali nelle imprese, A.3.1 Sostegno alla nuova imprenditorialità, A.3.2 Sostegno alla capacità attrattiva ed all'internazionalizzazione del sistema produttivo della Valle D'Aosta, A.3.3 Sostegno agli investimenti delle PMI, A.5.1 Infrastrutture a supporto della digitalizzazione, B.1.2 Interventi di riqualificazione energetica nelle imprese. In particolare l'azione A.3.2 del programma contribuisce anche agli obiettivi 1 e 3 della strategia S3.

Anche l'obiettivo 5 della Strategia S3 trova attuazione nel programma in particolare nell'azione A.2.1 Sostegno alla digitalizzazione dei servizi della Pubblica Amministrazione.

Sintesi dell'analisi di coerenza

L'analisi di coerenza può essere riassunta, in estrema sintesi, nella tabella seguente che assegna a ciascun obiettivo del Programma un giudizio qualitativo di coerenza rispetto ai P/P analizzati. Lo scopo di questa tabella è quello di fornire un quadro di insieme della coerenza del Programma, rimandando alle tabelle precedenti per commenti più puntuali sui singoli obiettivi e/o le singole azioni analizzate. Ad ogni coppia P/P – obiettivo di Programma viene assegnato un giudizio nella seguente scala:

- Forte: tematiche fortemente correlate e sinergiche, il Programma ha recepito completamente gli obiettivi del P/P e contribuisce significativamente al loro raggiungimento
- Parziale: tematiche parzialmente correlate, il Programma ha recepito in parte gli obiettivi del P/P e contribuisce in parte al loro raggiungimento.
- Incerta: tematiche la cui correlazione risulta incerta allo stato attuale di sviluppo del Programma, ma che potenzialmente potrebbero risultare conflittuali, e per questo andranno approfondite e verificate in sede di progettazione attuativa degli interventi associati agli obiettivi di Programma.
- Non rilevata: tematiche con poca o nulla sovrapposizione tra Programma e P/P analizzati, non si ravvisano potenziali sinergie o conflitti.

Tabella 21 Sintesi dell'analisi di coerenza

	OS1				OS2				OS4
	A1	A2	A3	A5	B1	B2	B4	B8	D6
Valle d'Aosta Fossil Fuel Free al 2040									
Quadro strategico regionale di Sviluppo sostenibile 2030									
Piano energetico ambientale regionale									
Piano della qualità dell'aria									
Piano di gestione del rischio alluvioni									
Piano territoriale paesistico									
Piano di tutela delle acque									
Piano regionale di gestione dei rifiuti									
Piano di gestione del Parco naturale Mont-Avic									
Piano del Parco Nazionale del Gran Paradiso									
Misure di conservazione valido per tutte le ZPS									
Piano Pluriennale per l'innovazione tecnologica									
Smart Specialisation Strategy - S3									

Forte	
Parziale	
Incerta (da verificare in fase attuativa)	
Non rilevata	

10. Progettazione del sistema di monitoraggio del Programma FESR

La progettazione del sistema di monitoraggio della VAS è stata strutturata in modo **integrato con quello del Programma FESR 2021/27**, mirando alla costruzione di un sistema unico che consenta di osservare al contempo il grado di attuazione del Programma e i suoi effetti ambientali.

La costruzione del sistema di indicatori è strettamente legata ai contenuti del processo di valutazione illustrato sin qui, in modo che il monitoraggio ne rappresenti di fatto un aggiornamento.

Gli indicatori individuati sono funzionali a intercettare e prevedere gli effetti ambientali degli interventi del Programma prima che questi si verifichino, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi e di poter introdurre azioni correttive.

In coerenza con le Linee guida nazionali per il monitoraggio VAS, sono utilizzate tre tipologie di indicatori:

- **indicatori di contesto**, selezionati fra gli indicatori utilizzati per l'analisi di contesto, anche in coerenza con il Piano di monitoraggio Programma FESR 2014/20;
- **indicatori di "contributo" al contesto ambientale**, per la registrazione dell'insieme degli effetti di diverse tipologie di azione sugli Obiettivi di sostenibilità;
- **indicatori "di processo"**, strettamente legati alle tipologie di azione del Programma FESR 2021/27, che monitorano l'attuazione del Programma nonché l'applicazione e l'efficacia dei criteri di sostenibilità, e che permettono il calcolo degli indicatori di contributo.

Particolare attenzione è posta all'individuazione degli indicatori prestazionali (di processo e di contributo al contesto), capaci di intercettare gli effetti e i contributi del Programma sul contesto ambientale.

Di seguito si riporta una breve sintesi dei contenuti del Piano di Monitoraggio ambientale del Programma FESR 2014/2020, che è stato preso in esame nel dettaglio in fase di progettazione del Piano di monitoraggio del Programma FESR 2021/27 per garantire, ove applicabile, la massima continuità del sistema di monitoraggio.

Il Piano di monitoraggio del Programma FESR 2014/20

Il Piano di monitoraggio ambientale del Programma FESR 2014/20 è stato elaborato a valle del primo Rapporto tematico di valutazione ambientale del Programma (di seguito Rapporto).

Il Rapporto si è posto l'obiettivo di verificare il contributo del Programma alle tematiche ambientali, con particolare riferimento alla salvaguardia della biodiversità, alla qualità delle risorse idriche, alla qualità dell'aria, all'approvvigionamento e all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, in linea con quanto previsto dal Rapporto ambientale, dalla Convenzione fra l'Autorità ambientale del PO FESR 2014/20 e ARPA VdA, e dal Piano unitario di valutazione.

Gli aspetti più rilevanti per il monitoraggio sviluppati nel Rapporto sono stati l'aggiornamento dell'analisi di contesto, per valutare se alla luce dei cambiamenti intercorsi fosse opportuno introdurre modifiche al Programma e un approfondimento sugli effetti attesi sulle componenti ambientali, alla luce degli interventi finanziati. Di fatto ha pertanto ripercorso le attività della VAS, aggiornandole e rendendole più specifiche in ragione delle informazioni disponibili sull'attuazione del Programma FESR.

Considerando questi elementi, il Piano di monitoraggio è stato articolato secondo le seguenti tematiche:

- a) Consumi energetici e produzione da fonti rinnovabili;
- b) Aria;
- c) Acque superficiali e sotterranee;

- d) Radiazioni non ionizzanti;
- e) Trasporti;
- f) Rifiuti

Per queste tematiche è stato individuato un set di indicatori di monitoraggio ambientale (di contesto e prestazionali), di cui si tiene conto nella strutturazione del sistema di valutazione e monitoraggio del Programma FESR 2021-27, illustrato di seguito.

Tenuto conto dei contenuti del Piano di monitoraggio 2014/20, dei contenuti del Programma 2021/27 e dei relativi indicatori, è stata formulata una proposta di indicatori per il monitoraggio integrato Programma – VAS, articolata per le seguenti tematiche, oggetto di valutazione:

- Consumi energetici e produzione da fonti rinnovabili;
- Emissioni climalteranti;
- Aria;
- Acque superficiali e sotterranee;
- Suolo;
- Biodiversità;
- Paesaggio e patrimonio culturale;
- Rischi naturali
- Radiazioni non ionizzanti;
- Mobilità e trasporti;
- Rifiuti;
- Ricerca e innovazione.

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori individuati, suddivisi in indicatori di contesto, di contributo al contesto e di processo proposti per il monitoraggio ambientale del programma FESR. In corsivo sono segnalati gli indicatori già utilizzati nel Piano di Monitoraggio Ambientale del Programma FESR 2014-2020.

Nella colonna "Fonte" è specificato quali siano gli indicatori che dovranno essere popolati nell'ambito del monitoraggio ambientale del Programma, con una indicazione delle modalità di popolamento.

Tabella 22 Elenco degli indicatori selezionati per il piano di monitoraggio

Tipo	Indicatore	u.m.	Fonte	Periodicità aggiornamento
Consumi energetici e produzione di energia da fonti rinnovabili				
Contesto	Consumi finali di energia per settore	GWh/anno, %	Dati RAV /ENEA da bilanci energetici regionali (BER)	Annuale
Contesto	Produzione di energia da fonti rinnovabili	GWh/anno	Dati RAV /ENEA da bilanci energetici regionali (BER)	Annuale
Contesto	Quota dei consumi finali lordi di energia coperta da FER	ktep, %	GSE	
Processo	RCO 19 Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata (os b.i)	mq	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Contributo al contesto	RCR 26 Consumo annuo di energia primaria (di cui: abitazioni, edifici pubblici, imprese, altro) (os b.i)	MWh/anno	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Processo	RCO 97 Comunità di energia rinnovabile beneficiarie di un sostegno (os b.ii)	n	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Contributo al contesto	RCR 32 Capacità operativa supplementare installata per l'energia rinnovabile	MW	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Emissioni climalteranti				
Contesto	Emissioni climalteranti, totali e per settore	Kt/anno CO ₂ eq	ARPA – Relazione Stato Ambiente	
Contributo al contesto	Riduzione delle emissioni climalteranti (os. b.i; b.ii)	Kt/anno CO ₂ eq	Monitoraggio ambientale: stima a partire dai valori di diminuzione dei consumi di energia (RCR26) e dalla capacità installata per l'energia rinnovabile (RCR32)	
Aria				
Contesto	Concentrazione di polveri fini (PM10, PM2,5)	Medie annuali µg/m ³ n. di superamenti valore limite giornaliero PM10	ARPA, Relazione sullo stato dell'ambiente	Annuale
Contesto	Concentrazione di ossidi di azoto (NOx)	Medie annuali µg/m ³ n. di superamenti	ARPA, Relazione sullo stato dell'ambiente	Annuale

Tipo	Indicatore	u.m.	Fonte	Periodicità aggiornamento
		<i>valore limite orario</i>		
Contesto	Emissioni PM10, NOx, totali e per settore	t/anno	ARPA, Relazione sullo stato dell'ambiente	
Contributo al contesto	Stima della riduzione delle emissioni di PM10 e NOx, (os b.i)	t/anno	Monitoraggio ambientale: stima a partire dai valori di diminuzione dei consumi di energia (RCR26) e dalla capacità installata per l'energia rinnovabile (RCR32)	
Acque superficiali e sotterranee				
Contesto	<i>Livello di inquinamento dai macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco)</i>	<i>Qualitativo, 5 classi</i>	ARPA	<i>Annuale</i>
Contesto	<i>Stato qualitativo della falda</i>	<i>Qualitativo, 2 classi</i>	ARPA	<i>Annuale</i>
Contesto	<i>Captazione per usi residenziali da acque superficiali</i>	<i>l/secondo (media annuale)</i>	RAVDA – Assessorato territorio, ambiente e opere pubbliche	<i>Annuale</i>
Contesto	<i>Captazione per usi residenziali da acque sotterranee</i>	<i>l/secondo (media annuale)</i>	RAVDA – Assessorato territorio, ambiente e opere pubbliche	<i>Annuale</i>
Suolo				
Contesto	Consumo di suolo	Ha, %	ISPRA	Annuale
Contributo al contesto	Suolo impermeabilizzato (os b.ii, os b.iv, os b.viii)	mq	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale
Biodiversità				
Contesto	Siti Natura 2000: numero di siti ed estensione territoriale	Ha	RAVDA	Occasionale (al variare del dato)
Processo	Numero di progetti sottoposti a VINCA (os b.ii, b.iv, b.viii)	n	Monitoraggio ambientale Programma FESR	Annuale
Paesaggio e patrimonio culturale				
Contesto	Beni culturali presenti sul territorio	n.	Piano Territoriale Pesistico	--
Contesto	Accesso ai siti culturali e castelli	n.	Osservatorio turistico Valle d'Aosta	annuale
Processo	Numero di beni interessati da interventi per il miglioramento dell'accessibilità e per la promozione e fruizione turistica	n.	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	annuale

Tipo	Indicatore	u.m.	Fonte	Periodicità aggiornamento
Contributo al contesto	Aumento dei visitatori dei beni a seguito di interventi per il miglioramento dell'accessibilità e per la promozione e fruizione turistica	%	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	annuale
Rischi naturali				
Contesto	Popolazione esposta al rischio di alluvioni e frane	%	ISTAT	Annuale
Contesto	Fenomeni franosi	n., superficie	RAVDA	
Processo	RCO 106 Opere di protezione recentemente costruite o consolidate contro le frane (os b.iv)	Ha, km	Monitoraggio del programma FESR	Annuale
Processo	RCO 24 Investimenti in sistemi nuovi o aggiornati di monitoraggio, allarme e reazione in caso di catastrofi naturali (os b.iv)	€	Monitoraggio del programma FESR	Annuale
Processo	RCO 27 Strategie nazionali e subnazionali per l'adattamento ai cambiamenti climatici	n.	Monitoraggio del programma FESR	Annuale
Contributo al contesto	RCR 37 Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le catastrofi naturali connesse al clima (diverse dalle inondazioni o dagli incendi boschivi) (os b.iv)	n.	Monitoraggio del programma FESR	Annuale
Radiazioni non ionizzanti				
<i>contesto</i>	<i>Densità degli impianti sul territorio</i>	<i>n/kmq</i>	<i>ARPA</i>	<i>Biennale</i>
<i>contesto</i>	<i>Densità degli impianti rispetto alla popolazione</i>	<i>n/10.000 ab</i>	<i>ARPA</i>	<i>Biennale</i>
<i>contesto</i>	<i>Densità di potenza degli impianti sul territorio</i>	<i>kW/kmq</i>	<i>ARPA</i>	<i>Biennale</i>
<i>contesto</i>	<i>Densità di potenza degli impianti rispetto alla popolazione</i>	<i>kW/10.000 ab</i>	<i>ARPA</i>	<i>Biennale</i>
Contributo al contesto	Incremento della potenza degli impianti sul territorio (os a.v)	kW	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale
Mobilità e trasporti				

Tipo	Indicatore	u.m.	Fonte	Periodicità aggiornamento
processo	RCO 58 Infrastrutture dedicate ai ciclisti beneficiarie di un sostegno	km	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
contributo al contesto	RCR 64 Numero annuale di utenti delle infrastrutture dedicate ai ciclopediti	Utenti/anno	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Rifiuti				
Contesto	<i>Produzione di rifiuti solidi urbani</i>	<i>t/anno e procapite</i>	ARPA	<i>Annuale</i>
Contesto	<i>Livello di raccolta differenziata (per frazioni significative, es. RAEE)</i>	<i>t/anno; %</i>	ARPA	<i>Annuale</i>
Contesto	Produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi da C&D	t/anno	ARPA – Relazione Stato Ambiente	
Contributo al contesto	Produzione di rifiuti C&D (os b.i; b.viii; b.iv)		Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale
Contributo al contesto	Percentuale di rifiuti C&D inviata a recupero (os b.i; b.viii; b.iv)		Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale
Ricerca e innovazione (con contributo trasversale rispetto alle tematiche ambientali considerate per la valutazione)				
Processo	RCO01 Imprese beneficiarie di un sostegno (di cui: microimprese, piccole, medie e grandi imprese) (os a.i; os a.ii; os a.iii).	n.	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Processo	Imprese beneficiarie di un sostegno per interventi negli ambiti di specializzazione delle S3, per ambito di specializzazione e traiettoria di sviluppo	n.	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale
Processo	RCO05 Nuove imprese beneficiarie di un sostegno (os a.i; os a.iii)	n.	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Processo	Nuove imprese beneficiarie di un sostegno, di cui green e/o circolari	n.	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale
Contributo al contesto	RCR03 Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livelli di prodotti o di processi (os a.ii)	n.	Monitoraggio Programma FESR	Annuale

Tipo	Indicatore	u.m.	Fonte	Periodicità aggiornamento
Contributo al contesto	RCR04 PMI che introducono innovazioni a livello di organizzazioni o di marketing (os a.ii)	n.	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Contributo al contesto	Piccole e medie imprese (PMI) che introducono eco-innovazioni a livello di prodotti, di processi, di organizzazione o di marketing, per tematica ambientale	n.	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale
Contributo al contesto	RCR11Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati (os a.ii)	n.	Monitoraggio Programma FESR	Annuale
Contributo al contesto	Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati, di cui di servizi, prodotti e processi digitali sostenibili dal punto di vista ambientale	n.	Monitoraggio ambientale: dati da progetti (da acquisire in fase di bando e di rendicontazione finale)	Annuale

La governance del sistema di 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.

Per il Programma FESR, il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente e ricorrendo, ove opportuno, al contributo di ARPA.

Si prevede la realizzazione di report di monitoraggio ambientale con cadenza annuale: in ottica di migliore raccordo con la Programmazione, si suggerisce la realizzazione dei Report in tempo utile per acquisire il parere l'Autorità competente prima delle riunioni del Comitato di sorveglianza, affinché gli esiti del monitoraggio possano essere condivisi in tale sede.

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

Allegato: processo partecipativo della fase di orientamento preliminare

Osservazioni pervenute:

N.	ENTE	DATA
-	Struttura valutazioni, autorizzazioni ambientali e qualità dell'aria (parere autorità competente)	5/10/2021 – prot. N. 3046

Allegati

1	Struttura investimenti aziendali e pianificazione agricolo-territoriale
2	Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio
3	ARPA Valle d'Aosta
4	Dipartimento soprintendenza per i beni e le attività culturali
5	Struttura biodiversità, sostenibilità e aree naturali protette

Nella tabella seguente sono riportati i contenuti del parere dell'autorità competente e delle osservazioni pervenute unitamente alla descrizione delle modalità con cui se ne è tenuto conto nella redazione del rapporto ambientale.

Contenuti delle osservazioni pervenute

Soggetto proponente	Sintesi del contributo	Recepimento / Controdeduzioni
<p>Struttura VALUTAZIONE AMBIENTALE E TUTELA QUALITA' DELL'ARIA</p>	<p>Per quanto concerne i contenuti del Programma (anticipati nella Relazione metodologica) si ritiene importante siano adeguatamente illustrate le correlazioni con la pianificazione progressa, indicando gli aspetti di continuità e/o eventuali discostamenti.</p>	
	<p>1) Potenziali effetti sull'ambiente dovuti dalle azioni del Programma.</p> <ul style="list-style-type: none"> OP2 b.2 definire la valutazione degli effetti ambientali in relazione ai <u>potenziali specifici progetti</u> in quanto la tematica delle "energie rinnovabili" può potenzialmente interessare progetti relativi allo sfruttamento di risorse molto differenti fra loro OP2 b.4 definire la valutazione degli effetti ambientali in relazione ai potenziali specifici progetti che possono dare luogo ad eventuali interventi infrastrutturali; OP3 c.2 definire la valutazione degli effetti ambientali in relazione ai potenziali specifici progetti che possono dare luogo ad interventi infrastrutturali <p>Inoltre, nel complesso, si raccomanda lo sviluppo di indicazioni relative ad eventuali misure di mitigazione/compensazione, laddove si ravvisino eventuali e potenziali effetti negativi sull' ambiente.</p>	<p>Le osservazioni sono state recepite nel capitolo 8, in particolare si specifica che:</p> <p>per OP 2 b.2 Nella valutazione sono considerate le diverse tipologie di impianti a fonte rinnovabile e i relativi effetti ambientali potenziali (fotovoltaico, biomassa, ...)</p> <p>per OP2 b.4 la valutazione considera sia interventi infrastrutturali di riduzione del rischio che gli interventi di monitoraggio/allerta precoce, ecc.</p> <p>Le misure di mitigazione sono descritte sia nelle matrici di valutazione, che riassunte in un apposito paragrafo per ciascun obiettivo specifico.</p>
	<p>4) Indicatori individuati per la valutazione del Programma FESR 2021/27 (analisi di contesto e, in via preliminare, monitoraggio).</p> <p>Si sottolinea l'importanza che il monitoraggio sia adeguatamente illustrato ed approfondito nel Rapporto ambientale, esplicitando i <u>vari indicatori utilizzati, le tempistiche previste per la raccolta e predisposizione dei reports</u>, oltre che le <u>risorse tecniche e finanziarie</u> necessarie alla realizzazione delle attività di monitoraggio, ed i ruoli dei diversi soggetti che interverranno nella raccolta/elaborazione/restituzione dei dati.</p> <p>Si ritiene importante sottolineare l'esigenza che, sia gli indicatori di contesto, sia a maggior ragione quelli di processo e di contributo, presentino caratteristiche di rappresentatività delle componenti ambientali effettivamente impattate dalle azioni derivanti dal perseguimento degli obiettivi della programmazione in argomento.</p> <p>Pertanto, al fine di non eccedere nella proposizione di raccolta di dati ambientali e territoriali di contesto, di difficile acquisizione, oltre a ridurre il rischio di duplicare la raccolta dei suddetti dati nell' ambito di differenti pianificazioni, <u>si ritiene importante venga svolto nell'ambito del procedimento di VAS un lavoro congiunto con i soggetti competenti al fine di individuare un set di indicatori ragionevolmente misurabili/raccogliibili e significativamente correlabili alle specifiche azioni e progetti derivanti dall'attuazione del Programma.</u></p>	<p>L'osservazione è stata recepita nella progettazione del sistema di monitoraggio ambientale (capitolo 10).</p> <p>Si accoglie con favore la possibilità di lavoro congiunto con SCMA, a valle della pubblicazione di RA e proposta di programma</p>
<p>5) Elenco di strategie, piani e programmi, proposto per la verifica di coerenza esterna del Programma FESR 2021/27.</p> <p>In generale si sottolinea <u>l'importanza che venga adeguatamente sviluppata l'analisi di coerenza esterna</u> (sia verticale, che orizzontale) al fine di verificare la compatibilità degli obiettivi del Programma con gli strumenti di pianificazione e normativi sovraordinati, oltre che regionali di pari livello, al fine di individuare correlazioni/sinergie e/o eventuali contrasti.</p>	<p>I piani segnalati sono stati analizzati nel capitolo "analisi di coerenza esterna" (capitolo 9), tranne quelli indicati di seguito, per i quali si evidenziano le motivazioni che hanno condotto a non considerarli.</p>	

	<p>Si prende atto dell'elenco dei P/P e strategie indicati nel cap. 3.5 della Relazione metodologica, richiedendo di valutare una verifica di compatibilità anche con la seguente pianificazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Piano territoriale paesistico (L.R. 10 aprile 1998, n. 13); -Piano di tutela delle acque (Del.C.R. n. 1788IXII dell'8.02.2006); <i>in attesa di approvazione l'Aggiornamento del Piano (sottoposto a procedura di VAS -parere espresso con provvedimento n. 535 del 25 febbraio 2020);</i> -Piano regionale di gestione dei rifiuti (avviato il procedimento di VAS sull'aggiornamento del Piano in data 17 settembre 2021); -Programma di sviluppo rurale 2014-2020 della Valle d'Aosta; -Piano regionale dei trasporti (svolta la fase di concertazione preliminare di VAS sul nuovo Piano con parere espresso in data 7 ottobre 2019); -Piano Pluriennale per l'innovazione tecnologica (Del. C.R. n. 649/XV del 22 maggio 2019); -Programma di Cooperazione Transfrontaliera Italia Svizzera; -Programma di Cooperazione Transfrontaliera Italia-Francia (in fase di redazione la nuova programmazione; svolta la fase di concertazione preliminare di VAS sulla nuova programmazione -parere espresso in data 31 maggio 2021); -Piano di gestione territoriale del Parco naturale Mont-Avic (De.G.R. n. 794 del 19 giugno 2018); -Piano del Parco Nazionale del Gran Paradiso (Del n. 349 del 22 marzo 2019); -Misure di conservazione per la tutela delle Aree della Rete Natura 2000, approvate con DGR n. 1087/2008 e n. 306112011. <p>In merito ai quesiti posti su specifici PIP si riscontra quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Per quanto riguarda la Strategia VdA fossil fuel free si ricorda che sono state approvate dalla Giunta regionale del 22/02/2021 con provvedimento n. 151, <i>le "linee guida per la definizione della strategia regionale di decarbonizzazione, contenute nel documento "roadmap per una valle d'Aosta fossil fuel free al 2040" di cui all'ordine del giorno del consiglio regionale n. 7 in data 18 dicembre 2018".</i> -Il Piano Energetico Ambientale Regionale è in fase di aggiornamento; a breve dovrà essere attivata la fase di concertazione preliminare di VAS; -Per quanto riguarda il Piano regionale mobilità ciclistica, da informazioni avute per le vie brevi con il Dipartimento competente, risulta che il suddetto Piano è ancora a livello di Bozza (lo scorso autunno è stato inviato al CPEL per l'acquisizione di eventuali osservazioni; al momento però l'iter di approvazione si è interrotto); <p>6) Indice del rapporto ambientale</p> <p>Non si formulano specifiche osservazioni In merito alla proposta dell'indice del Rapporto ambientale. In materia di valutazione di incidenza si rammenta che, in base a quanto previsto dall'art. 5, comma 2, della l.r. 12/2009, la medesima è integrata nella procedura di VAS: si rimanda a tale proposito a quanto indicato nel parere della Struttura regionale competente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Programma di sviluppo rurale 2014-2020 della Valle d'Aosta: Non pertinente ai temi FESR - Piano regionale dei trasporti: Non disponibile (Svolta la fase di concertazione preliminare di VAS sul nuovo Piano con parere espresso in data 7 ottobre 2019) - Programma di Cooperazione Transfrontaliera Italia Svizzera: Non disponibile (Non disponibile, in fase di redazione) - Programma di Cooperazione Transfrontaliera Italia-Francia: Non disponibile (in fase di redazione. Svolta la fase di concertazione preliminare di VAS sulla nuova programmazione con parere espresso in data 31 maggio 2021) <p>I seguenti Piani/Programmi, che erano stati inizialmente segnalati nella Relazione metodologica preliminare, sono stati successivamente esclusi dall'analisi di coerenza per le motivazioni riportate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strategia regionale di adattamento al cambiamento climatico: non disponibile (In fase di definizione) - Piano assetto idrogeologico: Approvato con DPCM 24 maggio 2001, non sono disponibili aggiornamenti
<p>Struttura investimenti aziendali e</p>	<p>non ci sono osservazioni in merito</p>	<p>--</p>

<p>pianificazione agricolo-territoriale</p>	<p>Paragrafo 2 - Obiettivi di sostenibilità di riferimento, p. 23, relativamente al suolo le strategie di tutela dei suoli alpini sono definite anche dalla Convenzione delle Alpi che ha istituito appositi gruppi di lavoro tematici sulla difesa del suolo e sulla pianificazione territoriale, nell'ambito dei quali è rappresentata anche la Regione Autonoma Valle d'Aosta.</p> <p>Paragrafo 3.4 Fonti dati disponibili e sistema di indicatori per il processo di VAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • suolo, ulteriori informazioni territoriali possono essere desunte dal geonavigatore SCT nel quale trova pubblicazione <ul style="list-style-type: none"> ○ la carta dei suoli della Valle d'Aosta, ○ i profili pedologici significativi, ○ la carta dello stock di carbonio organico, ○ la carta di erodibilità degli orizzonti minerari superficiali, ○ la carta di erosione media dei suoli; • rischi naturali, sul geonavigatore SCT trovano pubblicazione le informazioni relative a: <ul style="list-style-type: none"> ○ pericolosità di frane, ○ inondazioni ○ colate detritiche, ○ cartografie di rischio alluvioni di cui alla Direttiva alluvioni 200/60/CE e al catasto dissesti regionale; <p>Paragrafo 3.6 -Indicazioni per la progettazione del sistema di monitoraggio del Programma FESR 202112027, si chiede di includere la tematica suolo (p. 41).</p>	<p>Gli Obiettivi di sostenibilità (capitolo 5) sono stati integrati prendendo a riferimento la Convenzione delle Alpi</p> <p>Relativamente al tema “Suolo”, nell’Analisi di Contesto Ambientale sono state trattate alcune delle tematiche suggerite, selezionando tra queste quelle ritenute di maggior pertinenza con gli elementi del Programma oggetto della presente VAS.</p> <p>Tra le fonti dati disponibili si è scelto di utilizzare il Geoportale SCT per ricavare la mappa delle aree a rischio da inondazioni. La rappresentazione del rischio frane è stata invece ricavata da Ispra per questioni di omogeneità con i dati testuali e numerici riguardanti l’esposizione della popolazione. Si sottolinea comunque che la cartografia fornita da Ispra è il risultato di un processo di mosaicatura condotto dallo stesso ente a partire dei dati trasmessi dalle Autorità di Bacino/Distretto e dalle Regioni.</p>
<p>Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio</p>	<p>1 Acque superficiali</p> <p>Una tematica cruciale per il contesto regionale risulta essere la gestione sostenibile delle acque superficiali soprattutto per quanto attiene alla produzione idroelettrica. Si tratta di una materia strategica e nominalmente "green" che interessa in modo sostanziale FESR, PEAR e PTA (ovvero il comparto acque superficiali) e per la quale risulta evidente la necessità di armonizzare gli indirizzi tra i suddetti strumenti cogenti di pianificazione.</p> <p>Il quadro normativo che regola attualmente la gestione sostenibile della risorsa idrica, di fatto:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Pone chiari obiettivi di stato ambientale dei corpi idrici regionali sia in termini di Stato (ovvero qualità delle acque superficiali) sia di Deflusso Ecologico (ovvero quantità della risorsa idrica disponibile nel tempo e nello spazio nel corso d'acqua); -Richiede il monitoraggio in continuo delle portate liquide in quanto la risorsa idrica è chiaramente limitata e limitante oltre che fortemente impattata dagli effetti del cambiamento climatico; -Circoscrive drasticamente le istanze di varianti di concessioni idriche in essere (in particolare derivazioni storiche) volte all'adeguamento dei quantitativi di prelievo all'attuale regime idrologico del corso d'acqua, sensibilmente variato per effetto dei cambiamenti climatici; 	<p>Gli interventi sull'idroelettrico non rientrano fra quelli previsti dal Programma nell’Azione b.ii.1, tuttavia, tale intervento non è escluso dall’Azione b.ii.2.</p> <p>Per tale motivo si è tenuto conto della possibilità di installazione di nuovi impianti idroelettrici all’interno del capitolo 8 di valutazione (Azione b.ii.2) e nello Studio di incidenza, illustrando i possibili impatti e definendo i criteri/ orientamenti per la sostenibilità ambientale.</p> <p>Nel capitolo 3 “Analisi del contesto” (paragrafo sull’energia) è stata inoltre inserita una cartografia (figura 25) estratta dal PTA che illustra la localizzazione delle opere di presa e di scarico degli impianti idroelettrici</p>
<p>ARPA Valle d'Aosta</p>		

<p>-Convoglia le nuove domande di derivazione idrica su settori posti a quote elevate e con bacini sottesi naturali e non ancora impattati;</p> <p>Questa congiuntura normativa se da un lato è nota a tutte le Strutture e Enti regionali chiamati ad esprimersi, a vario titolo, in merito alla complessiva compatibilità delle derivazioni idriche da acque superficiali con tutti gli interessi, puntuali e diffusi, presenti sul territorio, dall'altro lato può portare a un disaccordo aperto tra obiettivi di fruizione della risorsa idrica in quanto funzionale allo sviluppo economico regionale (soprattutto in relazione alla strategia "fossil fuel free" per il 2040) e obiettivi di tutela e conservazione ambientale dei corpi idrici e del patrimonio paesaggistico fluviale.</p> <p>Al fine di definire il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale tra gli indicatori di contesto e gli indicatori di processo si ritiene, pertanto, necessario considerare puntualmente in fase di VAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il quadro attuale dei corpi idrici che hanno raggiunto gli obiettivi di Deflusso Ecologico (o che lo raggiungeranno entro un dato termine temporale); 2. Il quadro attuale delle derivazioni idriche ai fini idroelettrici e industriali in corso di revisione e/o di nuova realizzazione; 3. Gli obiettivi energetici previsti dal contesto normativo europeo, nazionale e dalla pianificazione energetica regionale; 4. Le stime regionali di potenziale residuo di energia rinnovabile differenziate per varie fonti e tipologie; 5. L'ubicazione di eventuali progetti di impianti di produzione di fonti energetiche rinnovabili considerati prioritari per lo sviluppo regionale. <p>Includere tra gli Obiettivi di sostenibilità di riferimento, per quanto riguarda la componente "Risorse idriche" anche il Deflusso Ecologico</p> <p>Includere indicatori di contesto della componente "Energia" i parametri sopra citati, dal punto 2 al 5.</p> <p>Le suddette informazioni risultano particolarmente utili per valutare con maggior dettaglio ed espandere i seguenti obiettivi specifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> -b.1 promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra; -b.2 promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti; -b.4 promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici. <p>Approfondire particolarmente le tematiche inerenti alla risorsa idrica all'interno della "Valutazione degli effetti ambientali delle azioni e degli effetti cumulativi del Programma FESR" (par. 1.3) e nei "Criteri ambientali per l'attuazione".</p>	<p>esistenti e le pressioni (significative e non) sui relativi corpi idrici.</p> <p>I contenuti del PTA, in combinazione con gli orientamenti e gli indirizzi che saranno definiti nel Programma Energetico Regionale, in fase di aggiornamento, potranno guidare lo sviluppo futuro delle diverse tipologie di fonti rinnovabili incluso l'idroelettrico, fonte che necessita di attenti studi di valutazione per una corretta localizzazione sul territorio.</p>
<p>2 Radiazioni non ionizzanti</p> <p>Visto che un potenziamento della produzione di energia elettrica da fonti non fossili può richiedere interventi sulla rete degli elettrodotti si richiede di inserire, tra gli indicatori di contesto relativi agli "Agenti fisici", anche:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sviluppo delle linee elettriche ad alta tensione in rapporto alla superficie territoriale e distribuzione delle cabine primarie; -Sviluppo delle linee elettriche a media tensione e distribuzione delle cabine MT/BT. 	<p>L'osservazione è stata recepita nell'analisi di contesto (capitolo 3)</p>
<p>3 Sottosuolo e acque sotterranee</p> <p>In via generale si richiede di introdurre, laddove vengono citate le fonti energetiche "pulite" (pag. 8 della Relazione) o rinnovabili (pag. 11 -azione b.1.1/terzo punto e azione b.1.2/primo punto) anche il riferimento all'energia geotermica a bassa temperatura.</p>	<p>Le osservazioni sono state recepite nell'analisi di contesto (capitolo 3), salvo l'introduzione dell'indicatore "numero di serbatoi interrati esistenti nelle stazioni di servizio", che non</p>

	<p>Per quanto riguarda le variabili che definiscono lo scenario di riferimento, per la tematica "Ambiente, risorse e vulnerabilità ai cambiamenti climatici" (pag. 26) si richiede di introdurre anche la "Sostenibilità dell'utilizzo della risorsa idrica sotterranea ".</p> <p>Si segnala che, nell'ambito degli indicatori di contesto, a pag 30 occorre correggere l'indicatore "Acque sotterranee -Stato chimico, quantitativo e qualitativo delle falde" in "Acque sotterranee -Stato <u>ambientale</u>, quantitativo e qualitativo delle falde".</p> <p>Infine, nell'ambito della tematica "Mobilità e trasporti" si potrebbe aggiungere l'indicatore "numero di serbatoi interrati esistenti nelle stazioni di servizio", dato disponibile sia ad ARPA VdA che al competente assessorato regionale.</p>	<p>appare fornire informazioni specifiche per la VAS del Programma FESR.</p>
	<p>4 Rumore</p> <p>Rispetto all'obiettivo di policy OP2, all'obiettivo specifico b.1 (pag. 7 della Relazione), al paragrafo che riporta "Laddove necessario, gli interventi saranno attuati in modo integrato rispetto alle esigenze di adeguamento alle norme di sicurezza antisismiche" sarebbe opportuno completare con "anche in modo integrato all'adeguamento previsto dalle norme sui requisiti acustici passivi degli edifici".</p> <p>Lo stesso tipo di integrazione andrebbe apportata a pag. 11 in corrispondenza del OP2, b.1, azione specifica b.1.1 al primo punto riportante l'elenco delle azioni (Riqualificazione di strutture del patrimonio immobiliare pubblico ad alto assorbimento energetico in combinazione ad opere di messa in sicurezza antisismica).</p> <p>Per quanto riguarda il paragrafo 1.3 "Componenti ambientali interessate e possibili effetti ambientali", in corrispondenza del OP3 (pag. 15), si rileva che come possibile effetto positivo dell'incentivo all'uso della bicicletta ci sia anche la riduzione delle emissioni di rumore dovuto alla riduzione dell'utilizzo di veicoli utilizzando motori a combustione interna.</p> <p>In relazione al capitolo 3, paragrafo 3.1, a pag. 21 si chiede venga menzionato anche il rumore come fattore che contribuisce alla qualità ambientale (oltre a aria, acqua e suolo).</p> <p>Nell'ambito degli "obiettivi di sostenibilità di riferimento", a pag. 23, in corrispondenza degli "Agenti fisici e amianto", si richiede di integrare l'ultimo punto (Evitare, prevenire o ridurre, l'esposizione al rumore ambientale (...)) con la seguente specificazione: "mediante l'adozione, da parte delle Autorità competenti, di Piani d'azione volti a perseguire tali scopi nonché a conservare la qualità acustica dell'ambiente quando questa è buona (individuazione e gestione di zone silenziose degli agglomerati e in aperta campagna)".</p> <p>La componente acustica, infatti, può essere sviluppata come elemento di pregio delle aree naturali e dei paesaggi da tutelare anche attraverso il riconoscimento e la classificazione del soundscape (paesaggio sonoro).</p> <p>Le norme tecniche di riferimento fanno parte della serie la ISO/TS 12913.</p> <p>Per quanto riguarda gli indicatori di contesto, nella tabella "Agenti fisici e amianto" di pag. 35, si richiede di aggiungere "Livelli di esposizione a rumore della popolazione" e "Richieste di intervento, controlli e superamenti dei limiti normativi per disturbo da rumore in ambiente di vita", entrambi disponibili nella Relazione Stato Ambiente di ARPA VdA.</p>	<p>In riferimento all'obiettivo specifico b.1, gli interventi di riqualificazione energetica degli edifici pubblici saranno realizzati nel rispetto dei CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER LA NUOVA COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE E MANUTENZIONE DI EDIFICI PUBBLICI (DM 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017), che presentano requisiti sul comfort acustico e sugli isolanti acustici.</p> <p>Le altre osservazioni sono state recepite nei rispettivi paragrafi del RA (valutazione, obiettivi di sostenibilità, ecc.).</p>
<p>Dipartimento soprintendenza per i beni e le attività culturali</p>	<p>1.2. Tipologie di intervento previste dal Programma Azione b.1.1) Tipologie di intervento</p> <p>In relazione alla "di demolizione e ricostruzione" di strutture del patrimonio immobiliare pubblico, al termine del primo alinea, aggiungere le parole "gli edifici classificati dal PRG come "Monumento (A4)" e "Documento (B)" e gli edifici pubblici la cui esecuzione risalgono ad oltre settanta anni sono sottoposti alla disciplina di cui al d.lgs. n. 42 del 2004 e alla l.r. n. 56 del 1983. "</p>	<p>Gli interventi di demolizione e ricostruzione sono stati stralciati dal Programma.</p> <p>Per i vincoli, i riferimenti normativi sono stati aggiornati, anche se, nel caso in cui la fonte fosse il PTP, si sia lasciata anche l'indicazione originaria dei vincoli.</p>

	<p>3.4. Fonti, dati disponibili e sistema di indicatori per il processo di VAS</p> <p>Paesaggio e beni culturali</p> <p>Indicatore</p> <p>Occorre aggiornare e implementare i riferimenti legislativi, sostituendo le parole "Vincoli paesaggistici ex legge 29 giugno 1939, n. 1497 e le zone di bosco sottoposte a tutela ai sensi dell'ex legge 8 agosto 1985, n. 431" con le parole "Vincoli culturali e paesaggistici: d.lgs. 22.01.2004, n. 42, artt. 2, IO, 136 e 142; [1'. 10.04.1998, n. 13, artt. 37 e 40 NAPTP; [1'. 10.06.1983, n. 56".</p>	
<p>Struttura biodiversità, sostenibilità e aree naturali protette</p>	<p>Visto il contenuto della relazione metodologica preliminare relativa alla VAS in oggetto che prevede l'elaborazione dello studio di Incidenza, secondo le indicazioni delle nuove Linee guida nazionali per la VInCA (Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019), per quanto di competenza, non si esprimono ulteriori osservazioni in merito.</p> <p>Non si condividono, invece, alcuni indicatori riferiti al comparto Biodiversità che si ritiene debbano essere riformulati, così come è da aggiornare la fonte dei dati.</p>	<p>Come da indicazioni emerse nel corso dell'incontro del 19 ottobre, sono stati stralciati gli indicatori riferiti al Valore ecologico, fragilità ambientale, sensibilità ecologica. Per quanto riguarda la flora alpina si è fatto riferimento alle specie contenute nell'Allegato A (protezione rigorosa).</p>

