



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



Investiamo nel vostro futuro

PROGRAMMA FESR 2021 - 2027 PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

RAPPORTO AMBIENTALE

Predisposto ai sensi dell'art. 6 del d.P.P. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg "Regolamento sulla valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi della Provincia, di recepimento e attuazione della direttiva 2001/42/CE, e modificazioni di disposizioni connesse"

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto a cura del Raggruppamento Temporaneo d'Imprese:



INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Le fasi del processo di VAS	3
1.2	Le difficoltà della valutazione	5
1.3	Sintesi delle indicazioni pervenute nella fase preliminare di VAS.....	5
2	IL PROGRAMMA DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	9
2.1	Obiettivi e priorità.....	9
2.2	Analisi di coerenza interna.....	15
2.3	Il Programma FESR 2014-2020	16
3	ANALISI AMBIENTALE DI CONTESTO	18
3.1	Introduzione e metodologia	18
3.2	Quadro conoscitivo socio economico	19
3.2.1	<i>Demografia e popolazione</i>	19
3.2.2	<i>Economia e lavoro</i>	22
3.2.3	<i>Agricoltura</i>	25
3.2.4	<i>Industria, commercio e artigianato</i>	28
3.2.5	<i>Produzione e consumi di energia</i>	32
3.2.6	<i>Trasporti e mobilità</i>	34
3.2.7	<i>Ricerca sviluppo e innovazione</i>	36
3.3	Quadro conoscitivo ambientale.....	37
3.3.1	<i>Acqua</i>	38
3.3.2	<i>Natura e biodiversità</i>	40
3.3.3	<i>Aria</i>	43
3.3.4	<i>Clima</i>	45
3.3.5	<i>Suolo e rischi</i>	46
3.3.6	<i>Paesaggio e patrimonio culturale e architettonico</i>	49
3.3.7	<i>Rifiuti</i>	50
3.3.8	<i>Rumore</i>	52
3.3.9	<i>Salute umana</i>	52
4	IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	54
4.1	Il contesto internazionale ed europeo.....	54
4.2	Il contesto nazionale	57
4.3	Il contesto provinciale.....	60
5	ANALISI DI COERENZA ESTERNA.....	66
5.1	Elementi metodologici	66
5.2	Analisi degli strumenti normativi, di pianificazione e programmazione.....	67
5.2.1	<i>Il quadro di riferimento a livello internazionale ed europeo</i>	67
5.2.2	<i>Il quadro di riferimento a livello nazionale</i>	71
5.2.3	<i>Il quadro di riferimento a livello provinciale</i>	75
5.3	Risultati delle analisi di coerenza	81
6	VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE.....	84
6.1	Approccio metodologico.....	84
6.2	Valutazione dei possibili effetti delle singole azioni del Programma.....	85
6.2.1	<i>Priorità 1 - Trentino competitivo</i>	85
6.2.2	<i>Priorità 2 – Trentino in rete</i>	89
6.2.3	<i>Priorità 3 - Trentino sostenibile</i>	91
6.2.4	<i>Matrice di sintesi degli effetti ambientali</i>	99
6.3	Valutazioni dei possibili effetti cumulati sulle componenti ambientali	99
6.4	Applicazione del principio del DNSH al Programma FESR 2021-2027.....	103
7	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	106
8	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PROGRAMMA SU ELEMENTI NATURALI DI PARTICOLARE VALORE AMBIENTALE 108	
8.1	Premessa.....	108
8.2	Identificazione degli habitat censiti nella Rete Natura 2000 potenzialmente interessati dal Programma.....	109
8.3	Possibili interazioni tra il Programma e gli Habitat prioritari individuati dalla Rete Natura 2000	110
9	ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE	113
10	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	117
10.1	Approccio metodologico	117
10.2	Il sistema degli indicatori	118

10.2.1	<i>Gli indicatori di contesto</i>	118
10.2.2	<i>Gli indicatori di prodotto</i>	119
10.3	La governance del monitoraggio ambientale	123

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale redatto nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Programma FESR 2021-2027 della Provincia Autonoma di Trento.

Il processo di VAS è disciplinato, a livello europeo, dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la "valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" e, a livello nazionale, dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss. mm. e ii. che attua la Direttiva 2001/42/CE.

Nella Provincia Autonoma di Trento il processo di VAS di Piani e Programmi adottati dalla Provincia è disciplinato dal d.P.P. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg "Regolamento sulla valutazione ambientale strategica (VAS) i piani e programmi della Provincia, di recepimento e attuazione della direttiva 2001/42/CE, e modificazioni di disposizioni connesse".

Nella disciplina provinciale la VAS si configura come un processo inserito nel procedimento di approvazione di piani e programmi finalizzato a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e a contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali in ogni fase del predetto procedimento, assicurando che detti piani e programmi siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per lo sviluppo sostenibile, nonché per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, come definite dalle strategie provinciali.

Il Programma FESR 2021-2027 è soggetto a VAS in quanto la strategia di sviluppo del Programma promuove interventi che interessano settori ambientalmente sensibili e rilevanti quali, ad esempio, quello energetico. Inoltre, gli interventi promossi dal Programma possono interessare ed avere effetti sui siti Rete Natura 2000 (Zone Speciali di Conservazione – ZSC / Siti di Importanza Comunitaria - SIC e Zone di Protezione Speciale - ZPS).

Inoltre, conformemente a quanto previsto dal Common Provisions Regulation nell'ambito del presente Rapporto Ambientale sono state integrate le verifiche di coerenza del Programma con il principio DNSH.

1.1 LE FASI DEL PROCESSO DI VAS

La VAS è un processo preordinato a garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di determinati Piani e Programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione. Il processo di VAS persegue la finalità di garantire un elevato livello di protezione ambientale, contribuendo ad integrare le considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, adozione e approvazione di determinati Piani e Programmi.

L'impostazione metodologica del processo tiene conto degli elementi forniti nel documento "Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS" del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (Linee Guida ISPRA), approvate con Delibera del Consiglio Federale n. 51/15 CF del 22.04.2015.

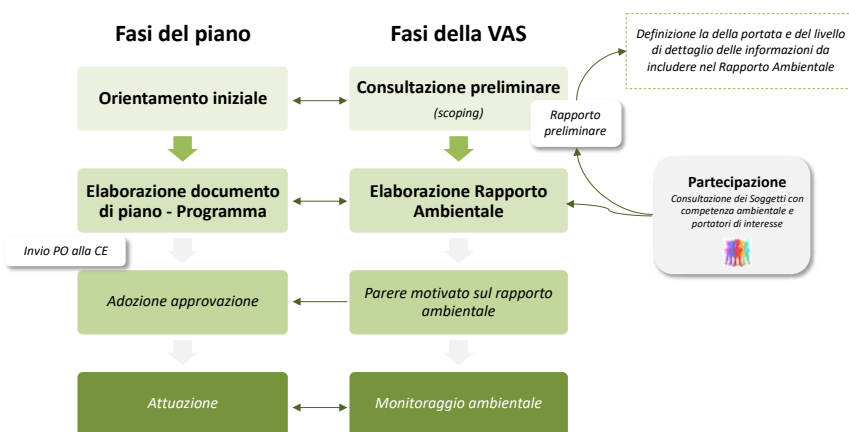
Il processo di VAS, avviato contestualmente alla fase di formazione del Programma, ha visto la realizzazione delle seguenti fasi (così come individuate nel Regolamento Provinciale):

- consultazione preliminare (*Rapporto Preliminare*);
- elaborazione del rapporto ambientale;
- pubblicità, consultazione e partecipazione;
- parere della struttura ambientale;
- fase decisionale e informazione sulla decisione;
- monitoraggio.

La distinzione del processo di VAS tra fase di valutazione ambientale preliminare (e relativo Rapporto Preliminare) e fase di valutazione ambientale vera e propria (e relativo Rapporto Ambientale) consente di scindere due ambiti di indagine e analisi.

- Fase di consultazione preliminare, terminata il 15/12/2021 con la ricezione delle osservazioni da parte dei Soggetti Competenti in materia ambientale: attraverso il Rapporto Preliminare sono stati determinati sia il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, sia l'ambito di influenza del Programma FESR 2021-2027, i relativi potenziali effetti ambientali significativi (anche sui siti di rete Natura 2000), l'impostazione metodologica del monitoraggio ambientale.
- Fase di valutazione ambientale: sulla base delle indicazioni del Rapporto Preliminare, attraverso il presente Rapporto Ambientale, è svolta l'analisi di coerenza esterna, sono valutati gli effetti significativi delle tipologie di azione del Programma FESR 2021-2027 sull'ambiente, individuando eventuali misure di mitigazione; sono inoltre descritte le modalità attuative del monitoraggio ambientale e la sintesi delle osservazioni pervenute in fase di partecipazione pubblica.

Nell'immagine seguente si riporta uno schema esemplificativo del processo di VAS evidenziandone i principali step procedurali.



Da un punto di vista temporale la Valutazione Ambientale Strategica ha avuto avvio contestualmente alla definizione del Programma.

La roadmap indicativa per la predisposizione del Programma, con particolare riferimento all'attività di VAS, è riportata di seguito.

- Giugno 2021: attivazione della procedura preliminare di VAS.
- Novembre 2021 approvazione delle linee strategiche del Programma da parte della Giunta Provinciale.
- Dicembre 2021: ricezione osservazioni dei Soggetti Competenti in materia ambientale sul documento preliminare VAS.
- Gennaio/Febrero 2022: presentazione della proposta di Programma alla CE e contestuale avvio della fase di consultazione pubblica.
- Marzo/Aprile 2022: ricezione osservazioni dei Soggetti Competenti in materia ambientale e dei cittadini interessati sulla proposta di Programma FESR e Rapporto Ambientale; espressione del parere motivato da parte della struttura ambientale; eventuale revisione del Programma sulla base delle osservazioni.
- Entro fine maggio/giugno 2022: decisione di approvazione del Programma FESR della CE.

Nel **Rapporto Ambientale**, che tiene conto delle indicazioni derivanti dal Rapporto Preliminare, la valutazione esamina dettagliatamente i seguenti aspetti così come previsto dall'allegato B del "Regolamento sulla valutazione ambientale strategica (VAS) i piani e programmi della Provincia, di recepimento e attuazione della direttiva 2001/42/CE, e modificazioni di disposizioni connesse" (d.P.P. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg).

TAB. 1 - CONTENUTI E STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

SEZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	CONTENUTI
§1 Introduzione	Descrizione della normativa di riferimento del processo di VAS, dei contenuti del Rapporto Ambientale e di come si è tenuto conto delle osservazioni pervenute nella fase preliminare del Processo.
§2 Il Programma FESR 2021-2027 della Provincia Autonoma di Trento	Analisi della strategia del Programma FESR 2021–2027 e dei risultati raggiunti attraverso il Programma FESR 2014-2020 e delle eventuali criticità riscontrate in fase attuativa in relazione alle tematiche ambientali e dello sviluppo sostenibile.
§3 Analisi ambientale di contesto	Ambito di influenza territoriale e aspetti ambientali interessati dal Programma, con particolare riferimento allo stato dell'ambiente e del patrimonio culturale: da questo ambito di analisi deve emergere lo scenario/contesto di riferimento, eventuali condizioni di criticità, aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica.
§4 Analisi degli obiettivi di sostenibilità ambientale	Individua i principali atti di programmazione e pianificazione vigenti a livello internazionale, comunitario, nazionale e provinciale rispetto ai quali cui il Programma deve rapportarsi.
§5 Analisi di coerenza esterna	Analisi di coerenza esterna del Programma, ovvero verifica della coerenza dell'impianto strategico del Programma, riassunto nel Quadro Logico, con la pianificazione sovraordinata e gli obiettivi di sostenibilità definiti a livello internazionale, nazionale e provinciale.
§6 Valutazione dei possibili effetti sull'ambiente	Valutazione (qualitativa e/o quantitativa) degli effetti ambientali delle tipologie di azione del Programma FESR 2021–2027 e individuazione di misure di mitigazione e compensazione: tale valutazione è sia qualitativa sia quantitativa. Verifica del rispetto del principio DNSH da parte del Programma.
§7 Analisi delle alternative	Sulla base degli effetti ambientali del Programma esaminati al punto 4), si effettua una valutazione delle alternative adottabili in funzione degli obiettivi e dell'ambito d'influenza del Programma stesso: si tratta di alternative inerenti l'allocazione delle risorse finanziarie, la tipologia delle azioni, le modalità di attuazione e gestione del Programma.
§8 Valutazione degli effetti del Programma su elementi naturali di particolare valore ambientale	Laddove gli effetti ambientali del Programma ricadano in aree SIC e ZPS sono evidenziati gli elementi dello studio per la Valutazione d'Incidenza (VINCA).

SEZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE	CONTENUTI
§9 Orientamenti per l'integrazione della componente ambientale in fase di attuazione	Sono indicati gli orientamenti e le raccomandazioni al fine di garantire che il principio e gli obiettivi di sostenibilità ambientale siano integrati in tutte le fasi del Programma: predisposizione, adozione e attuazione.
§10 Piano di monitoraggio ambientale	Definizione del sistema di monitoraggio ambientale del Programma FESR 2021–2027, attraverso l'individuazione di opportuni indicatori idonei a misurare gli effetti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione del Programma (rispetto agli obiettivi di sostenibilità di riferimento considerati in sede di valutazione).

Insieme al Rapporto Ambientale è stata elaborata anche la Sintesi non Tecnica dello stesso per la quale si è fatto riferimento alle “Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale” (MATTM, gennaio 2018).

1.2 LE DIFFICOLTÀ DELLA VALUTAZIONE

L'impianto metodologico così come impostato presenta alcune criticità da imputare principalmente al basso livello di dettaglio del Programma in quanto, per ogni Obiettivo Specifico, la gamma di possibili progetti attuabili è piuttosto ampia e determina indubbe oggettive difficoltà nella valutazione degli effetti potenziali sull'ambiente.

In secondo luogo, l'ambito spaziale degli obiettivi del programma risulta ampio e, per alcuni versi, estremamente diversificato. E' evidente che eventuali effetti ambientali di un progetto avranno ripercussioni diverse a seconda che il progetto sia realizzato in ambito montano o in un'area urbana o di fondovalle, dove le pressioni antropiche sono maggiori e, pertanto, la resilienza delle componenti ambientali è differente.

Per tali motivazioni la valutazione ambientale è stata effettuata con l'obiettivo di descrivere i possibili e potenziali effetti ambientali del Programma e fornire suggerimenti a livello strategico, al fine di incrementare gli effetti ambientali positivi e ridurre gli eventuali effetti negativi.

Questo approccio risulta comunque coerente con la direttiva VAS che prevede che il livello di dettaglio della valutazione ambientale rifletta il livello di dettaglio del piano o del Programma oggetto di analisi.

1.3 SINTESI DELLE INDICAZIONI PERVENUTE NELLA FASE PRELIMINARE DI VAS

A seguito della definizione del Documento Preliminare è stato dato avvio formale alla procedura VAS (novembre 2021) e contestualmente sono state avviate le consultazioni con i Soggetti competenti per la VAS in materia ambientale.

Al termine del periodo fissato per la presentazione di osservazioni al Rapporto Preliminare (15/12/2021) sono pervenute 8 osservazioni.

Di seguito vengono illustrate le modalità con cui delle stesse si è tenuto conto nell'ambito del Rapporto Ambientale o di come saranno valutate nelle fasi successive di attuazione del Programma.

TAB. 2 - SINTESI DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE

OSSERVAZIONI	NOTE
AGENZIA PROVINCIALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE - SETTORE QUALITÀ AMBIENTALE – PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	
L'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente evidenzia diversi aspetti da approfondire nell'ambito del Rapporto ambientale, condividendo di fondo l'impostazione, in particolare con riferimento a: analisi territoriale-ambientale, analisi degli effetti, analisi delle alternative, valutazione di incidenza e monitoraggio ambientale. Di seguito le osservazioni puntuali.	
Per quanto riguarda la descrizione del <u>processo di VAS</u> l'Agenzia invita ad includere nel Rapporto Ambientale un cronoprogramma che rappresenti in maniera sintetica le tempistiche previste per l'iter di approvazione del Programma integrato dal processo di VAS.	Nel Rapporto ambientale è presente un cronoprogramma che rappresenta sinteticamente le tempistiche previste per l'iter di approvazione del Programma integrato dal processo di VAS (§1.1).
Con riferimento ai <u>contenuti e obiettivi del Programma</u> richiede di inserire anche l'obiettivo specifico “b.vi) Promuovere la transizione verso un'economia circolare ed efficiente sotto il profilo delle risorse” nell'ambito del Programma FESR 2021-2027 della Provincia di Trento. Relativamente alle motivazioni descritte nel par. 3.2 del Rapporto preliminare per le scelte strategiche inerenti la “Priorità 1 - Trentino competitivo”, si segnala che in occasione di un'indagine approfondita sulle	Le linee strategiche del Programma FESR 2021-2027 e gli obiettivi specifici ed azioni in esso previsti derivano da un processo di programmazione che ha visto il coinvolgimento del partenariato socio economico a livello provinciale e che tiene conto di diversi aspetti: il raccordo con altri strumenti di pianificazione attivati a livello provinciale e nazionale (come ad esempio il PNRR), la dimensione finanziaria

OSSERVAZIONI	NOTE
imprese Trentine nell'ambito del progetto "Agenda imprese 2030", recentemente conclusa, è emersa come criticità anche la scarsa conoscenza da parte del tessuto imprenditoriale trentino del sistema di certificazioni ambientali e delle pratiche di sostenibilità e responsabilità sociale d'impresa, soprattutto da parte delle piccole e medie imprese. Sempre nel par. 3.2, laddove, in riferimento alla "Priorità 3 - Trentino sostenibile", vengono elencate le criticità a fronte del trend complessivamente positivo nel territorio provinciale, andrebbero esplicitati per completezza anche i seguenti aspetti relativi agli impatti dei cambiamenti climatici, che in particolare interessano il settore agricolo e forestale, espressi nel capitolo "Clima" del Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Trento 2020: impatti sull'agricoltura e impatti su ecosistemi e biodiversità. Con riferimento agli esiti della Programmazione 2014-2020 suggerisce di riportare l'esito del monitoraggio ambientale previsto nell'ambito del precedente processo di VAS e far riferimento ai criteri ambientali individuati nella fase attuativa per la selezione degli interventi, descrivendo come questi abbiano consentito di orientare le scelte verso gli obiettivi di sostenibilità, nonché le eventuali difficoltà emerse al riguardo, al fine di tenere in considerazione l'esperienza maturata nella precedente programmazione. Con riferimento <u>all'Inquadramento normativo/pianificatorio</u> e alla successiva analisi di coerenza invita ad integrare l'elenco dei piani e programmi da considerare. Inoltre, considerati i processi pianificatori e programmatori in corso a livello provinciale nelle materie relative alla tutela delle acque, alla gestione dei rifiuti urbani e all'adattamento ai cambiamenti climatici, invita e prevedere nel Rapporto ambientale l'esigenza di integrare i nuovi indirizzi nella fase di attuazione del Programma FESR 2021-2027 dedicando, ad esempio, in occasione del primo report di monitoraggio, un approfondimento in termini di verifica di coerenza con gli stessi. Rispetto alla <u>metodologia proposta per la descrizione del contesto ambientale</u> non esprime particolari osservazioni, salvo ricordare la necessità di considerare tutte le componenti ambientali potenzialmente interessate dall'attuazione del Programma, compresi anche il paesaggio, i beni culturali e l'uso del suolo. La descrizione dello stato dell'ambiente non deve essere fine a se stessa ma deve evidenziare le condizioni di criticità e le particolari emergenze ambientali nonché le esigenze e le potenzialità rispetto alle tematiche oggetto del Programma. A tal fine può essere utile sintetizzare i risultati dell'analisi attraverso la rappresentazione SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) al fine di supportare le scelte orientandole verso la tutela dell'ambiente in senso ampio. Per quanto riguarda la <u>valutazione degli effetti ambientali</u>, la cui impostazione viene condivisa, evidenzia come si debba tener conto che gli interventi volti alla mitigazione del rischio idrogeologico derivante da fenomeni torrentizi ed alluvionali (rientranti nell'obiettivo b.iv - Cambiamenti climatici/catastrofi) possono avere effetti sull'ambiente idrico. In generale si ritiene fondamentale che dall'analisi degli effetti ambientali del FESR siano fatte emergere le indicazioni finalizzate ad orientare le scelte nella fase attuativa attraverso la proposta di specifici criteri ambientali da inserire nei bandi, nonché l'individuazione di misure di mitigazione e compensazione ambientale. Nell'ambito dell'analisi delle alternative invita a valorizzare la funzione di supporto alle scelte che la VAS potrà svolgere nella misura in cui consentirà di individuare, attraverso la disamina degli effetti ambientali positivi e negativi, le soluzioni più coerenti con i criteri di protezione ambientale e con gli specifici obiettivi di sviluppo sostenibile definiti per il Trentino.	dell'intervento non elevata che ha orientato a concentrare le risorse su pochi interventi, la coerenza con l'Accordo di Partenariato. Per tale motivo non si ritiene opportuno modificare la strategia del Programma. Con riferimento al Programma FESR 2014-2020 si segnala come questo non abbia fatto registrare particolari criticità attuative, soprattutto con riferimento a temi ambientali. Nell'analisi del Programma 2014-2020 (§2.3) si è dato conto dei principali risultati raggiunti e sono stati analizzati i criteri ambientali utilizzati nella selezione degli interventi andando a verificare la loro efficacia. L'analisi di coerenza con la pianificazione ha incluso gli ulteriori piani suggeriti nel contributo (§4 e §5). Considerati i processi pianificatori e programmatori in corso a livello provinciale nelle materie relative alla tutela delle acque, alla gestione dei rifiuti urbani e all'adattamento ai cambiamenti climatici, sarà previsto in fase di attuazione del Programma FESR un approfondimento in termini di verifica di coerenza con gli stessi. L'analisi di coerenza esterna non evidenzia potenziali incoerenze, conflitti o contraddizioni, pertanto non è stato necessario nel Rapporto Ambientale descrivere le modalità di gestione di tali situazioni. La descrizione dello stato dell'ambiente (§3) prende in considerazione tutte le componenti ambientali interessate dall'attuazione del Programma e, per ognuna di esse, individua opportuni indicatori che ne individuano lo stato ed il trend. Con riferimento alla valutazione degli effetti ambientali nell'ambito dell'analisi dell'obiettivo specifico b.iv) Cambiamenti climatici / catastrofi sono stati valutati anche gli effetti sulla componente "acqua" come richiesto dall'Agenzia (§6.2.3). Sempre nell'analisi degli effetti ambientali sono stati suggeriti specifici criteri di premialità per la selezione di interventi o misure di mitigazione, nell'ambito dei quali l'Autorità di Gestione, una volta definite le azioni e le relative procedure attuative, potrà selezionare quelli più idonei ad orientare le scelte in fase attuativa, in particolare per quegli interventi che presentano effetti potenziali (§ 6.2 e § 9). Le indicazioni e gli orientamenti presenti nel Rapporto Ambientale (§9) per l'integrazione della componente ambientale in fase di attuazione sono individuate al fine di far sì che la funzione di supporto alle scelte della VAS sia continua nel tempo, ovvero anche nella fase di attuazione del Programma e di individuazione degli interventi.

OSSERVAZIONI	NOTE
Con riferimento al piano di <u>monitoraggio ambientale</u> chiede di individuare gli opportuni indicatori tra quelli proposti dalla SproSS per garantire un ulteriore raccordo con la stessa e un approccio coerente nella rappresentazione dei risultati. Per quanto riguarda la strategia provinciale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, posto che la stessa risulta ancora in fase di predisposizione, si invita invece a rinviare l'identificazione degli opportuni indicatori relativi ai cambiamenti climatici ad una fase successiva, dandone poi conto in occasione dei monitoraggi periodici del Programma.	Con riferimento al monitoraggio ambientale si evidenzia come tra gli indicatori individuati sono presenti indicatori previsti per il monitoraggio della SproSS garantendo in questo modo il raccordo auspicato con la stessa.
Ai fini della redazione del Rapporto ambientale ricorda di descrivere gli esiti della fase di consultazione preliminare, dando atto dei contributi prevenuti e di come gli stessi siano stati presi in considerazione.	Gli esiti della fase di consultazione sono stati inseriti nel Rapporto Ambientale con la descrizione di come sono stati presi in considerazione (§1.3).
Invita a fare riferimento, oltre alle "Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS" (Manuali e Linee Guida SNPA 124/2015, maggio 2015), già citate nel Rapporto preliminare, anche alle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale" (MATTM, gennaio 2018).	La Sintesi non tecnica allegata al Rapporto Ambientale ha fatto riferimento alle "Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale" (MATTM, gennaio 2018).
SERVIZIO SVILUPPO SOSTENIBILE E AREE PROTETTE – PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	
Il servizio sviluppo sostenibile e aree protette ritiene opportuno che in sede di analisi degli effetti siano valutate le possibili interferenze nei confronti della connettività ecologica e l'inserimento delle infrastrutture verdi per facilitare il passaggio della fauna tra le eventuali misure di mitigazione.	Le interferenze dei progetti nei confronti della connettività ecologica sono state stimate come minime, si rileva inoltre che gli interventi prevedono spesso l'utilizzo di infrastrutture verdi che possono contribuire ad incrementare la biodiversità. Si è ritenuto comunque opportuno di prevedere in fase di selezione dei progetti (cfr. §9) la verifica del realizzarsi di eventuali interferenze degli stessi nei confronti della connettività ecologica in modo da porre in essere misure di mitigazione attraverso l'inserimento di infrastrutture verdi (ad esempio ponti verdi).
SERVIZIO FAUNISTICO – PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	
Il Servizio Faunistico suggerisce di valutare le possibili interferenze nei confronti della connettività ecologica attraverso eventuali misure di mitigazione, quali ad esempio i ponti verdi.	Cfr. quanto detto con riferimento al Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette.
AUTORITÀ DEL BACINO DISTRETTUALE DELLE ALPI ORIENTALI	
L'Autorità di Bacino Distrettuale delle Alpi Orientali richiede che gli interventi ricadenti nel territorio di competenza dell'Autorità distrettuale delle Alpi Orientali tengano conto dei principi e degli elementi conoscitivi adottati nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.	Gli interventi attivati nell'ambito del Programma FESR, ed in particolare con riferimento a quelli attivati nell'ambito dell'obiettivo specifico <i>b.iv) promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi di catastrofe e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici</i> , faranno riferimento alle indicazioni tecniche e normative contenute nel Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (PGUAP) e nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Provincia Autonoma di Trento, e saranno altresì in linea con il Piano degli interventi in materia di sistemazione idraulica e forestale. Vi è pertanto la garanzia che gli interventi che ricadranno nel territorio di competenza dell'Autorità distrettuale delle Alpi Orientali tengano conto dei principi e degli elementi conoscitivi adottati nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.
SOPRAINTENDENZA PER I BENI CULTURALI – PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	
La Soprintendenza per i Beni culturali non rileva aspetti da approfondire con riferimento alle informazioni che saranno incluse nel Rapporto ambientale sulla base del Rapporto preliminare allegato alla presente richiesta.	-

OSSERVAZIONI	NOTE
SERVIZIO TURISMO E SPORT – PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	
Il Servizio Turismo non presenta osservazioni.	-
FONDAZIONE BRUNO KESSLER	
Le osservazioni sono riferite ai contenuti del Programma. 1. Valutare la possibilità di attivare anche un obiettivo specifico finalizzato allo sviluppo della filiera trentina dei gas verdi, incluso l'idrogeno, per la decarbonizzazione dei consumi dei settori ad alta intensità di emissione, sia nella mobilità pesante che nell'industria energivora, mediante conversione da varie fonti rinnovabili e/o riciclabili, ivi inclusi i rifiuti. 2. Valutare la possibilità di attivare un obiettivo relativo allo sviluppo delle comunità energetiche del trentino, con attenzione all'aumento dell'efficienza energetica, all'uso delle risorse rinnovabili, consumate localmente in un'ottica di aumento del welfare delle comunità locali e montane. 3. Inserire un punto strategico aggiuntivo (oltre agli obiettivi b.i, b.ii e b.iv) relativo allo sviluppo dei gas verdi, incluso l'idrogeno, abilitanti per l'introduzione di energie rinnovabili variabili, per lo stoccaggio di energia, per l'uso nei settori hard to abate. 4. All'interno delle priorità del Trentino Sostenibile, includere lo sviluppo di percorsi per lo sviluppo di una filiera di uso della biomassa legnosa sostenibile in termini di emissioni inquinanti, mediante l'uso di tecnologie per la sintesi di gas verdi, incluso l'idrogeno, mediante processi di gassificazione e sintesi chimica del syngas.	Le linee strategiche del Programma FESR 2021-2027 e gli obiettivi specifici ed azioni in esso previsti derivano da un processo di programmazione che ha visto il coinvolgimento del partenariato socio economico a livello provinciale e che tiene conto di diversi aspetti: il raccordo con altri strumenti di pianificazione attivati a livello provinciale e nazionale (come ad esempio il PNRR), la dimensione finanziaria dell'intervento non elevata che ha orientato a concentrare le risorse su pochi interventi, la coerenza con l'Accordo di Partenariato. Per tale motivo non si ritiene opportuno modificare la strategia del Programma.
FONDAZIONE EDMUND MACH	
La Fondazione Edmund Mach fornisce un contributo sul quadro strategico di riferimento del Programma e sull'analisi del contesto territoriale e ambientale.	
Con riferimento al <u>quadro strategico</u> , ovvero ai principali riferimenti comunitari, nazionali e provinciali in materia di sostenibilità ambientale, ritiene opportuno integrare i riferimenti programmatici con ulteriori strategie / Piani a livello comunitario e Provinciale al fine di ricostruire il quadro programmatico cui il Programma FESR 2021-2027 deve riferirsi in termini di obiettivi di sostenibilità.	<u>L'analisi di coerenza con la pianificazione</u> ha incluso gli ulteriori piani suggeriti nel contributo considerati coerenti e pertinenti rispetto agli interventi del Programma (§4 e 5). Si evidenzia inoltre come il Programma si realizza all'interno di una programmazione e pianificazione provinciale garantendo pertanto sempre la coerenza con gli obiettivi sovraordinati.
Per quanto riguarda <u>l'analisi territoriale-ambientale</u> ritiene che le interferenze ambientali siano da individuare con riferimento a: energia (produzione e consumi), imprese e territorio, rifiuti, emissioni climateranti, qualità dell'aria, biodiversità e risorse naturali, paesaggio e cambiamenti climatici, acqua (corpi idrici e lacustri), salute, trasporti e mobilità.	L'analisi territoriale – ambientale tiene conto di tutti gli aspetti indicati, compreso il tema “trasporti e mobilità” cui fa esplicita richiesta l'osservazione (§3).
Per il tema “biodiversità e risorse naturali” si considera che debbano essere valutati non solo gli effetti sulla Rete Natura 2000, ma anche le interferenze con tutte le aree protette e le conseguenze degli interventi di frammentazione degli habitat.	Con riferimento al tema “biodiversità e risorse naturali” sono state valutate le interferenze con tutte le aree protette. Si rileva inoltre che gli interventi prevedono spesso l'utilizzo di infrastrutture verdi che possono contribuire ad incrementare la biodiversità.
Infine, considerando che la valutazione degli effetti delle singole azioni sulle diverse componenti ambientali potrà essere effettuata solo in fase attuativa, a seconda dei progetti selezionati per il finanziamento, riconosce la difficoltà nel fornire, ad oggi, elementi puntuali per lo sviluppo del Rapporto ambientale. La natura e la tipologia stesse dei progetti attivati determinerà quali componenti ambientali influenzeranno e con quale intensità. In sede di Rapporto Ambientale, suggerisce pertanto di considerare anche le interferenze considerate minori nel Rapporto Ambientale ed identificare le linee di riferimento opportune per orientare la realizzazione degli interventi verso la sostenibilità ambientale. Risulterà quindi fondamentale l'identificazione di opportuni ed adeguati indicatori di monitoraggio per tutte le possibili interferenze.	Per quanto riguarda la difficoltà di stimare con certezza gli effetti ambientali, dovuta ad una definizione “alta” degli interventi nell'ambito del Programma, si rileva che nella valutazione si è tenuto conto anche degli effetti potenziali delle azioni e che sono stati individuati opportuni indicatori di monitoraggio (§10).

2 IL PROGRAMMA DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

2.1 OBIETTIVI E PRIORITÀ

In considerazione delle risorse, complessivamente limitate, assegnate al Programma FESR 2021 – 2027 nel settennio di riferimento e della conseguente necessità di concentrare gli interventi, è scaturita la scelta dei due Obiettivi di Policy sui quali indirizzare le risorse a disposizione:

- *Un'Europa più competitiva e intelligente*, rivolto all'innovazione in un'ottica collaborativa fra soggetti pubblici e privati, alla digitalizzazione della pubblica amministrazione e del tessuto produttivo, alla trasformazione economica e al sostegno alle piccole e medie imprese;
- *Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio*, orientato verso la transizione energetica e la riduzione dei consumi, la diffusione delle energie rinnovabili e la lotta contro i cambiamenti climatici.

Il Programma FESR 2021 – 2027 intende perseguire i sopra citati Obiettivi di Policy attraverso specifiche tipologie di azione/intervento incardinate nelle seguenti priorità (e relativi obiettivi specifici ad esse connesse):

- Priorità 1 – Trentino competitivo
- Priorità 2 – Trentino in rete
- Priorità 3 – Trentino sostenibile

PRIORITÀ 1 – TRENTINO COMPETITIVO

Il Trentino è stato, è e può ambire a confermarsi come laboratorio di eccellenza, quale piattaforma territoriale di sperimentazione di tecnologie, di soluzioni digitali avanzate, di servizi, in un ambiente all'avanguardia ed evoluto. Nello specifico, secondo l'Indice annuale regionale sull'innovazione della Commissione Europea (RIS - Regional Innovation Scoreboard), la Provincia di Trento è definita come un "innovatore moderato +", un valore leggermente superiore alla media nazionale e con una performance in miglioramento dal 2011 al 2019 (+11%). Al contempo, il Trentino rappresenta la regione con la più elevata incidenza di startup innovative in rapporto al totale delle società di capitali (circa il 5,4% del totale). Distintivo è poi l'indicatore che descrive il numero degli addetti alla R&S per 1.000 residenti, che nel 2018 risulta pari a 8,0 per la Provincia contro il 5,8 dell'Italia e il 7,1 del Nord-Est. Tuttavia, il sistema della RS&I mantiene elementi di criticità.

- Il contesto di sviluppo dell'ecosistema produttivo è caratterizzato da un rallentamento della propensione verso le attività di ricerca e sviluppo collaborative delle imprese.
- Il tasso di innovazione del sistema produttivo, quantificabile con le imprese che hanno introdotto innovazioni tecnologiche di prodotto o processo sul totale delle imprese è pari, nel triennio 2016-2018, al 49,3%, un dato inferiore alla media nazionale (49,7%) e al dato del Nord-Est (54,3%).
- Dal punto di vista dell'intensità brevettuale, nel periodo 2016-2018 si registrano 59 domande depositate dall'Università, da FBK e FEM. La dimensione del portfolio brevetti al 2019 è di 82 brevetti, un valore piuttosto basso rispetto alla media Europea.

Anche nel livello di **digitalizzazione e di connettività della Pubblica Amministrazione** si riscontrano buone performance. Il DESI (Digital Economy and Society Index) regionale 2020 calcolato dall'Osservatorio agenda digitale del Politecnico di Milano ha rilevato che nel panorama delle regioni italiane la performance della Provincia di Trento si colloca al terzo posto, con un punteggio di 68,9 (oltre 15 punti sopra la media nazionale), dietro solo alla Lombardia (72,0) e al Lazio (71,5). Dal punto di vista delle infrastrutture digitali, quasi tutte (95,5% al 2020) le imprese con 10 addetti e oltre dispongono di un collegamento a banda larga fissa o mobile, un dato in crescita negli ultimi anni e che pone il Trentino ai vertici nazionali. Gli investimenti nel digitale trovano riscontro anche nell'alta percentuale di nuclei familiari dotati di una connessione a banda larga (81,2% nel 2019). Anche nell'area dei servizi pubblici digitali, la Provincia autonoma di Trento registra la performance migliore a livello italiano, con un punteggio di 82,7 su 100, seguita dalla Lombardia (78,9/100). Al contempo, la Provincia eccelle sia per quota di individui che usano i servizi di eGovernment (19% in tutto il Trentino-Alto Adige), sia per individui che inviano moduli compilati alla PA (37%). Parallelamente, tutti gli enti del territorio hanno reso i propri servizi on line accessibili con SPID utilizzando l'infrastruttura di autenticazione.

Tuttavia, pur partendo da un buon contesto locale di riferimento, la crisi pandemica ha evidenziato la permanenza di un **mercato digital divide**, soprattutto per alcune fasce della popolazione e in alcune aree geografiche periferiche e per le PMI meno digitalizzate.

Per quanto riguarda la digitalizzazione, gli interventi strategici prioritari risultano inquadrati principalmente nel modello strategico di evoluzione del sistema informativo della Pubblica amministrazione. E', in quest'ottica, che si pongono in maniera strategica gli interventi del Programma FESR rivolti al potenziamento dell'e-Government, allo sviluppo di una piattaforma dati del Trentino e all'abilitazione di servizi Cloud per il sistema pubblico, rivolti alla semplificazione e

all'efficienza dei servizi digitali e connessi trasversalmente ai temi dell'interoperabilità e della sicurezza informatica, secondo un quadro di logica collaborativa di sinergia e coerenza con le strutture centrali. Parallelamente, la strategia provinciale mira a sostenere le imprese nei processi di digitalizzazione, al fine di fornire un sostanziale apporto nella transizione digitale del tessuto produttivo locale e di garantire, soprattutto da parte delle PMI, che siano colti appieno i vantaggi della digitalizzazione dei processi produttivi.

Dal punto di vista del tessuto produttivo, il Trentino è caratterizzato dalla prevalenza della microimpresa: il 99% è costituito da piccole e piccolissime realtà imprenditoriali (con meno di 50 addetti) che assorbono il 66% dell'occupazione complessiva, imprese che si concentrano in settori caratterizzati da un livello tecnologico basso (52,7%) o medio basso (35,4%). Questa composizione della struttura produttiva ha un'influenza non marginale nel condizionare la propensione all'innovazione e l'attitudine tecnologica dell'apparato produttivo.

Nel complesso, a fronte di una performance sostanzialmente avanzata del Trentino in termini di sviluppo della ricerca e innovazione e della digitalizzazione, un ulteriore miglioramento dei livelli di performance si pone nell'ottica di una maggiore convergenza con gli obiettivi europei nonché di compensazione di alcuni **fallimenti di mercato** ancora presenti sul territorio provinciale, connessi alla struttura del sistema imprenditoriale trentino caratterizzato da PMI o micro imprese, perlopiù attive nei settori tradizionali dell'economia, così come elementi di criticità si presentano nel collegamento della popolazione delle zone maggiormente periferiche della Provincia.

La Provincia autonoma di Trento riconosce la ricerca e l'innovazione, la transizione digitale e la competitività delle PMI come elementi portanti per lo sviluppo territoriale del prossimo futuro: tali elementi potranno rappresentare un'opportunità di sviluppo per alcune aree prioritarie di specializzazione, come individuato nell'ambito della *Strategia di specializzazione intelligente (S3): Sostenibilità, montagna e risorse energetiche, ICT e trasformazione digitale, Salute, alimentazione e stili di vita, Industria Intelligente*.

All'interno di tali direttrici prioritarie di sviluppo, la strategia del Programma FESR 2021 – 2027 punta sul rafforzamento del sistema provinciale dell'innovazione, del digitale e della competitività identificando, a partire dai fabbisogni individuati dal contesto e dagli obiettivi europei, le azioni concrete da attuare che possano rappresentare una leva di crescita per il territorio e del tessuto produttivo in termini economici, sociali ed occupazionali, nel rispetto della sostenibilità ambientale.

Risulta, in tal senso, strategico continuare ad attribuire centralità alle infrastrutture di ricerca del territorio, ai progetti di ricerca e innovazione collaborativi fra organismi di ricerca e comparto produttivo e al trasferimento tecnologico, in quanto strumenti in grado di ridurre il gap tra ricerca e mercato e favorire l'innovazione delle imprese del territorio, anche in ottica di filiera. Dal punto di vista della digitalizzazione, gli interventi strategici prioritari risultano inquadrati principalmente nel modello strategico di evoluzione del sistema informativo della Pubblica amministrazione definito nel Piano Triennale per l'informatica nella Pubblica Amministrazione 2020-2022. E', in quest'ottica, che si pongono in maniera strategica gli interventi del Programma FESR 2021 – 2027 rivolti al potenziamento dell'e-Government, allo sviluppo di una piattaforma dati del Trentino e all'abilitazione di servizi Cloud per il sistema pubblico. Parallelamente, la strategia provinciale mira a sostenere le imprese nei processi di digitalizzazione.

Per quanto riguarda la competitività delle PMI, che caratterizzano gran parte del contesto produttivo provinciale il Programma FESR 2021 – 2027 mira al raggiungimento da parte delle imprese di standard competitivi più elevati e di una maggiore attrattività verso mercati nazionali e internazionali. L'obiettivo è quello di stimolare la cooperazione e la sinergia tra le imprese, al fine di sviluppare filiere strategiche territoriali e attrarre in loco partner di importanza primaria, nonché di supportare l'apertura verso i mercati internazionali e, in generale, la competitività, con ricadute anche in termini occupazionali.

Infine, il Programma intende contribuire alla sfida individuata nell'ambito della S3 relativa alla mancanza di lavoratori qualificati nei settori economici emergenti (Sfida 3), mirando a rafforzare il capitale umano, sostenendo interventi formativi in grado di rendere le risorse umane (operative, tecnico-scientifiche e manageriali) preparate a rispondere alle sfide competitive delle imprese, soprattutto dal punto di vista delle competenze digitali avanzate.

Alla luce di tali considerazioni, nell'ambito della prima priorità di intervento, Trentino competitivo, saranno previste azioni collocate nei seguenti obiettivi specifici:

- a.i) sviluppare e rafforzare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate;
- a.ii) permettere ai cittadini, alle imprese, alle organizzazioni di ricerca e alle autorità pubbliche di cogliere i vantaggi della digitalizzazione;
- 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;

- a.iv) sviluppare le competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità.

PRIORITÀ 2 – TRENTINO IN RETE

La pandemia da Covid-19 ha messo in evidenza quanto sia strategico il settore ICT per il Trentino, in particolare se si considerano le penalizzazioni legate all'orografia del territorio e alla bassa densità abitativa che elevano in modo sensibile il break even per gli investimenti privati.

Dal punto di vista delle infrastrutture digitali, nonostante l'impulso dato negli ultimi anni alla riconversione in ottica Industria 4.0, e quindi alla elevata connettività, allo smart manufacturing e all'IoT, permane un forte gap tra aziende high-tech e aziende più tradizionali, prevalenti in Trentino. Per quanto riguarda le connessioni domestiche, in gran parte ancora basate su doppino telefonico e ADSL, durante la crisi sono risultate spesso insufficienti per reggere l'urto dell'accesso contemporaneo a servizi multimediali (teleconferenza, teledidattica, intrattenimento) da parte di più persone all'interno della stessa unità abitativa.

In quest'ottica, il Programma FESR prevede la destinazione di risorse all'obiettivo specifico:

- a.v) rafforzare la connettività digitale, tramite il potenziamento della rete di dorsale e di distribuzione in fibra ottica, per una migliore connessione di alcune aree del Trentino più periferiche.

PRIORITÀ 3 – TRENTINO SOSTENIBILE

Il cambiamento climatico e la scarsità di risorse sono due delle maggiori sfide ambientali che la Provincia di Trento deve affrontare.

Le analisi contenute nel IX Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Trento 2020 mettono in luce che la situazione ambientale per il Trentino è complessivamente in tendenziale miglioramento. I dati positivi riguardano soprattutto la riduzione delle emissioni in atmosfera di tutti gli inquinanti monitorati, compresa l'anidride carbonica, e la riduzione dei consumi energetici, i quali hanno visto una diminuzione del 15% rispetto al triennio 2008-2010, riscontrabili soprattutto negli usi di combustibili fossili associati al settore dei trasporti e al settore civile. Significativo risulta, poi, il dato relativo alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili nella Provincia di Trento: la quantità di elettricità generata nel 2018 è stata superiore di quella consumata (il rapporto tra le due è pari al 113,2%), un valore che appare sensibilmente maggiore di quello dell'Italia (34,3%) e delle regioni del Nord-Est (34,5%). Altrettanto positiva risulta, infine, la qualità complessivamente buona delle acque superficiali e sotterranee, la contenuta produzione di rifiuti urbani indifferenziati e l'elevata percentuale di raccolta differenziata, nonché la diversità e la tutela del consistente patrimonio naturale, caratterizzato, tra l'altro, da 155 siti ricadenti all'interno della Rete Natura 2000, da un Parco nazionale, due Parchi provinciali, 46 Riserve provinciali e 223 Riserve locali.

A fronte di un *trend* complessivamente positivo permangono tuttavia, alcune criticità:

- permangono concentrazioni in atmosfera urbana superiori ai limiti di legge per l'inquinante biossido di azoto NO₂ e per l'ozono O₃, connesse anche alle crescenti pressioni ambientali esercitate dal turismo e dalla mobilità;
- dall'analisi dei consumi degli edifici pubblici della PAT emerge che, a fronte di oltre 150 strutture sul territorio provinciale, i consumi sono concentrati principalmente su un numero limitato di edifici: i 10 edifici più energivori sono responsabili di circa il 40% dei consumi termici complessivi, i primi 20 del 60% ed i primi 40 dell'80%;
- i trend futuri della temperatura evidenziati dalle proiezioni del Piano Energetico Ambientale Provinciale 2021-2030 confermano l'area alpina come hot spot del surriscaldamento climatico, conducendo a notevoli variazioni nel profilo stagionale della domanda energetica e alla sempre più evidente manifestazione del surriscaldamento climatico sul territorio (aumento delle temperature, fusione dei ghiacciai, fenomeni meteorologici estremi come la tempesta Vaia del 2018);
- presso le imprese trentine si registra un'installazione di impianti fotovoltaici in copertura per circa 48 MW, meno del 10% del potenziale installabile sulle falde dei distretti industriali. Limitata è poi la presenza di altre fonti rinnovabili, anche a completamento, come la biomassa legnosa o altre biomasse residuali (da processi agro-industriali) o l'uso del calore di processo. Gli impianti di teleriscaldamento a biomassa legnosa, con 31 centrali sul territorio di diverse dimensioni di potenza e con taglie molto differenti in termini di servizio reso all'utenza, coprono solo il 3% del calore necessario al riscaldamento invernale e presentano una limitata efficienza. A fronte di questa condizione si presenta poi un'elevata offerta di materiale legnoso trentino, già presente in tempi ordinari, notevolmente incrementata dagli effetti derivati dalla tempesta Vaia e dall'attuale attacco da parte del bostrico.
- il Trentino, nel suo carattere prevalente di zona di montagna, è esposto a importanti pressioni idromorfologiche e conseguenti rischi idrogeologici (esondazioni di torrenti, crolli, frane per scivolamento, frane complesse, valanghe, colate detritiche fangose, erosioni superficiali diffuse) che mettono in pericolo gli insediamenti umani, le attività produttive e le infrastrutture del territorio.

La lotta al cambiamento climatico assume, pertanto, rilevanza anche attraverso le azioni incardinate nel Programma FESR 2021 – 2027. Risulta determinante agire in maniera incisiva sulla riduzione dei consumi energetici e delle conseguenti emissioni, con particolare riferimento in primis al settore edilizio; assume rilievo, in tal senso, il tema della gestione e riqualificazione energetica del patrimonio pubblico della Provincia, nonché dell'efficientamento dell'industria, che può avere un certo peso agendo su edifici, processi e impianti. In continuità con la precedente programmazione, il Programma FESR 2021 - 2027 intende destinare parte delle risorse disponibili su interventi infrastrutturali di riqualificazione energetica di edifici pubblici.

Diventa, inoltre, prioritario procedere all'efficientamento del comparto produttivo, riducendo i consumi industriali, grazie all'utilizzo di tecnologie innovative e all'ammodernamento dei sistemi di produzione, di accumulo e di gestione integrati che favoriscano l'alta efficienza, la diffusione del fotovoltaico per l'autoconsumo e la riduzione di emissioni climalteranti e di polveri.

Accanto all'efficientamento energetico il Programma FESR 2021 – 2027 contribuirà alla realizzazione di un più sostenibile mix energetico caratterizzato dalla produzione energetica tramite fonti rinnovabili, rivolta in particolar modo al tessuto produttivo locale.

Nel contesto ambientale analizzato risulta, infine, di fondamentale importanza proseguire anche nel Programma FESR 2021-2027 gli investimenti volti alla mitigazione del rischio idrogeologico derivante da fenomeni torrentizi ed alluvionali, per favorire la stabilità del territorio e la sicurezza della popolazione. Tali interventi sono ricompresi nell'ambito delle specifiche misure di protezione previste dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della Provincia autonoma di Trento e contribuiscono alla sua attuazione.

Alla luce di quanto esposto, il Programma FESR 2021 – 2027 concentrerà i propri interventi incardinati nei seguenti obiettivi specifici:

- b.i) promuovere l'efficienza energetica e ridurre le emissioni di gas a effetto serra;
- b.ii) promuovere le energie rinnovabili in conformità della direttiva (UE) 2018/2001, compresi i criteri di sostenibilità ivi stabiliti;
- b.iv) promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, prendendo in considerazione approcci ecosistemici.

Di seguito si riporta il quadro logico dell'intervento proposto per il Programma FESR 2021-2027 della Provincia Autonoma di Trento con l'indicazione delle Priorità, Obiettivi Specifici, Azioni e relativi indicatori di output e di risultato.

TAB. 3 - QUADRO LOGICO DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027

P1 – TRENTINO COMPETITIVO			
Obiettivo specifico	Azioni	Indicatori di output	Indicatori di risultato
a.i) R&I e tecnologie avanzate	Potenziamento delle infrastrutture di ricerca e dei poli di specializzazione/innovazione	RCO08 - Valore nominale delle attrezzature di ricerca e di innovazione	-
	Sostegno alle attività di ricerca e innovazione in collaborazione tra imprese e organismi di ricerca pubblici e privati	RCO01 - Imprese beneficiarie di un sostegno (di cui: microimprese, piccole, medie e grandi imprese) RCO02 - Imprese sostenute mediante sovvenzioni RCO06 - Ricercatori che lavorano in centri di ricerca beneficiari di un sostegno	RCR02 - Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico (di cui: sovvenzioni, strumenti finanziari) RCR03 - PMI che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi RCR04 - PMI che introducono innovazioni a livello di organizzazione o di marketing RCR102 - Posti di lavoro nel settore della ricerca creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno
	Supporto del trasferimento tecnologico e alle START UP innovative	RCO05 - Nuove imprese beneficiarie di un sostegno (N°)	-
a.ii) Transizione digitale	Sviluppo di infrastrutture e servizi di e-government integrati e interoperabili per cittadini ed imprese	RCO13 - Valore di servizi, prodotti e processi digitali sviluppati per le imprese RCO14 - Istituzioni pubbliche beneficiarie di un sostegno per lo sviluppo di servizi, prodotti e processi digitali	RCR11 - Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati RCR12 - Utenti di servizi, prodotti e processi digitali nuovi e aggiornati sviluppati da imprese
	Sostegno alla digitalizzazione delle PMI		
a.iii) PMI: crescita sostenibile, competitività e occupazione	Sostegno a forme di aggregazione delle PMI e all'internazionalizzazione delle imprese anche in ottica di filiera	RCO01 - Imprese beneficiarie di un sostegno (di cui: microimprese, piccole, medie e grandi imprese)	RCR02 - Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico (di cui: sovvenzioni, strumenti finanziari) (€)
	Investimenti per la competitività delle PMI		
a.iv) Sviluppo competenze	Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente	RCO101 - PMI che investono nelle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	RCR98 - Personale di PMI che completa una formazione relativa alle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità (per tipo di competenze: tecniche, di gestione, imprenditoriali, verdi, altro)
P2 – TRENTINO IN RETE			
Obiettivo specifico	Azioni	Indicatori di output	Indicatori di risultato
a.v) Connettività digitale	Rafforzamento della connettività digitale sul territorio provinciale	RCO41 - Abitazioni aggiuntive con accesso a una rete a banda larga ad altissima capacità	RCR53 - Abitazioni con abbonamenti a una rete a banda larga ad altissima capacità

P3 – TRENTINO SOSTENIBILE

Obiettivo specifico	Azioni	Indicatori di output	Indicatori di risultato
b.i) Efficienza energetica	Riqualificazione energetica del patrimonio pubblico	RCO19 - Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata	RCR26 - Consumo annuo di energia primaria (di cui: abitazioni, edifici pubblici, imprese, altro) RCR29 - Emissioni stimate di gas e effetto serra
	Incentivi per la riduzione dei consumi elettrici delle imprese	RCO01 - Imprese beneficiarie di un sostegno (di cui: microimprese, piccole, medie e grandi imprese)	
b.ii) Energie rinnovabili	Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili	RCO22 - Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (di cui: elettrica, termica)	RCR31 - Totale dell'energia rinnovabile prodotta (di cui: elettrica, termica) RCR32 - Capacità operativa supplementare installata per l'energia rinnovabile
b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	Stabilità e messa in sicurezza del territorio	RCO25 - Opere di protezione recentemente costruite o consolidate per fasce costiere, rive fluviali e lacustri contro le inondazioni	RCR35 - Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le inondazioni RCR37 - Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le catastrofi naturali connesse al clima (diverse dalle inondazioni o dagli incendi boschivi)
	Rafforzamento dei sistemi a supporto della rete strategica provinciale di protezione civile	RCO24 - Investimenti in sistemi nuovi o aggiornati di monitoraggio, allarme e reazione in caso di catastrofi naturali	-

Da un punto di vista finanziario le risorse destinate al Programma sono pari a 181 Meuro di contributo pubblico complessivo, ripartite come riportato nella tabella che segue.

TAB. 4 - PIANO FINANZIARIO

Priorità	Risorse previste
P1 - Trentino competitivo	86.000.000
P2 - Trentino in rete	13.000.000
P3 - Trentino sostenibile	75.692.550
Assistenza Tecnica	6.336.000
Totale	181.028.550

La ripartizione delle risorse mette in luce scelte di indirizzo estremamente chiare: le azioni finalizzate al sostegno dell'obiettivo di policy 1 un'Europa più competitiva ed intelligente (Priorità 1 e 2 del Programma) concentrano più del 50% delle risorse in linea con quelli che sono gli obiettivi ed i fabbisogni emersi nella fase di programmazione. Questo non vuol dire che il Programma fornisca un contributo minore alla componente di sviluppo sostenibile, ovvero all'Obiettivo di policy 2 un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio (Priorità 3 del Programma), al quale sono dedicate direttamente il 42% delle risorse programmate.

Rispetto a tale obiettivo, infatti, come meglio si vedrà nel paragrafo seguente dedicato all'analisi di coerenza interna e nel capitolo 6 relativo all'analisi degli effetti ambientali, agiscono, se ben indirizzate, anche le azioni di R&I e di sostegno alle PMI attivate nell'ambito della priorità 1.

2.2 ANALISI DI COERENZA INTERNA

L'analisi di coerenza interna verifica la corrispondenza e la consequenzialità delle fasi che hanno portato alla costruzione del Programma a partire dall'analisi del contesto ed è pertanto finalizzata a:

- stabilire se gli obiettivi individuati nascono dalle effettive esigenze del territorio;
- verificare se le azioni e le misure identificate sono, e in che misura, interrelate con gli obiettivi prefissati.

In relazione al primo punto, le scelte del Programma si basano su un'analisi di contesto e su un'approfondita analisi SWOT in grado di focalizzare l'attenzione sulle principali criticità del territorio che sono state lette in un'ottica di sviluppo integrato e sostenibile.

L'analisi di coerenza interna viene normalmente trattata nell'ambito della valutazione ex ante del Programma. Si è ritenuto necessario riportarne i principali elementi nel Rapporto Ambientale in quanto il Programma contiene in maniera trasversale e permeante le tematiche ambientali. Di conseguenza, come emergerà in maniera evidente dalle fasi di valutazione, gli obiettivi propri del Programma sono strettamente legati agli obiettivi ambientali.

In coerenza con il quadro regolamentare di riferimento, e con le strategie provinciali, nazionali e comunitarie, il programma individua, come visto in precedenza, due Obiettivi di Policy sui quali indirizzare le risorse a disposizione: *un'Europa più competitiva e intelligente* ed *un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio*.

Tali obiettivi sono perseguiti attraverso l'attuazione di 3 priorità a loro volta articolate in 8 obiettivi specifici.

Ogni obiettivo specifico, al cui interno trovano spazio diversi interventi, contribuisce con modalità e intensità diverse al raggiungimento degli obiettivi sopra citati, così come evidenziato dalla matrice seguente, dove sono attribuiti dei giudizi a secondo del contributo del singolo intervento al raggiungimento dell'obiettivo secondo la seguente scala:

- 0 contributo nullo
- + contributo minimo
- ++ contributo medio
- +++ contributo positivo

La matrice di correlazione che si realizza può essere letta sia in orizzontale, per restituire "semplicemente" quali misure attivate realizzano l'obiettivo "x", sia in verticale, per mostrare quali sono gli obiettivi che possono essere raggiunti implementando le diverse misure.

TAB. 5 - MATRICE DI COERENZA INTERNA DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI GENERALI DEL PROGRAMMA	
		Un'Europa più competitiva e intelligente	Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	+++	+
	a.ii) Transizione digitale	++	0
	a.iii) PMI	+++	+
	a.iv) Sviluppo di competenze	++	0
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	+	0
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	0	+++
	b.ii) Energie rinnovabili	0	+++
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	0	+++

Come la matrice evidenzia gli interventi del Programma contribuiscono con modalità e intensità diverse al raggiungimento dei due obiettivi generali posti alla base del Programma ai quali sono direttamente collegati in funzione della strategia e degli interventi previsti.

Da evidenziare come gli interventi rivolti alla R&I (a.i) e alle PMI (a.iii), oltre a contribuire in modo diretto e positivo all'obiettivo "Un'Europa più competitiva e intelligente", forniscono un contributo anche al secondo obiettivo "Un'Europa resiliente, più verde e a basse emissioni di carbonio" incrementando in questo modo i risultati raggiungibili in questa direzione.

2.3 IL PROGRAMMA FESR 2014-2020

Ai fini della analisi degli effetti ambientali del Programma FESR 2021-2027 assumono rilievo gli esiti della programmazione 2014-2020.

La strategia portata avanti dal Programma FESR 2014-2020 mira a consolidare la coesione economica e sociale della provincia, investendo nei settori che favoriscono la crescita per migliorare la competitività, creare posti di lavoro e ridurre gli squilibri fra le regioni, in accordo con la Strategia Provinciale di Ricerca ed Innovazione per la Specializzazione Intelligente (S3) e in coerenza con la "Strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva".

Il Programma, originariamente strutturato in 4 assi, nella sua ultima versione approvata dalla Commissione europea nel giugno 2021, prevede l'attivazione di 5 assi strategici cui si aggiunge l'asse di assistenza tecnica.

TAB. 6 - ARTICOLAZIONE DEL PROGRAMMA FESR 2014-2020

ASSI STRATEGICI	OBIETTIVI SPECIFICI
1 - Rafforzare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione del proprio sistema produttivo	1.1 – Potenziamento della capacità di sviluppare l'eccellenza nella R&I
	1.2 – Incremento delle attività di innovazione nelle imprese
	1.6 -Promuovere gli investimenti necessari per il rafforzamento della capacità di risposta alla crisi nei servizi sanitari
2 - Accrescere la competitività delle piccole e medie imprese	2.1 – Nascita e consolidamento delle micro, piccole e medie imprese
	2.2 – Rilancio alla propensione agli investimenti del sistema produttivo
	2.3 – Miglioramento dell'accesso al credito, del finanziamento delle imprese e della gestione del rischio in agricoltura
3 - Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori	3.1 - Riduzione dei consumi energetici e delle emissioni nelle imprese e integrazioni di fonti rinnovabili
	3.2 – Riduzione dei consumi energetici negli edifici, nelle strutture pubbliche o a uso pubblico, residenziali e non residenziali e integrazioni di fonti rinnovabili
5 - Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi	5.1 - Riduzione del rischio idrogeologico e di erosione costiera
6 - Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime	6.1 – Riduzione dei divari digitali nei territori e diffusione di connettività in banda ultra larga

Il Programma, come previsto dai regolamenti comunitari di riferimento, contiene al suo interno azioni specifiche finalizzate a provvedere alle esigenze di protezione ambientale, all'uso efficiente delle risorse, alla mitigazione dei cambiamenti

climatici e di adattamento ai medesimi, di resilienza alle catastrofi, di prevenzione e gestione dei rischi nella scelta delle operazioni.

I risultati più significativi in termini di contributo alla sostenibilità ambientale sono relativi alla riduzione dei consumi energetici negli edifici e nelle strutture pubbliche, e alla conseguente riduzione delle emissioni di gas climalteranti, agli analoghi risultati conseguiti nelle imprese e nei sistemi produttivi, e all'incremento dell'utilizzo delle fonti rinnovabili raggiunti attraverso gli interventi realizzati nell'ambito dell'Asse 3. Tutti e tre gli indicatori previsti per tale asse presentano valori realizzati superiori ai valori obiettivo.

Con riferimento alle imprese l'indicatore previsto dal Programma "Diminuzione annuale stimata dei gas a effetto serra (t di CO₂ equivalente)" ha fatto registrare un valore realizzato al 31/12/2020 pari a 5.430 t di CO₂ equivalente, contro un valore atteso al 2023 di 4.800 t di CO₂ equivalente, e si prevede che possa raggiungere il valore di 6.398,01 t di CO₂ equivalente al termine della programmazione (31/12/2023) andando a considerare tutte le operazioni selezionate, ma non ancora concluse.

Con riferimento alle strutture pubbliche due sono gli indicatori rilevati.

- Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici (kWh/anno), con un valore realizzato di 97.986,01 kWh/anno, a fronte di un valore atteso al 2023 (termine del Programma) di 1.200.000 kWh/anno. Il risultato sembrerebbe non essere adeguato alle attese, ma bisogna considerare che non tiene conto di un numero elevato di progetti già selezionati ed avviati, ma non ancora conclusi. Considerando anche questi ultimi il valore che si stima si possa raggiungere è pari a 3.125.336,01 kWh/anno, cioè un risultato più che soddisfacente considerato che sarebbe pari a circa 2,5 volte il valore atteso.
- Diminuzione annuale stimata dei gas a effetto serra (t di CO₂ equivalente) che fa registrare un valore realizzato al 31/12/2020 di 18,79 t di CO₂, ed un valore stimato sulla base dei progetti avviati, ma non ancora conclusi, di 609 t di CO₂ equivalente, a fronte di un valore atteso al 2023 di 315 t di CO₂ equivalente.

La selezione degli interventi ha riguardato solo le imprese (Azione 3.1.1) in quanto gli interventi sugli edifici pubblici, di proprietà della Provincia, sono stati realizzati in base alla programmazione provinciale. Nella selezione è stato utilizzato un criterio specifico di ammissibilità sostanziale: tutti gli interventi dovevano dimostrare di aver previsto una "diagnostica in grado di dimostrare l'efficacia degli interventi in termini di maggiore potenziale di risparmio energetico e/o di riduzione delle emissioni climalteranti".

Inoltre anche la valutazione dei progetti faceva riferimento a motivazioni ambientali applicando i seguenti criteri:

- Caratteristiche di innovatività, funzionali e di prestazione degli interventi (utilizzo di fonti rinnovabili, contenimento di dispersione e/o consumi), 11 punti;
- Tipologia, caratteristiche di qualità e provenienza dei materiali utilizzati, anche in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, 10 punti;
- Contributo alla riduzione delle emissioni inquinanti, 1 punto;

premiando così con 22 punti (su 30 totali) quei progetti che possedevano le caratteristiche ambientali più elevate.

Con riferimento agli Assi 1 e 2 la coerenza con la strategia S3 provinciale ha rappresentato importanti opportunità di promozione della sostenibilità ambientale, orientando il sistema verso l'ecoinnovazione e lo sviluppo dei settori della *green economy*.

Per entrambi gli assi non sono previsti specifici criteri di valutazione ambientale, ma un criterio generale di ammissibilità sostanziale che prevedeva il "Rispetto del principio orizzontale di sviluppo ambientale e sostenibile". Il fatto che i progetti selezionati dovessero essere incardinati nell'ambito della S3 provinciale ne indirizzava comunque l'attuazione verso progetti che dovevano riguardare le 4 aree della S3, di cui tre, Agrifood, Qualità della Vita ed Energia e Ambiente (Green & Clean), caratterizzate da una forte componente di sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne la realizzazione degli interventi realizzati nell'ambito dell'asse 5 "Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi", data la loro natura di interventi "strutturali strictu sensu" che insistono su un territorio vulnerabile come quello montano, in fase di attuazione è stata assicurata l'integrazione della componente ambientale attraverso il coordinamento con le strutture provinciali competenti in materia di gestione del territorio.

Gli interventi sono stati attuati a titolarità provinciale, pertanto non sono stati utilizzati criteri di selezione, ma sono stati individuati all'interno della programmazione provinciale in funzione delle loro caratteristiche e della loro coerenza ed aderenza al FESR. L'indicatore individuato per misurare le realizzazioni nell'ambito dell'Asse è "Popolazione che beneficia di misure di prevenzione delle alluvioni (persone)" che registra un valore pari a 13.860 persone al 31/12/2020 a fronte di un valore atteso al termine del Programma (2023) di 13.000 persone.

Infine, con riferimento all'asse 6 "Migliorare l'accesso alle TIC, nonché l'impiego e la qualità delle medesime", in fase di attuazione è stato garantito il corretto svolgimento della fase di cantiere e gli interventi sono stati attuati conformemente alla normativa ambientale vigente. Nessun criterio ambientale è stato individuato in quanto gli interventi sono stati realizzati a titolarità provinciale.

3 ANALISI AMBIENTALE DI CONTESTO

3.1 INTRODUZIONE E METODOLOGIA

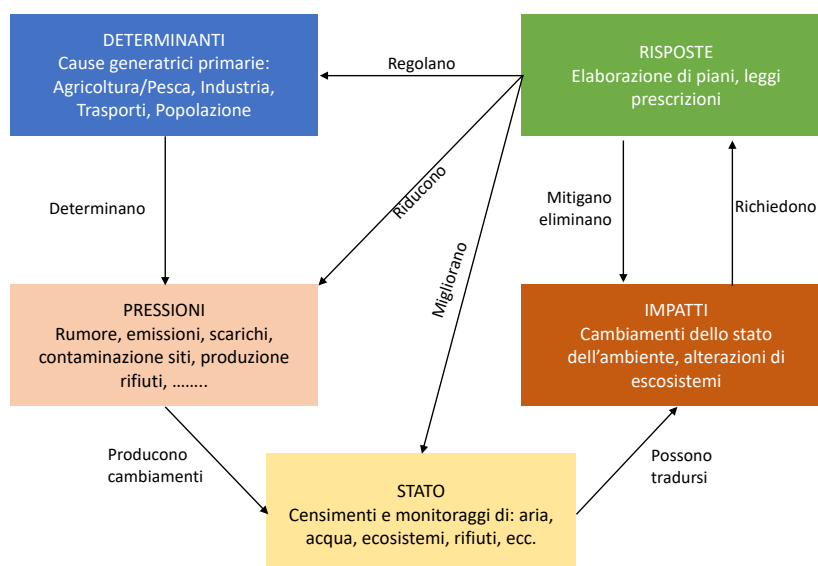
L'analisi degli aspetti rilevanti dello stato dell'ambiente nell'area di Programma ha la finalità di tracciare un quadro complessivo dello stato ambientale attuale per i singoli temi rispetto ai quali le azioni del Programma potranno avere un'influenza, indipendentemente dalla sua natura, positivo o negativa, stabile o temporanea, ecc.

Tale analisi preliminare va intesa come base di partenza per la raccolta di ulteriori dati ed informazioni in grado di consentire l'aggiornamento sulla conoscenza dello stato dell'ambiente e fornire indicazioni sulla sua possibile evoluzione a seguito della realizzazione del Programma o, in alternativa, in sua assenza.

L'analisi ha preso in considerazione il territorio su cui inciderà il programma, cioè l'intero territorio provinciale.

Per ogni tema socio-economico e ambientale individuato si è fatto riferimento al 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato dall'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente (APPA) nel 2020 ed è presentato un quadro di indicatori che descrivono la situazione attuale.

Gli indicatori utilizzati per descrivere le matrici ambientali sono stati classificati secondo il modello DPSIR, cioè *Driving forces, Pressure, State, Impact e Response*. Questo modello è stato adottato dalla EEA (European Environmental Agency) per disporre di una struttura di riferimento generale e di un approccio integrato nei processi di reporting sullo stato dell'ambiente. Permette di rappresentare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un qualsiasi tema o fenomeno ambientale, mettendolo in relazione con l'insieme delle politiche esercitate verso di esso secondo lo schema seguente.



Le *Driving forces* o Determinanti o Forze determinanti sono le azioni antropiche e naturali, in grado di determinare pressioni sull'ambiente; le *Pressures* o Pressioni sono gli elementi che tendono ad alterare la situazione ambientale (ad es. emissioni atmosferiche, rumore, campi elettromagnetici, ecc.); gli *States* o Stati sono le qualità fisiche, chimiche e biologiche delle risorse ambientali; gli *Impacts* o Impatti sono gli effetti negativi verificati sugli ecosistemi, sulla salute degli uomini e degli animali e sull'economia; le *Response* o Risposte sono le azioni, i programmi e i target da raggiungere scelti per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente.

Dal punto di vista concettuale il modello identifica le **forze** che possono determinare conseguenze su un ambiente di cui vengono descritte le condizioni e cioè lo **stato** in cui si trova e misura l'entità delle pressioni esercitate. Gli effetti di tali **pressioni** si manifestano in forma di **impatti** sulla salute, sugli ecosistemi o sull'economia, a cui la società risponde ponendo in essere delle **risposte**, vale a dire azioni, prescrizioni e obiettivi che hanno l'obiettivo di annullare, o almeno mitigare, gli effetti negativi degli impatti.

In questo modello vanno collocate le informazioni necessarie per la conoscenza ambientale che ottenute attraverso un set di **indicatori ambientali**.

Gli indicatori forniscono il supporto conoscitivo alle politiche degli organismi di governo, agli operatori economici e ai cittadini. Gli indicatori devono poter descrivere in forma sintetica ed efficace la situazione ambientale e vengono impiegati per interpretare, sintetizzare e rendere nota una grande quantità di dati relazionati fra loro.

Un buon indicatore deve essere **rilevante**, cioè essere coerente con gli obiettivi normativi, rappresentativo delle problematiche e delle condizioni ambientali, significativo dei mutamenti nel tempo dei fenomeni osservati; **robusto**, cioè basarsi su dati documentati e validati scientificamente anche per poterli applicare in diversi contesti e per comparare i dati

raccolti in aree e/o in tempi differenti; **chiaro**, cioè di facile interpretazione e di semplice comunicazione; **disponibile**, per poter disporre di serie storiche e per essere sicuri del loro aggiornamento periodico.

Ogni indicatore proposto è strutturato secondo il seguente schema.

Nome:	descrive sinteticamente la finalità dell'indicatore.
Categoria DPSIR:	classifica l'indicatore rispetto alla categoria (o alle categorie) DPSIR di appartenenza.
Stato e Trend:	forniscono una valutazione sintetica dell'andamento del fenomeno e del raggiungimento degli obiettivi fissati dalla pertinente normativa desumibile dai valori dell'indicatore riferita al momento attuale (stato) o alle sue variazioni nel tempo (trend).
Periodicità:	indica la cadenza temporale con cui sono aggiornati i dati che popolano l'indicatore ed il periodo di riferimento della serie storica disponibile.
Data dell'ultimo rilievo:	indica l'anno in cui è stato eseguito l'ultimo rilievo disponibile e convalidato.
Fonte:	fonte dei dati con la quale è stato popolato l'indicatore.

Il 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente di APPA è *un importante strumento per informare e comunicare in materia ambientale, e quindi idealmente per rafforzare la tutela del territorio. Il Rapporto [...] permette di avere un quadro d'insieme completo e significativo dello stato di salute dell'ambiente trentino, e di valutarne su basi scientifiche e rigorose sia gli aspetti in via di miglioramento sia quelli di maggiore criticità.*

In tal senso, e data l'esaustività e la completezza dei dati in esso contenuti, per le finalità del presente documento il Valutatore rimanda allo stesso Rapporto per le analisi di dettaglio che riguardano i principali parametri di riferimento per la valutazione ambientale strategica del PO FESR 2021-2027, riportando in questa sede alcune informazioni di sintesi.

3.2 QUADRO CONOSCITIVO SOCIO ECONOMICO

La Provincia Autonoma di Trento (suddivisa al suo interno in 16 Comunità di Valle) si estende su una superficie di 6.207 kmq su un territorio prevalentemente montano (considerato interamente come zona svantaggiata di montagna), con limitate superfici pianeggianti dove si concentrano i centri abitati di maggiori dimensioni. Il territorio si suddivide in un'area urbana che coincide con Trento, il capoluogo di provincia (2,5% del territorio e unico Comune con più di 100.000 abitanti), mentre la restante parte del territorio (97,5%) è classificata come area rurale con problemi complessivi di sviluppo.

3.2.1 DEMOGRAFIA E POPOLAZIONE

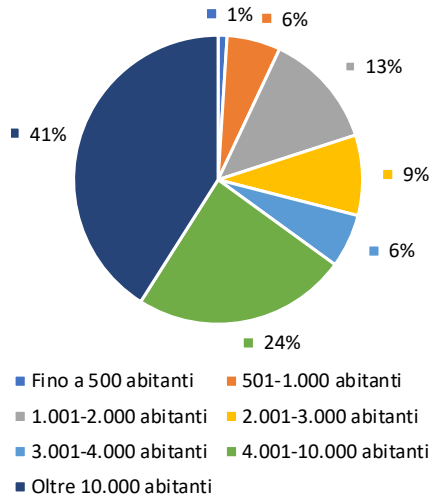
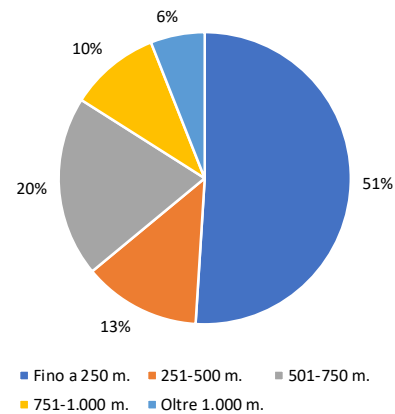
TAB. 7 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER "DEMOGRAFIA E POPOLAZIONE"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Distribuzione della popolazione residente per dimensione dei Comuni*	P		↓	Annuale	2018	ISTAT – elaborazione ISPAT
Distribuzione della popolazione residente per altitudine*	D		↓	Annuale	2018	ISTAT – elaborazione ISPAT
Andamento della popolazione residente*	P		↑	Annuale	2018	ISTAT – elaborazione ISPAT
Saldo naturale della popolazione*	P		↓	Annuale	2018	ISTAT – elaborazione ISPAT
Saldo migratorio della popolazione*	P		→	Annuale	2018	ISTAT – elaborazione ISPAT
Andamento della popolazione giovane e anziana*	S		↓	Annuale	2018	ISTAT – elaborazione ISPAT
Distribuzione della popolazione per età*	S		↓	Annuale	2018	ISTAT – elaborazione ISPAT

Per ciò che concerne l'aspetto demografico, in generale, la distribuzione della popolazione trentina per classe di ampiezza demografica dei Comuni, così come per fascia altimetrica, si presenta in maniera potenzialmente problematica dal punto di vista della salvaguardia ambientale del territorio, perché tende a concentrarsi nei Comuni di maggiori dimensioni e nel fondovalle.

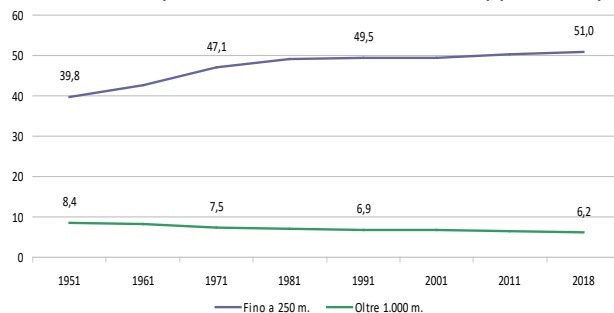
Il 40% della popolazione vive nei 5 Comuni con oltre 10.000 abitanti. Poco significativi, invece, sono i dati sulla popolazione residente nei piccoli Comuni a causa del gran numero di accorpamenti a cui si è assistito fra il 2010 e il 2020 con il numero di Comuni passato da 227 a 166.

Al 31 dicembre 2018 solo il 6% della popolazione viveva sopra i 1.000 metri di altitudine, mentre oltre il 50% era concentrata nei Comuni di fondovalle. Nel tempo la percentuale della popolazione di alta quota continua a decrescere, mentre quella del fondovalle continua ad aumentare.

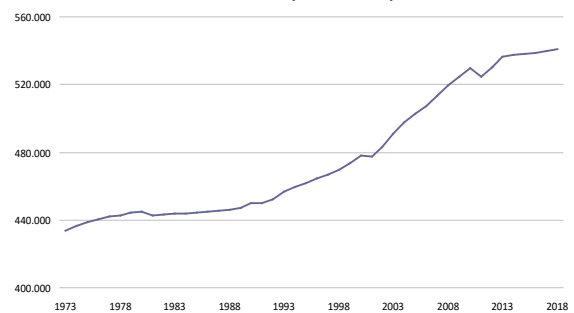
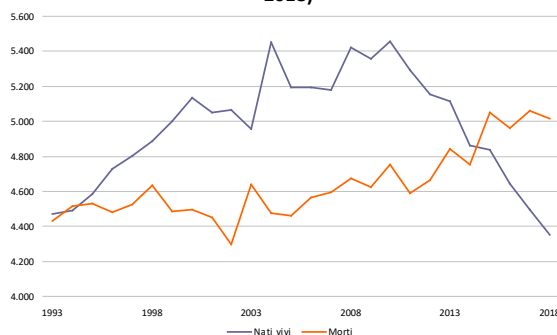
GRAF. 1 - DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PER CLASSE DI AMPIEZZA DEMOGRAFICA DEI COMUNI (31 DICEMBRE 2018)**GRAF. 2 - DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER FASCIA ALTIMETRICA (31 DICEMBRE 2018)**

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento; elaborazioni ISPAT

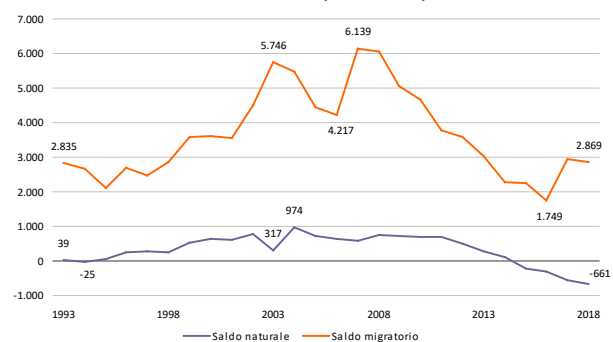
Il trend demografico si presenta ancora in crescita, nonostante il rallentamento di questa tendenza verificatosi negli ultimi anni, permettendo alla Provincia di restare una delle poche realtà a livello nazionale in cui si registra un incremento della popolazione. Dal 2015 il saldo naturale risulta essere negativo a causa principalmente della forte diminuzione del tasso di natalità. L'incremento della popolazione dipende, quindi, dal saldo migratorio positivo. Si assiste, infine, ad un progressivo invecchiamento della popolazione.

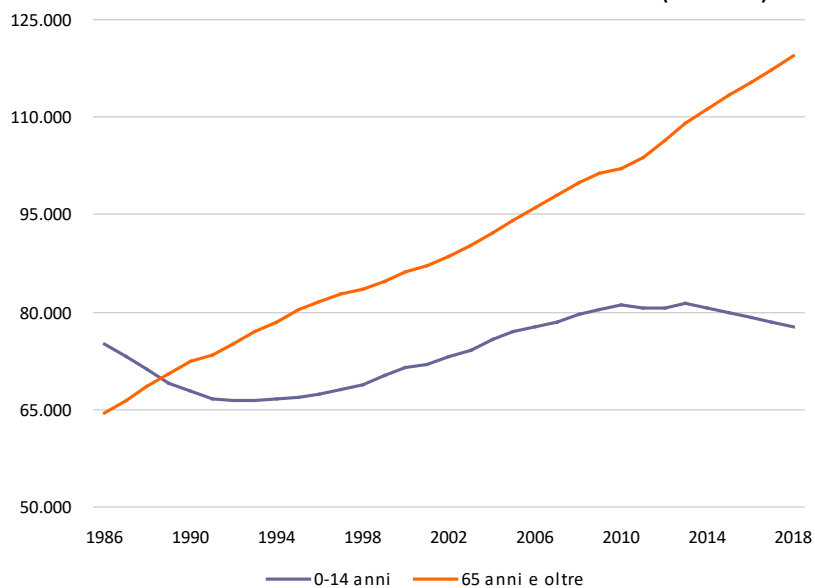
GRAF. 3 - ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE PER FASCE ALTIMETRICHE (% SUL TOTALE DELLA POPOLAZIONE) (1951-2018)

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento; elaborazioni ISPAT

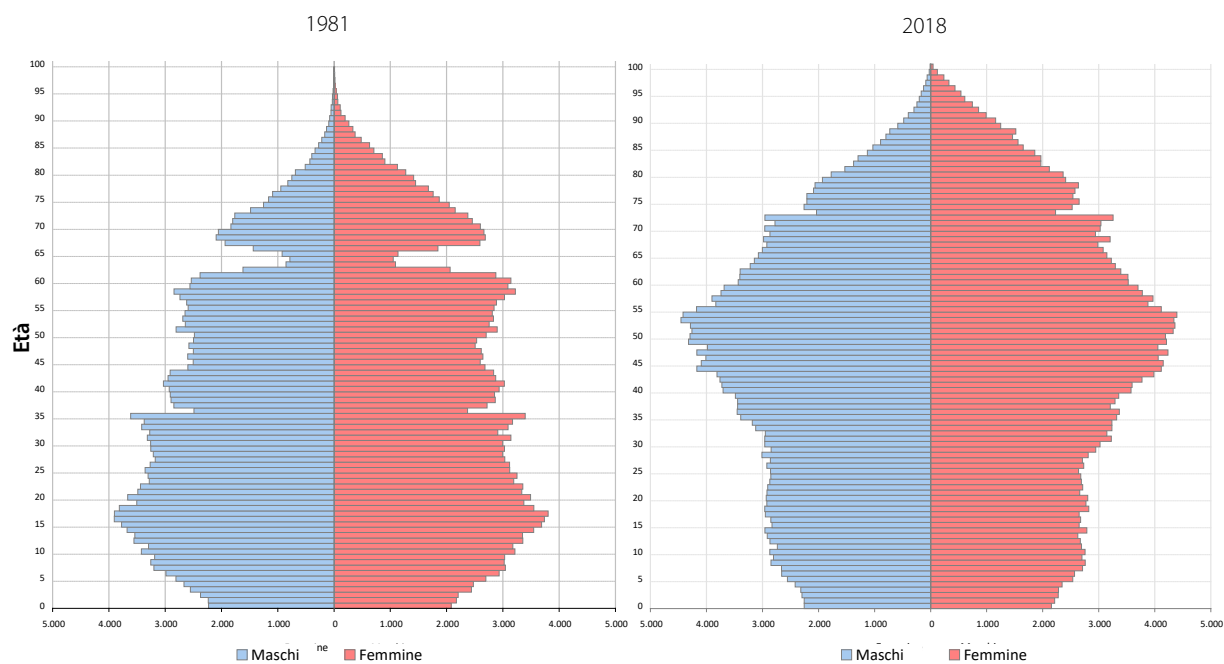
GRAF. 4 - ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN TRENTINO (1973-2018)**GRAF. 5 - ANDAMENTO DELLE NASCITE E DEI DECESSI (1993-2018)**

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento; elaborazioni ISPAT

GRAF. 6 - ANDAMENTO DEL SALDO NATURALE E DEL SALDO MIGRATORIO (1993-2018)

GRAF. 7 - ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE GIOVANE E ANZIANA (1986-2018)

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento; elaborazioni ISPAT

GRAF. 8 - DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PER ETÀ (1981 E 2018)

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento; elaborazioni ISPAT

3.2.2 ECONOMIA E LAVORO

TAB. 8 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER "ECONOMIA E LAVORO"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
PIL totale	D		↑	Annuale	2019	ISTAT – ISPAT
PIL pro capite	D		→	Annuale	2019	ISTAT – ISPAT
Movimento anagrafico delle imprese	D		↓	Annuale	2019	Unioncamere
Imprenditoria giovanile	D		→	Annuale	2019	CCIAA su dati Unioncamere
Imprenditoria femminile	D		↑	Annuale	2019	CCIAA su dati Unioncamere
Imprenditoria straniera	D		→	Annuale	2019	CCIAA su dati Unioncamere
Unità di lavoro totali	D		↑	Annuale	2019	ISTAT – Elaborazioni ISPAT
Occupazione	D		↑	Annuale	2019	ISTAT – Elaborazioni ISPAT

Dal 1995 al 2019 il PIL provinciale a prezzi correnti e a prezzi costanti è in costante incremento. Questo vale anche per il PIL pro capite a prezzi correnti, ma nel riferimento a prezzi costanti il PIL pro capite segna ancora valori inferiori a quello del 2000, nonostante sia in ripresa a partire dal 2015.

TAB. 9 - PRODOTTO INTERNO LORDO PROVINCIALE (1995-2019)

Anni	Prodotto interno lordo complessivo (valori in milioni di euro)		Prodotto interno lordo per abitante (valori in migliaia di euro)	
	Prezzi correnti	Prezzi costanti (2010)	Prezzi correnti	Prezzi costanti (2010)
1995	10.798,30	16.281,20	23,44	35,35
2000	13.880,20	18.610,60	29,17	39,13
2005	16.381,20	19.008,90	32,76	38,02
2010	18.412,50	19.402,70	34,93	36,81
2015	19.385,70	19.385,70	36,05	36,05
2016	19.722,80	19.687,50	36,63	36,57
2017	20.124,90	19.935,50	37,32	36,97
2018	20.918,10	20.533,20	38,61	37,90
2019	21.252,79	20.656,40	39,03	37,93

Fonte: Istat – ISPAT, Istituto di statistica della Provincia di Trento

Come accade spesso in Italia il tessuto produttivo è rappresentato prevalentemente da piccole imprese: oltre la metà conta un solo addetto e il 94% ne conta meno di 10. Ciononostante il 56% degli addetti è occupato nel 6% di aziende che hanno 10 o più addetti.

TAB. 10 - IMPRESE RESIDENTI E ADDETTI PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA E CLASSE DI ADDETTI IN PROVINCIA DI TRENTO SECONDO L'ARCHIVIO ASIA* (2019)

Classi di addetti	Industria in senso stretto		Costruzioni		Commercio e alberghi		Altri servizi		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
1 addetto	1.472	1.086	3.626	3.379	4.924	5.112	13.409	12.542	23.431	22.118
2-9	1.477	6.348	1.872	6.994	6.258	25.218	4.555	15.933	14.162	54.493
10-19	322	4.428	200	2.742	666	8.835	328	4.593	1.516	20.598
20-49	199	5.974	73	2.098	193	5.413	187	5.736	652	19.222
50-249	111	10.951	25	2.203	59	5.985	106	11.169	301	30.307
250 e oltre	16	7.825	-	-	7	4.540	30	19.047	53	31.412
Totale	3.597	36.611	5.796	17.416	12.107	55.103	18.615	69.019	40.115	178.150

* Archivio Statistico delle Imprese Attive

Fonte: Istat – ISPAT, Istituto di statistica della Provincia di Trento

Tra il 2009 ed il 2019 si assiste ad una costante diminuzione delle imprese iscritte in CCIAA, con un cospicuo numero di attività cessate soprattutto in settori tradizionali quali l'agricoltura, il manifatturiero, le costruzioni ed il commercio. Alcuni settori nel medesimo periodo registrano un aumento: servizi, supporti alle imprese e attività professionali, scientifiche e tecniche.

TAB. 11 - MOVIMENTO ANAGRAFICO DELLE IMPRESE ISCRITTE ALLA C.C.I.A.A., PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA (2009-2019)

Settori di attività economica	2009			2015			2018			2019		
	Attive	Iscritte	Cessate	Attive	Iscritte	Cessate	Attive	Iscritte	Cessate	Attive	Iscritte	Cessate
Agricoltura, silvicoltura e pesca	13.083	377	575	11.832	471	447	12.019	484	403	11.932	429	521
Estrazione di minerali da cave e miniere	85	-	3	79	-	9	70	-	2	64	-	4
Attività manifatturiere	4.115	127	256	3.750	121	149	3.642	115	189	3.578	86	190
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	86	1	-	213	45	4	323	36	21	373	77	69
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	140	1	2	86	-	3	81	2	5	86	3	-
Costruzioni	7.964	439	685	7.219	308	426	6.660	318	467	6.632	342	414
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli	8.778	456	689	8.431	383	539	7.914	290	653	7.759	315	570
Trasporto e magazzinaggio	1.294	37	120	1.198	31	59	1.187	24	62	1.183	16	59
Attività dei servizi alloggio e ristorazione	4.381	212	311	4.613	188	245	4.585	157	333	4.610	142	247
Servizi di informazione e comunicazione	921	54	48	1.055	76	61	1.120	62	68	1.146	74	69
Attività finanziarie e assicurative	798	50	61	901	50	56	915	55	71	926	47	67
Attività immobiliari	1.971	37	114	2.142	42	67	2.155	49	118	2.193	62	114
Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.283	81	95	1.509	98	86	1.650	135	126	1.670	143	140
Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	1.013	73	103	1.180	79	63	1.270	85	93	1.317	104	91
Istruzione	342	6	19	380	12	13	403	19	11	393	13	17
Sanità e assistenza sociale	131	4	4	176	4	6	188	2	10	196	9	11
Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	379	20	32	392	23	21	399	11	23	402	22	23
Altre attività di servizi	1.667	85	81	1.750	77	86	1.816	85	115	1.832	79	103
Imprese non classificate	126	731	125	5	854	107	14	800	152	8	851	114
Totale	48.557	2.791	3.323	46.911	2.862	2.448	46.411	2.729	2.922	46.300	2.814	2.823

Fonte: Unioncamere

La quota di aziende giovanili (imprenditore di età inferiore ai 35 anni) è rimasta stabile fra il 2011 e il 2019. Nel medesimo periodo è in costante crescita la quota di aziende femminili, mentre le aziende straniere sono cresciute rapidamente fino al 2016 per poi stabilizzarsi.

TAB. 12 - IMPRENDITORIA GIOVANILE FEMMINILE E STRANIERA (PERCENTUALE IMPRESE REGistrate (2011-2019)

Anni	Imprese giovanili	Imprese femminili	Imprese straniere
2011	9,4%	16,8%	6%
2015	9,4%	17,5%	6,6%
2016	9,6%	17,7%	6,9%
2017	9,5%	17,9%	6,6%
2018	9,5%	18%	6,6%
2019	9,5%	18,1%	6,9%

Fonte: Elaborazioni dell'Ufficio Studi e ricerche della CCIAA su dati Unioncamere

TAB. 13 - INDAGINE SULLE FORZE DI LAVORO: POPOLAZIONE PER GENERE E CONDIZIONE LAVORATIVA (2004-2019)

Anni	Totale Maschi e Femmine			
	Occupati	Persone in cerca di occupazione	Inattivi	Totale
2004	215.059	7.149	260.889	483.098
2005	215.226	8.040	266.399	489.665
2010	226.628	10.056	279.693	516.377
2015	232.535	16.984	282.084	531.602
2016	231.230	16.975	284.147	532.352
2017	236.591	14.316	282.022	532.929
2018	238.798	11.936	283.250	533.983
2019	239.855	12.732	282.179	534.766

Anni	Maschi				Femmine			
	Occupati	Persone in cerca di occupazione	Inattivi	Totale	Occupati	Persone in cerca di occupazione	Inattivi	Totale
2004	125.502	2.385	108.390	236.277	89.557	4.765	152.500	246.821
2005	126.622	3.167	109.964	239.753	88.604	4.873	156.435	249.912
2010	129.661	4.739	118.147	252.547	96.968	5.317	161.546	263.830
2015	128.755	8.800	122.832	260.388	103.779	8.184	159.251	271.214
2016	129.015	9.179	122.793	260.988	102.215	7.796	161.353	271.364
2017	129.117	7.830	124.516	261.463	107.474	6.486	157.506	271.466
2018	131.922	5.823	124.479	262.224	106.875	6.113	158.771	271.760
2019	132.037	5.666	124.934	262.638	107.818	7.065	157.244	272.128

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

Dal 1995 al 2019 crescono anche le unità di lavoro totali, nonostante un rallentamento nel periodo 2010-2017. Sono il commercio, i servizi alle imprese e la sanità a trainare questa crescita, mentre negli altri settori l'occupazione è sostanzialmente stabile e, in qualche caso, in diminuzione (pubblica amministrazione).

I dati provinciali di ASIA (Archivio Statistico Imprese Attive) confermano questo andamento con un rallentamento dell'occupazione fra il 2010 e il 2015 e una ripresa successiva.

TAB. 14 - UNITÀ DI LAVORO TOTALI INTERNE PER BRANCA IN PROVINCIA DI TRENTO (1995-2019)

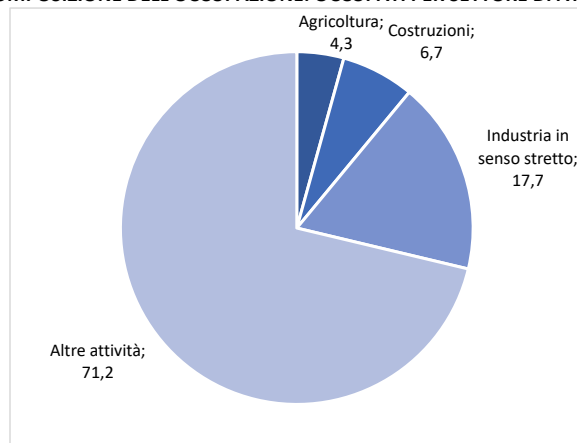
Branche	1995	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Agricoltura, silvicoltura e pesca	16,80	15,60	14,50	14,40	14,60	16,00	18,30	17,42
Industria in senso stretto	33,30	36,60	33,50	31,10	31,50	33,10	33,60	33,81
Costruzioni	17,90	18,80	18,80	18,20	17,80	17,20	17,10	17,00
Commercio, alberghi e pubblici esercizi, trasporti e comunicazioni	59,90	63,80	68,60	67,00	67,70	68,40	71,00	71,83
Intermediazione monetaria e finanziaria, servizi alle imprese	18,80	28,90	32,80	34,50	35,50	35,90	35,70	35,16
Altri servizi	68,10	69,50	74,00	74,20	73,90	73,90	75,60	76,70
Totale	214,80	233,20	242,20	239,40	241,00	244,50	251,30	251,92

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della Provincia di Trento

Nel 2019 la popolazione inattiva resta più numerosa di quella occupata o in cerca di occupazione, ma il rapporto fra inattivi e occupati complessivamente migliora rispetto agli anni precedenti grazie all'incremento dell'occupazione femminile. Le persone in cerca di occupazione aumentano dal 2004 al 2015, passando dall'1,5% al 4,5% per poi tornare a diminuire fino al 2,4% del 2019. Nel tempo la disoccupazione femminile resta leggermente superiore a quella maschile, ma la differenza non sembra essere significativa.

Oltre il 70% degli occupati lavora nel settore dei servizi, il 24% nell'industria e il 4% in agricoltura.

GRAF. 9 - COMPOSIZIONE DELL'OCCUPAZIONE: OCCUPATI PER SETTORE DI ATTIVITÀ (2019)



Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

3.2.3 AGRICOLTURA

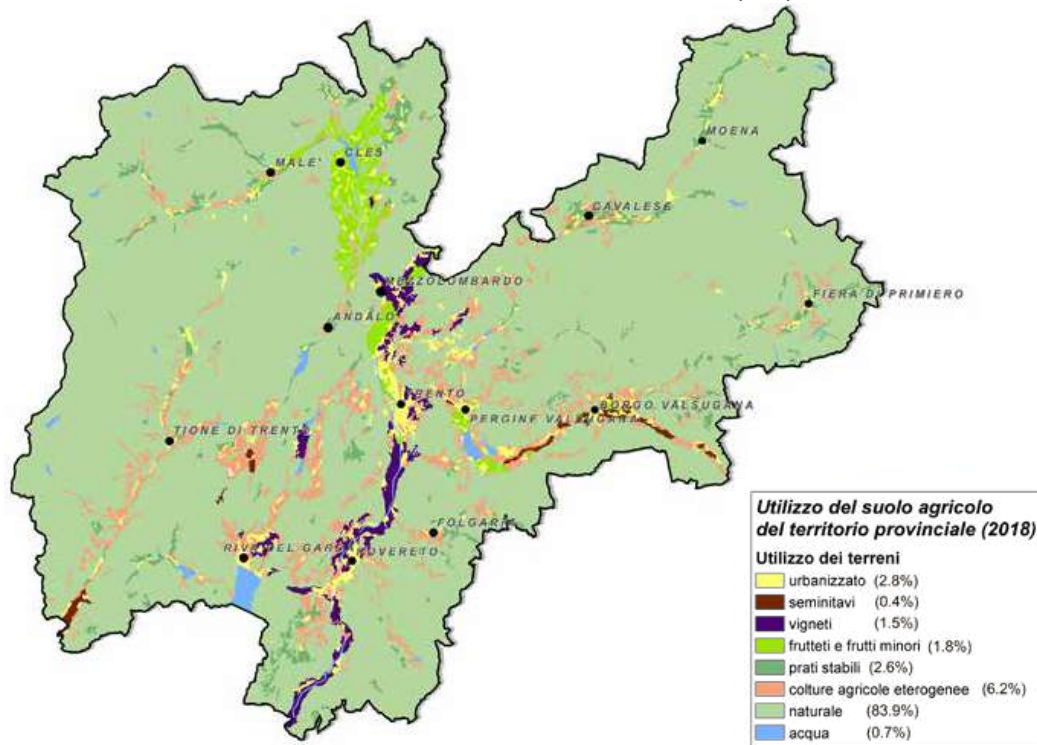
TAB. 15 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER "AGRICOLTURA"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Utilizzo del suolo in Trentino*	S		-	sporadico	2018	Corine Land Cover 2018
Valore aggiunto agricolo	D		↑	annuale	2019	ISPAT
Emissioni di inquinanti atmosferici nel settore agricoltura e allevamento*	P		→	5 anni	2015	APPA
Principi attivi contenuti nei fitofarmaci distribuiti per ettaro*	P		→	annuale	2018	ISTAT
Consumi di energia elettrica per settore*	P		↓	annuale	2018	ISPAT
Evoluzione del sistema irriguo	P		↑	sporadico	2017	Agenzia per le risorse idriche ed energetiche

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 2 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

Il territorio classificato come agricolo nella Provincia Autonoma di Trento rappresenta il 13% della superficie provinciale. La maggior parte di questa superficie (81%) è costituita da prati e pascoli, il 17% da coltivazioni permanenti (principalmente melo e vite) e il 2% da seminativi.

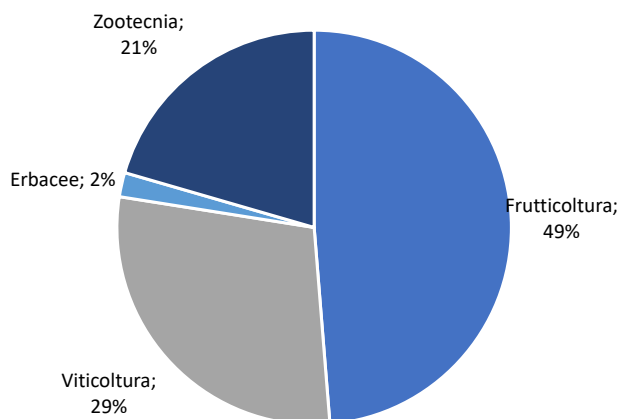
FIG. 1 -UTILIZZO DEL SUOLO AGRICOLO IN TRENTINO (2018)



Fonte: Progetto Corine Land Cover 2018

Nel periodo 2010-2019 l'incremento del valore aggiunto generato dal settore agricolo è stato pari al 38% (quasi +4% all'anno), a fronte di un incremento di tutta l'economia trentina del 15% (+1,5% all'anno). Per quanto riguarda il settore agricolo si è registrato un rallentamento solo nell'anno 2017 causato probabilmente dalla gelata che ha colpito la produzione di mele. Il comparto frutticolo, compresa la prima lavorazione, determina circa la metà del valore aggiunto agricolo provinciale. In questo settore la produzione di mele è quella trainante (oltre 75% del valore), seguita dai piccoli frutti (circa 10%). Dopo la frutticoltura viene il settore viti-vinicolo che produce poco meno del 30% del valore aggiunto ed il settore zootecnico con il 20%. La metà di questo valore aggiunto deriva dalla produzione e trasformazione del latte, e un quinto dall'acquacoltura, caratterizzata soprattutto dall'allevamento di trote.

GRAF. 10 - SUDDIVISIONE DEL VALORE AGGIUNTO AGRICOLO PER SETTORE PRODUTTIVO



Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

L'agricoltura contribuisce alla emissione di gas climalteranti soprattutto attraverso il settore zootecnico. Le emissioni di ammoniaca (NH₃) e protossido di azoto (N₂O) sono correlate principalmente alla gestione dei reflui di allevamento, mentre la produzione di metano (CH₄) dipende dalla fermentazione enterica che avviene durante la digestione, in particolare di quella dei ruminanti. In Provincia il 94% delle emissioni NH₃, il 56% delle emissioni di N₂O e il 28% delle emissioni di CH₄ dipendono dall'agricoltura.

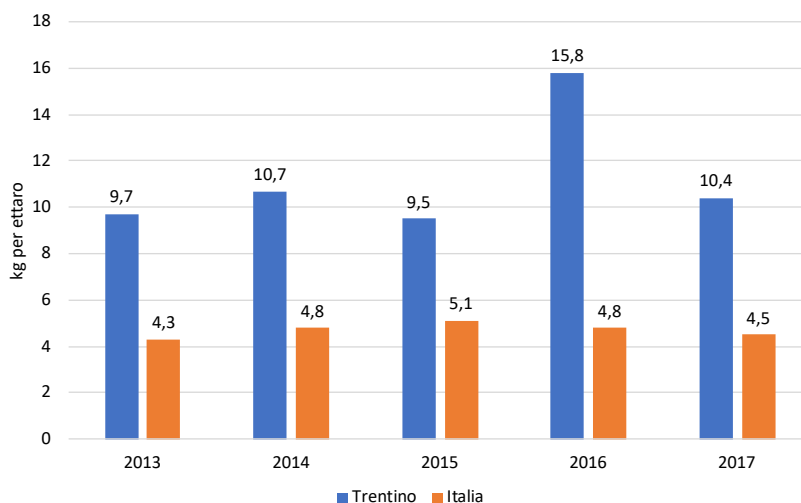
TAB. 16 - EMISSIONI DI INQUINANTI E DI GAS CLIMALTERANTI NEL SETTORE AGRICOLTURA E ALLEVAMENTO IN TONNELLATE ANNUE (1995-2015)

	1995	2000	2005	2007	2010	2013	2015
Inquinanti							
COV1	1,7	1,7	3,5	3,5	3209,6	2471,7	2468,4
NH3	1519,0	1449,0	2268,0	2546,0	2197,4	2221,6	2074,5
NOx	76,0	76,0	9,0	9,0	7,2	6,15	5,43
PM10	/	/	/	/	16,3	16,3	16,1
Gas climalteranti							
CH4	6987,0	6585,0	5285,0	6052,0	4793,0	4933,15	5064,25
N2O	90,0	88,0	275,0	305,0	249,8	246,6	242,18

Fonte: Settore qualità ambientale APPA

L'impiego di fitofarmaci per ettaro è alto a causa della elevata presenza di colture arboree. Le quantità distribuite sono stabili nel periodo 2013-2017. L'incremento registrato nel 2016 va collegato alle particolari condizioni climatiche.

GRAF. 11 - PRINCIPI ATTIVI CONTENUTI NEI PRODOTTI FITOSANITARI DISTRIBUITI IN TRENTINO E IN ITALIA (2013-2017)



Fonte: ISTAT - Istituto nazionale di statistica

I consumi elettrici del settore agricolo sono poco significativi rappresentando circa il 2% del totale. L'incremento dei consumi è, però, maggiore rispetto agli altri settori: fra il 2010 e il 2018 è aumentato del 20% in agricoltura e dell'8% in valore assoluto.

TAB. 17 - CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE DI UTILIZZO (1996-2018)

Anni	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestico	Totale
2000	52,1	1.365,5	674,4	530,0	2.622,1
2005	50,5	1.608,5	958,0	603,2	3.220,2
2010	68,4	1.391,3	1.090,1	659,9	3.209,7
2014	73,9	1.456,0	1.083,1	618,6	3.231,5
2015	86,6	1.528,0	1.127,3	588,2	3.330,1
2016	82,2	1.506,3	1.144,0	589,5	3.322,0
2017	78,9	1.476,1	1.157,4	591,5	3.303,9
2018	82,3	1.596,6	1.189,9	600,0	3.468,8

Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

I consumi idrici per l'irrigazione nel 2018 sono stati pari a 0,44 l/s/ha, ma dal 2000 al 2017 si è assistito ad una profonda modifica dei sistemi irrigui utilizzati con una larga diffusione dei sistemi di distribuzione a goccia che consentono un ampio risparmio della quantità di acqua utilizzata per l'irrigazione con conseguenti riflessi positivi sul deflusso minimo vitale dei corsi d'acqua.

3.2.4 INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO

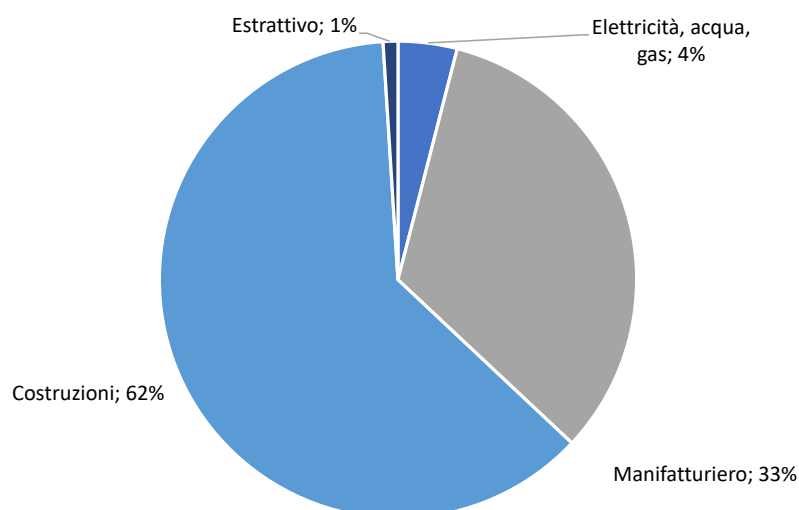
TAB. 18 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER "INDUSTRIA, COMMERCIO E ARTIGIANATO"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Imprese industriali per settore*	D		-	Annuale	2019	CCIAA di Trento
Consumi di energia elettrica nel settore industria*	P		➡	Annuale	2018	ISPAT
Numero di aziende iscritte all'Albo Imprese Artigiane*	D		⬇	Annuale	2019	CCIAA di Trento
Aziende artigiane per settore di attività economica*	D		-	Annuale	2018	ISPAT
Volume edificato*	P		⬆	Annuale	2018	ISPAT
Interventi su fabbricati esistenti volti al risparmio energetico*	R		⬇	Annuale	2018	ISPAT
Punti vendita all'ingrosso e al dettaglio*	D		⬇	Annuale	2018	ISPAT
Esercizi alberghieri	D		⬇	Annuale	2020	ISPAT
Arrivi e presenze turistiche	P		⬆	Annuale	2020	ISPAT
Consumi di energia elettrica nei settori del commercio e settore turistico*	P		➡	Annuale	2018	ISPAT

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 3 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

A fine 2019 le imprese industriali erano 11.763. Il 62% lavora nel settore delle costruzioni, il 33% sono imprese manifatturiere e il 4% sono industrie di produzione e distribuzione di energia, acqua, gas e gestione dei rifiuti.

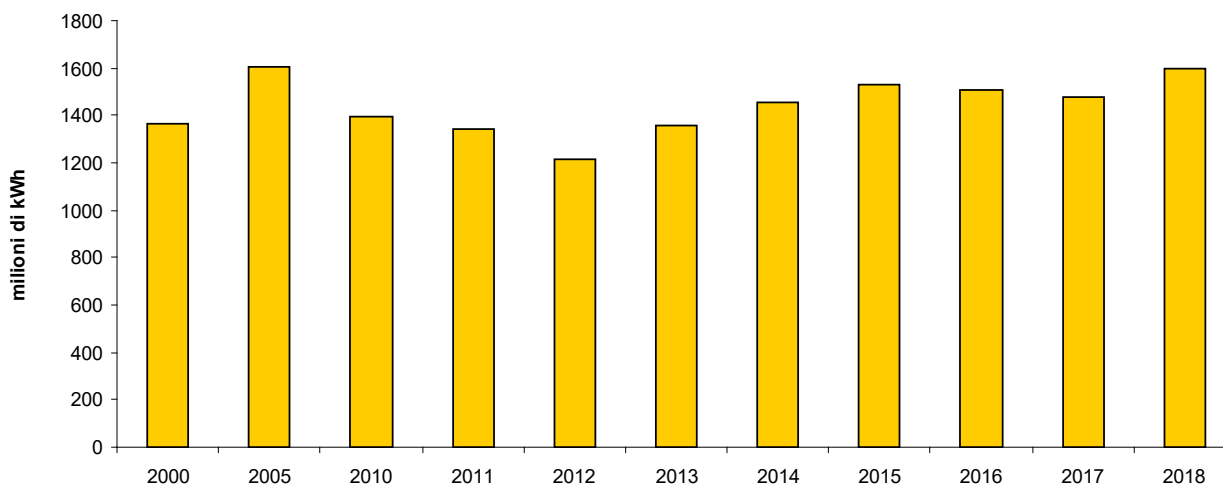
GRAF. 12 - IMPRESE INDUSTRIALI PER SETTORE (2019)



Fonte: Camera di Commercio di Trento

I consumi energetici delle attività industriali sono stati in contrazione fra il 2005 e il 2012. Successivamente hanno ripreso a crescere raggiungendo nel 2018 gli stessi valori del 2005.

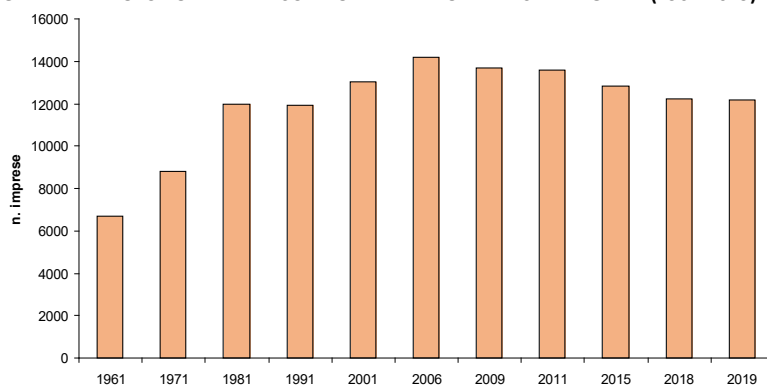
GRAF. 13 - CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA NEL SETTORE INDUSTRIA (2000-2018)



Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

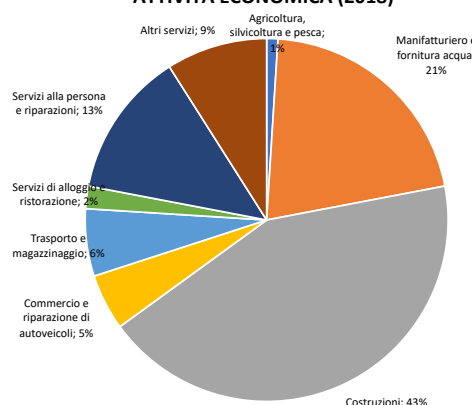
Il numero di imprese artigiane è in contrazione dal 2006 e nel 2019 ha raggiunto le 12.174 unità. Anche in questo caso la maggior parte delle attività (43%) è impegnata nelle costruzioni, ma gli artigiani sono attivi in molti settori, a partire da quello manifatturiero e della fornitura dell'acqua (21%), e da quello dei servizi alla persona e riparazioni (13%).

GRAF. 14 - EVOLUZIONE DELLE ISCRIZIONI ALL'ALBO IMPRESE ARTIGIANE (1961-2019)



Fonte: Camera di Commercio di Trento

GRAF. 15 - AZIENDE ARTIGIANE PER SETTORE DI ATTIVITÀ ECONOMICA (2018)



Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

Un'attenzione particolare va riservata al settore edile. Le nuove costruzioni determinano l'occupazione del suolo. Sebbene i dati disponibili siano riferiti solo ai nuovi volumi realizzati, questi spesso sono in relazione diretta con le superfici impermeabilizzate. Si può osservare come il nuovo volume realizzato diminuisca fino al 2014 per poi stabilizzarsi nel periodo 2014-2018. Il decremento è costante fino al 2018 nel settore residenziale, mentre l'andamento è meno costante per i nuovi fabbricati ad uso non residenziale.

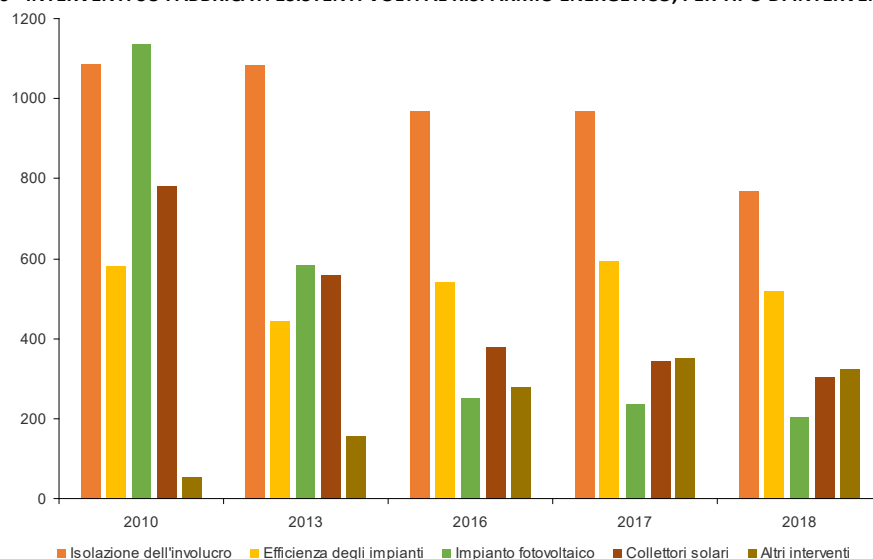
TAB. 19 - CONCESSIONI EDILIZIE RITIRATE: NUOVO VOLUME RICAIVATO DA NUOVE COSTRUZIONI E DA AMPLIAMENTO (METRI CUBI) (1980-2018)

Anni	Nuovo volume	Nuovo volume ad uso non residenziale	Totale nuovo volume
1980	1.607.704	1.444.644	3.052.348
1995	1.487.781	2.478.184	3.965.965
2000	1.192.444	2.046.655	3.239.099
2005	2.035.981	2.107.983	4.143.964
2010	1.106.524	1.520.398	2.626.922
2014	596.017	663.364	1.259.381
2015	440.647	641.565	1.082.212
2016	416.714	962.575	1.379.289
2017	433.619	803.365	1.236.984
2018	385.534	725.656	1.111.190

Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

Gli interventi edili di riqualificazione energetica contribuiscono alla riduzione dei consumi energetici. Risultano essere in diminuzione nel periodo 2010-2018 quando passano da 3.647 a 2.125. In termini assoluti la riduzione riguarda principalmente l'installazione di impianti fotovoltaici, ma diminuiscono in modo consistente anche gli isolamenti degli involucri e l'installazione di collettori solari (solare termico).

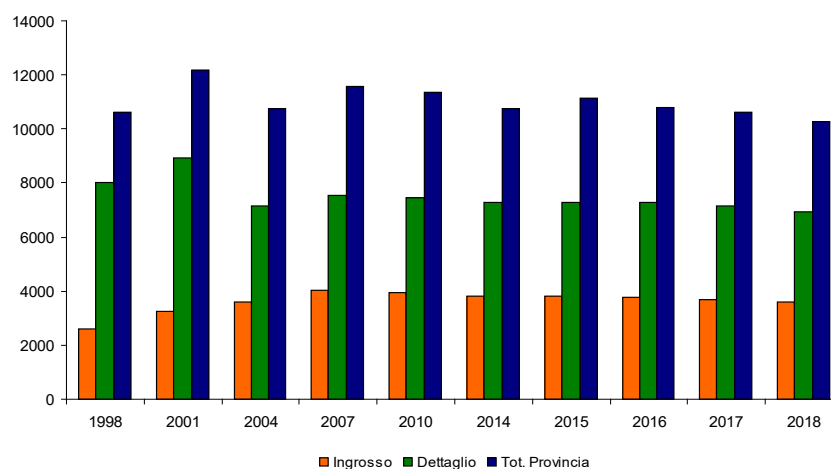
GRAF. 16 - INTERVENTI SU FABBRICATI ESISTENTI VOLTI AL RISPARMIO ENERGETICO, PER TIPO DI INTERVENTO (2018)



Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

Le attività commerciali attive nel 2018 erano circa 10.200 di queste 3.600 erano esercizi all'ingrosso e 7.000 al dettaglio. Nel periodo 2010-2018 entrambe le tipologie sono state in diminuzione.

GRAF. 17 - LICENZE RILASCIATE PER PUNTI VENDITA ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO (1998-2018)



Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

Le attività alberghiere ed extra-alberghiere nel 2020 erano 3.260, per la prima volta in diminuzione rispetto all'anno precedente dopo una incessante crescita dal 2000 ad oggi. Questa crescita è stata sostenuta dall'aumento degli esercizi extra-alberghieri, in quanto quelli alberghieri nel medesimo periodo sono in costante diminuzione. Il trend del numero dei posti letto ha seguito quello degli esercizi. Il settore contava poco meno di 10.000 occupati nel 2016 in diminuzione rispetto al 2010.

TAB. 20 - CONSISTENZA DEGLI ESERCIZI ALBERGHIERI ED EXTRALBERGHIERI (1985-2020)

Anno	Esercizi alberghieri		Esercizi extralberghieri		Totale	
	Numero	Letti	Numero	Letti	Numero	Letti
1985	1.847	81.134	-	-	-	-
2000	1.615	93.522	894	61.304	2.509	154.826
2005	1.570	94.162	1.066	64.295	2.636	158.457
2010	1.553	95.250	1.295	71.139	2.848	166.389
2015	1.513	93.430	1.572	75.988	3.085	169.418
2016	1.503	92.557	1.630	76.027	3.133	168.584
2017	1.487	91.939	1.780	77.881	3.267	169.820
2018	1.480	91.668	1.850	80.306	3.330	171.974
2019	1.482	92.564	1.897	79.584	3.379	172.148
2020	1.459	91.693	1.801	74.349	3.260	166.042

Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

TAB. 21 - ADDETTI AGLI ESERCIZI ALBERGHIERI (1988-2016)

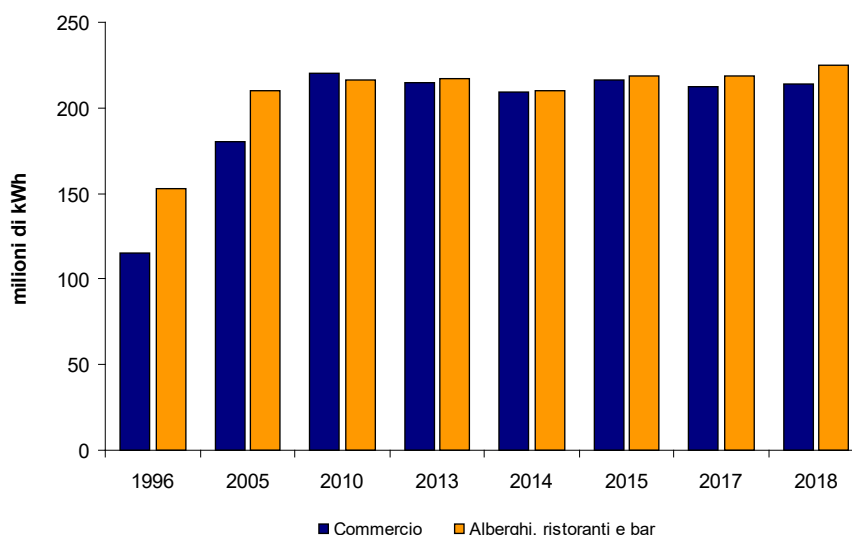
1988	1995	2000	2005	2010	2015	2016
7.970	9.009	8.738	9.459	10.454	9.619	9.952

I dati 2014 e 2015 sono ottenuti da elaborazione sull'archivio ASIA (Archivio Statistico delle Imprese Attive provincia di Trento - ISTAT).

Fonte: Istat - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento - ASIA, Archivio Statistico delle Imprese Attive

I consumi energetici del settore sono sostanzialmente stabili dal 2010 al 2018 con una leggera flessione per le imprese commerciali in senso stretto e un leggero aumento per i ristoranti, gli alberghi e i bar.

GRAF. 18 - CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA NEI SETTORI DEL COMMERCIO E SETTORE TURISTICO (1996-2018)



Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

Le pressioni sull'ambiente causate dal settore turistico dipendono in primo luogo dal numero degli arrivi e delle presenze. Questi sono stati in crescita fino al 2019 (solo per le seconde case si assiste ad una leggera diminuzione tra 2018 e 2019), per poi scendere nel 2020 a causa delle restrizioni imposte dalla pandemia Covid-19.

TAB. 22 - ARRIVI E PRESENZE NEGLI ESERCIZI ALBERGHIERI ED EXTRALBERGHIERI, NEGLI ALLOGGI PRIVATI E NELLE SECONDE CASE (1987-2020)

Anno	Esercizi alberghieri		Esercizi extralberghieri		Totale		Alloggi privati		Seconde case	
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
1987	1.447.060	7.843.702	304.015	2.497.337	1.751.075	10.341.039	460.859	7.520.047	503.050	7.033.079
2000	2.073.743	10.150.557	491.061	2.965.018	2.564.804	13.115.575	473.969	5.184.283	790.527	8.488.902
2005	2.310.139	11.075.591	569.925	3.436.557	2.880.064	14.512.148	558.225	5.451.435	941.891	9.245.460
2010	2.532.929	11.446.047	667.151	3.745.197	3.200.080	15.191.244	559.008	5.230.762	1.072.264	9.319.487
2015	2.914.768	11.784.790	869.148	4.285.781	3.783.916	16.070.571	567.055	4.942.287	1.103.181	9.140.729
2016	3.090.383	12.372.202	950.188	4.558.566	4.040.571	16.930.768	572.062	4.919.784	1.097.042	9.099.117
2017	3.237.409	12.833.431	1.052.789	4.942.599	4.290.198	17.776.030	589.825	4.997.405	1.113.183	9.197.145
2018	3.320.579	13.099.062	1.095.272	5.056.938	4.415.851	18.156.000	600.391	5.039.773	1.119.576	9.246.688
2019	3.379.452	13.154.852	1.148.727	5.276.199	4.528.179	18.431.051	614.576	5.110.054	1.114.576	9.238.235
2020	2.060.870	8.382.756	701.191	3.318.382	2.762.061	11.701.138	431.200	4.114.753	773.587	7.554.103

Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

3.2.5 PRODUZIONE E CONSUMI DI ENERGIA

TAB. 23 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER "PRODUZIONE E CONSUMI DI ENERGIA"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Produzione di energia elettrica per tipologia di impianto*	D		➔	Annuale	2019	ISPAT
Numero di impianti di produzione di energia*	D		⬆	Annuale	2019	ISPAT
Consumi di energia elettrica per settore*	P		⬆	Annuale	2019	ISPAT
Produzione di energia termica da biomassa legnosa*	P		➔	Annuale	2017	Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia
Energia termica prodotta da impianti di teleriscaldamento*	P		⬆	Annuale	2017	Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia
Consumi finali di energia per fonte energetica*	P		⬇	Annuale	2017	Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 4 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

La produzione di energia elettrica in Provincia ha principalmente derivazione idroelettrica (oltre 75%), una quota marginale (poco più del 3%) viene ottenuta dal fotovoltaico, mentre la restante parte (circa il 20%) è ottenuta con il sistema termoelettrico, di solito attraverso l'impiego di impianti di cogenerazione.

TAB. 24 - PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA PER FONTE ENERGETICA UTILIZZATA (1977-2019)

Anni	Idroelettrica		Termoelettrica tradizionale		Fotovoltaico		Totale	
	Produzione lorda	Produzione netta	Produzione lorda	Produzione netta	Produzione lorda	Produzione netta	Produzione lorda	Produzione netta
1977	5.285	5.272	109	105	-	-	5.394	5.377
1995	3.122	3.089	192	192	-	-	3.314	3.281
2000	4.189	4.145	323	314	-	-	4.512	4.459
2005	2.730	2.704	508	492	-	-	3.238	3.196
2010	4.311	4.279	752	732	29	29	5.092	5.040
2015	3.169	3.144	1.006	972	175	173	4.350	4.289
2016	3.279	3.251	1.025	992	177	176	4.481	4.419
2017	2.364	2.324	1.049	1.014	191	189	3.604	3.527
2018	3.965	3.845	1.018	981	182	180	5.165	5.006
2019	3.952	3.836	1.004	972	187	185	5.143	4.993

Fonte: Terna S.p.A.

Il numero di impianti fotovoltaici è quello preponderante e la continua crescita del numero di impianti da fonti rinnovabili evidenzia come la maggior parte dei nuovi impianti siano di piccole dimensioni.

TAB. 25 - NUMERO IMPIANTI/SEZIONI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA (2016)

Fonte	Tipologia Impianto	N. impianti / sezioni
Fossile	Termoelettrico con cogenerazione (fossile)	67
Rinnovabile	Idroelettrico	248
	Eolico	10
	Fotovoltaico	15.403
	Biomasse	33

Fonte: Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia

I consumi di energia elettrica sono cresciuti fra il 2010 e il 2015, per poi restare stabili fino al 2018 quando hanno subito un nuovo incremento dovuto principalmente ai consumi industriali. La ripartizione dei consumi fra i diversi settori economici e l'uso domestico è rimasta stabile nel tempo.

TAB. 26 - CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE (MILIONI DI KWH)

Anno	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestici	Totale
2010	68,4	1.391,3	1.090,1	659,9	3.209,7
2015	86,6	1.528,0	1.127,3	588,2	3.330,1
2016	82,2	1.506,3	1.144,0	589,5	3.322,0
2017	78,9	1.476,1	1.157,4	591,5	3.303,9
2018	82,3	1.596,6	1.189,9	600,0	3.468,8

Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

TAB. 27 - CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA PER SETTORE (%)

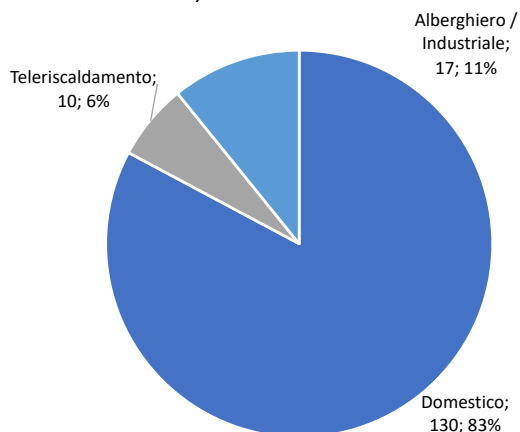
Anno	Agricoltura	Industria	Terziario	Domestici
2010	2%	43%	34%	21%
2015	3%	45%	34%	18%
2016	3%	45%	34%	18%
2017	2%	45%	35%	18%
2018	2%	46%	35%	17%

Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento, elaborazione IZI

Bisogna anche notare come la produzione di energia elettrica provinciale sia superiore ai consumi.

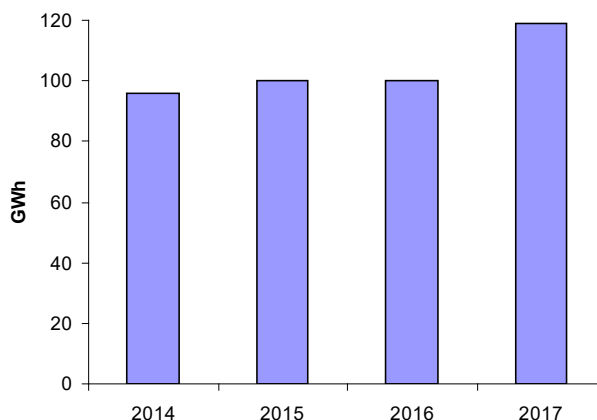
L'energia termica da biomasse legnose è ottenuta principalmente per usi domestici, ma l'11% è utilizzata in imprese produttive o turistiche, e il 6% riguarda impianti di teleriscaldamento. Quest'ultimo tipo di utilizzo risulta essere in crescita negli ultimi anni.

GRAF. 19 - PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DA BIOMASSA LEGNOSA, PER AMBITO DI PRODUZIONE



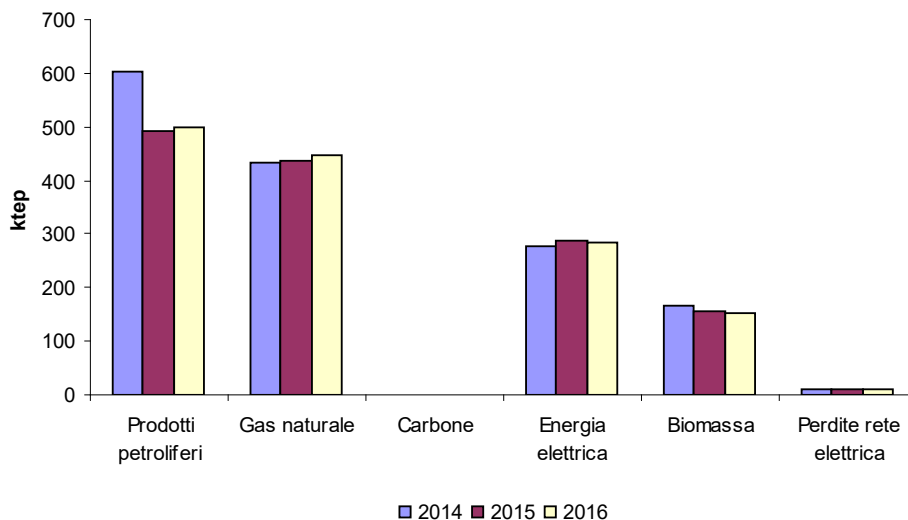
Fonte: Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia

GRAF. 20 - PRODUZIONE DI ENERGIA TERMICA DA TELERISCALDAMENTO



Osservando i consumi di energia per fonte si rileva come le fonti fossili rappresentino oltre i due terzi dei consumi, qualcosa di più considerando che una quota dell'energia elettrica deriva da impianti termici di cogenerazione alimentati con combustibili fossili.

GRAF. 21 - CONSUMI FINALI DI ENERGIA, PER FONTE ENERGETICA



Fonte: Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia

3.2.6 TRASPORTI E MOBILITÀ

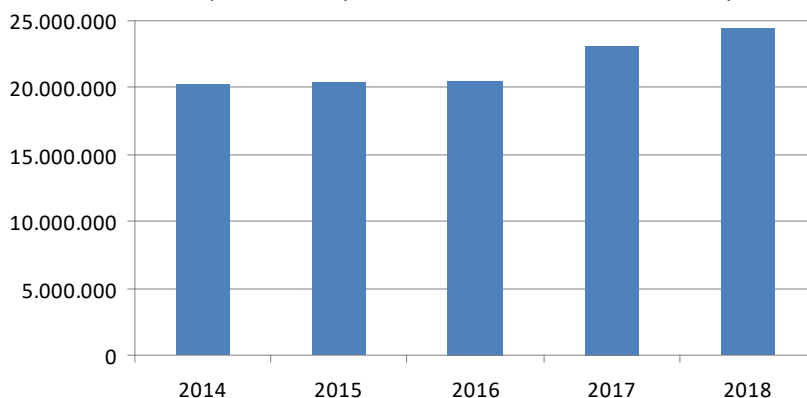
TAB. 28 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER "TRASPORTI E MOBILITÀ"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Passeggeri del trasporto pubblico	R		↑	Annuale	2018	UMST Mobilità PAT – dati Mobilità integrata trasporti del Trentino
Rete ciclabile in Trentino	S		↑	Annuale	2019	Servizio conservazione della natura e valorizzazione ambientale PAT
Veicoli circolanti	P		↓	Annuale	2019	Servizio statistica PAT
Standard emissivi veicoli circolanti	R		↑	Annuale	2019	ISPAT
Intensità del traffico stradale	P		↓	Annuale	2019	Autostrada del Brennero SpA

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 12 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

L'utilizzo del trasporto pubblico in Trentino è stato in crescita fino al 2019 quando nella giornata autunnale-invernale di punta si sono registrati 110.000 spostamenti. Questo significa che circa il 10% dei trentini utilizza quotidianamente il trasporto pubblico.

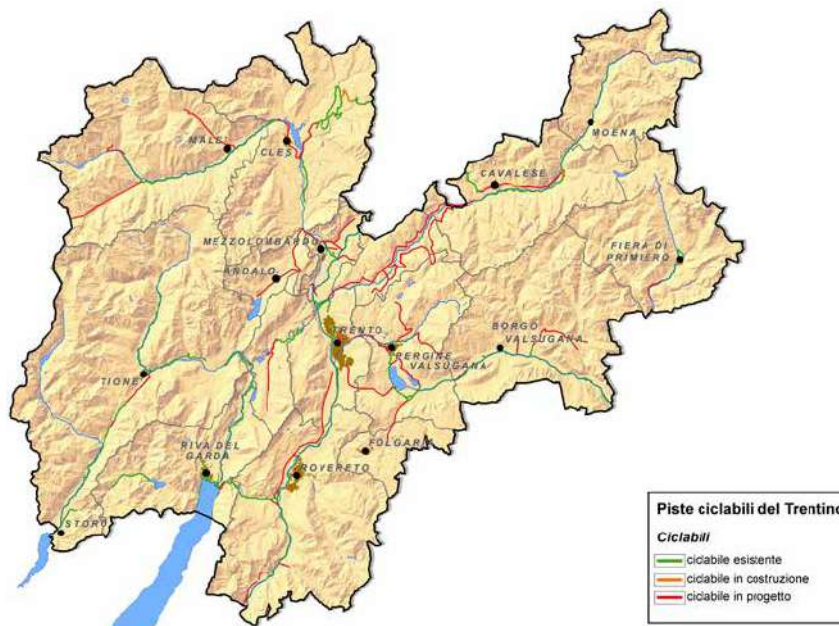
GRAF. 22 - PASSEGGERI (SPOSTAMENTI) DEL TRASPORTO PUBBLICO PROVINCIALE (2014-2018)



Fonte: UMST Mobilità PAT – dati Mobilità integrata trasporti del Trentino

La rete ciclabile provinciale trentina si snoda per oltre 430 km favorendo l'attività sportiva della popolazione locale e offrendo opportunità di svago e turismo sostenibile. Nonostante l'ampiezza della rete attuale è già in costruzione o in fase di progettazione un completamento ulteriore delle piste ciclabili di interesse provinciale. La rete è completata dalle piste di interesse e competenza locale che, di norma, si sviluppano all'interno delle aree urbane.

FIG. 2 - LA RETE CICLABILE E CICLOPEDONABILE DEL TRENTINO



Fonte: Servizio conservazione della natura e valorizzazione ambientale PAT

Il parco dei veicoli circolanti in Trentino è in crescita costante ed è più che raddoppiato negli ultimi 10 anni. L'incremento ha riguardato particolarmente autovetture e autocarri, ma sono aumentati in modo significativo anche i ciclomotori. In controtendenza gli autobus che negli ultimi 10 anni risultano essere diminuiti

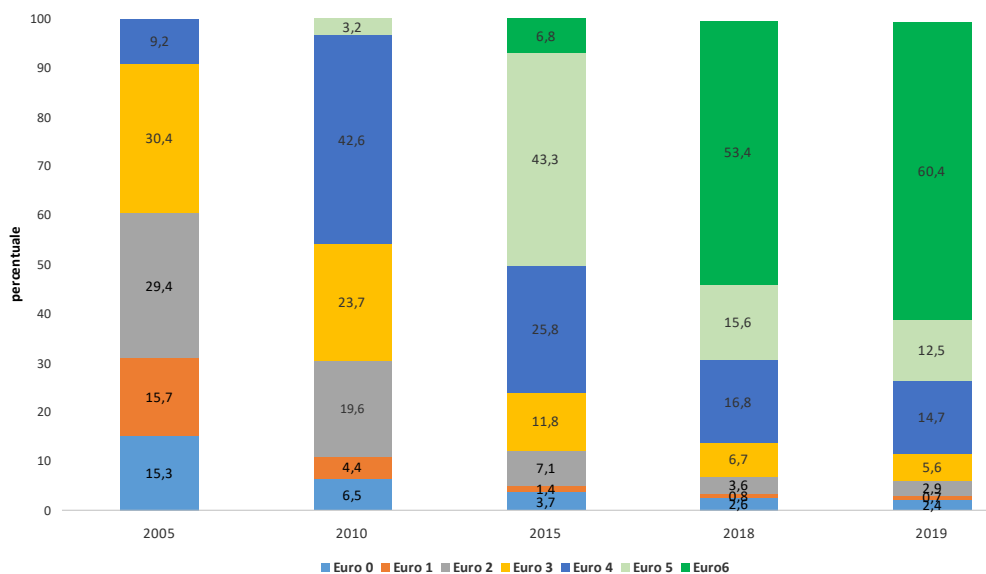
TAB. 29 - NUMEROSITÀ DEL PARCO VEICOLI 2010-2019

DATI	2010	2015	2019
Autovetture	301.849	462.117	676.614
Abitanti per autovettura	1,75	1,16	0,79
Autobus	1.353	1.313	1.287
Autocarri merci e speciali	45.651	68.259	96.937
Trattori o motrici stradali	2.322	1.796	2.650
Motocicli	49.697	54.725	64.903

Fonte: Servizio statistica PAT

Bisogna notare, però, che la maggior parte delle autovetture (e quindi dei mezzi) circolanti ha uno standard emissivo elevato, infatti oltre il 60% dei veicoli appartengono alla classe Euro 6

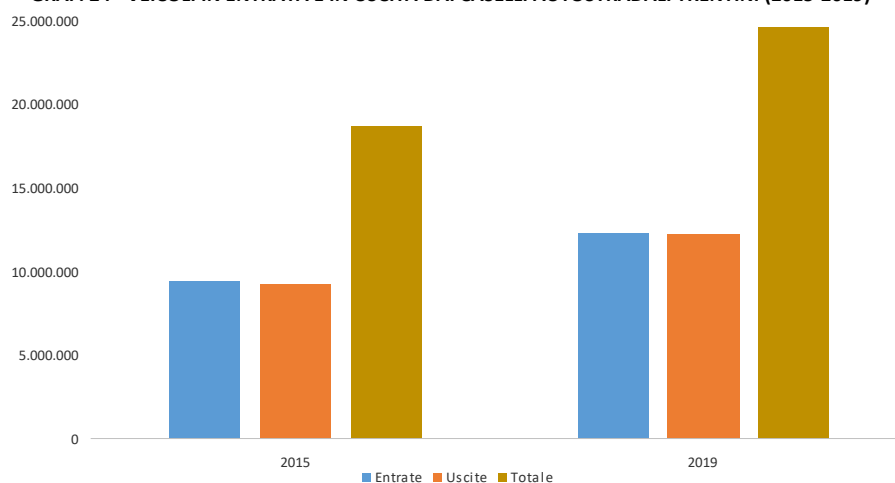
GRAF. 23 - PERCENTUALE DI AUTOVETTURE CIRCOLANTI PER STANDARD EMISSIVO (2005-2019)



Fonte: ISPAT

Con l'aumento del parco mezzi circolante aumenta anche il traffico. A questo aumento contribuisce anche l'incremento degli arrivi turistici. Focalizzando l'attenzione solo sui veicoli in entrata e uscita dai caselli autostradali trentini, ed escludendo quindi il traffico che attraverso la Provincia sull'Autostrada del Brennero e il traffico locale si osserva un chiaro incremento anche limitandosi al solo periodo 2015-2019

GRAF. 24 - VEICOLI IN ENTRATA E IN USCITA DAI CASELLI AUTOSTRADALI TRENTINI (2015-2019)



Fonte: Autostrada del Brennero SpA

3.2.7 RICERCA SVILUPPO E INNOVAZIONE

TAB. 30 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER "RICERCA SVILUPPO E INNOVAZIONE"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) intra-muros per settore istituzionale	D		↓	Annuale	2017	ISPAT
Spesa in Ricerca e Sviluppo (R&S) in rapporto al PIL	D		↓	Annuale	2017	ISPAT
Addetti alla Ricerca e Sviluppo (R&S) per settore	D		↑	Annuale	2017	ISPAT
Imprese con attività di innovazione tecnologica per settore e classe di addetti	D		↑	Triennale	2016-2018	ISPAT

La spesa intra-muros in ricerca sviluppo e innovazione è cresciuta rapidamente fra il 2000 ed il 2010, per poi segnare il passo rimanendo intorno ai livelli raggiunti, e subendo fra il 2016 e il 2017 una contrazione di circa il 10%. L'incidenza della spesa sul PIL dopo aver sfiorato l'1,8% nel 2010 (in grande crescita visto che nel 2000 era pari allo 0,64%) si è assestata intorno all'1,5% nel 2016 e nel 2017.

TAB. 31 - SPESA IN RICERCA E SVILUPPO (R&S) INTRA-MUROS PER SETTORE ISTITUZIONALE

Anni	Istituzioni pubbliche	Università	Istituzioni private non profit	Imprese	Totale	Incidenza (%) sul PIL	Incidenza (%) su investimenti fissi lordi
2000	31.693	27.525	-	29.425	88.643	0,64	2,56
2005	69.638	50.967	4.848	31.626	157.079	0,96	3,3
2010	91.094	71.035	8.050	157.514	327.693	1,78	7,33
2013	91.650	83.484	8.464	152.076	335.674	1,73	7,52
2014	85.032	81.399	7.324	161.845	335.600	1,73	7,58
2015	84.564	85.293	7.370	157.543	334.770	1,73	7,5
2016	78.502	97.852	7.023	111.194	294.571	1,49	6,14
2017	81.381	98.524	2.693	121.389	303.987	1,51	6,16

Fonte: ISTAT - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento, elaborazione IZI

Nel 2017 il numero degli addetti del settore era di oltre 4.300 unità, di cui oltre 2.250 ricercatori. Tale numero è in costante crescita soprattutto grazie all'aumento degli occupati in ricerca, sviluppo e innovazione dell'industria.

TAB. 32 - ADDETTI ALLA RICERCA E SVILUPPO (R&S) PER SETTORE ESECUTORE (2008-2017)

Anni	Istituzioni pubbliche		Università		Istituzioni private non profit		Imprese		Totale		Addetti per 1.000 occupati	Ricercatori per 1.000 occupati
	Addetti	Ricercatori	Addetti	Ricercatori	Addetti	Ricercatori	Addetti	Ricercatori	Addetti	Ricercatori		
2008	863	499	727	355	140	94	921	260	2.650	1.208	10,7	4,9
2010	923	561	718	393	176	133	1.374	353	3.191	1.440	12,6	5,7
2013	1.167	775	993	661	167	123	1.556	514	3.883	2.072	15,3	8,2
2014	1.095	743	917	711	126	93	1.551	538	3.689	2.085	14,6	8,3
2015	1.046	686	1.147	790	149	94	1.774	630	4.115	2.199	16,3	8,7
2016	1.028	691	1.308	826	111	79	1.606	625	4.052	2.220	15,9	8,7
2017	1.115	743	1.288	800	32	22	1.876	691	4.310	2.256	16,5	8

Addetti e ricercatori in unità equivalenti tempo pieno

Fonte: ISTAT - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento, elaborazione IZI

Il numero di imprese con attività di innovazione tecnologica è cresciuto nel tempo superando il 50% nel periodo 2016-2018. In quest'ultimo triennio si è verificata una rapida crescita che ha coinvolti tutti i settori compreso quello delle costruzioni e le aziende con un minor numero di occupati.

TAB. 33 - IMPRESE CON ATTIVITÀ DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER MACRO SETTORE, COMPOSIZIONI PERCENTUALI (2004-2018)

Settori	2004-2006	2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016	2016-2018
Industria	45,3	49,3	45	45,7	48,7	46,6	75,9
Costruzioni	19,7	23,7	14,4	21,4	16	12,4	31,8
Servizi	13,4	35,4	31,8	29,8	32,9	32,7	53,3
Totale	22,5	37,2	32,3	33,7	35	34,2	57,8

Fonte: ISTAT - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento, elaborazione IZI

TAB. 34 - IMPRESE CON ATTIVITÀ DI INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER CLASSE DI ADDETTI, COMPOSIZIONI PERCENTUALI (2006-2018)

Classi di addetti	2006-2008	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016	2016-2018
10-49 addetti	34,6	28,5	29,1	31,2	19,2	55,1
50-249 addetti	58,2	52,2	55,6	53,9	40,5	71,1
250 addetti e oltre	84,8	88,8	74,4	81,9	78,0	88,3
Totale	37,2	32,3	33,7	35,0	34,2	57,8

Fonte: ISTAT - ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento, elaborazione IZI

3.3 QUADRO CONOSCITIVO AMBIENTALE

Come anticipato in premessa per la costruzione del quadro socio-economico, territoriale e ambientale di influenza del programma si è fatto riferimento al 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato dall'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente (APPA) nel 2020.

Data l'eshaustività e la completezza dei dati in esso contenuti, come già detto, per le finalità del presente documento il Valutatore rimanda allo stesso Rapporto per le analisi di dettaglio che riguardano i principali parametri di riferimento per la valutazione ambientale strategica del PO FESR 2021-2027, riportando in questa sede alcune informazioni di sintesi e gli indicatori di riferimento per le diverse componenti ambientali.

3.3.1 ACQUA

TAB. 35 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "ACQUA"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Stato Ecologico sui corpi idrici fluviali*	S		➔	Triennale	2017-2019	APPA - Settore qualità ambientale
Stato ecologico delle acque lacustri*	S		➔	Triennale	2017-2019	APPA - Settore qualità ambientale
Qualità delle acque sotterranee*	S		⬇	Esennale	2014-2019	APPA - Settore qualità ambientale
Concessioni di acqua per diversi utilizzi	P		n.d.	Annuale	2019	Servizio Gestione Risorse Idriche ed Energetiche - APRIE
Acqua immessa e acqua erogata per usi autorizzati nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile	P		n.d.	Annuale	2019	ISTAT
Perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile, in Trentino, Nord-est e Italia	P		n.d.	Annuale	2019	ISTAT

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 9 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

I corpi idrici fluviale in Provincia di Trento hanno uno stato ecologico buono o elevato nel 75% dei casi. Resta un 15% che non ha ancora raggiunto il valore obiettivo di buono.

TAB. 36 - DISTRIBUZIONE DEI GIUDIZI DI STATO ECOLOGICO SUI CORPI IDRICI FLUVIALI

Stato ecologico	Cattivo	Scarso	Sufficiente	Buono	Elevato	Totale
Numero corpi idrici	0	10	52	279	71	412

Categoria DPSIR: S

Fonte: APPA - Settore qualità ambientale

Meno positiva la situazione delle acque lacustri che raggiungono lo stato ecologico buono solo in 3 casi su 9, sebbene lo stato chimico sia sempre buono.

TAB. 37 - STATO ECOLOGICO E STATO CHIMICO DEI CORPI IDRICI LACUSTRI MONITORATI

Nome	Stato ecologico	Stato Chimico
Lago di Garda ¹	Buono	Buono
Lago di Toblino	Sufficiente	Buono
Lago di Levico	Buono	Buono
Lago di San Giustina	Sufficiente	Buono
Lago di Caldonazzo	Sufficiente	Buono
Lago di Ledro	Sufficiente	Buono
Lago di Cavedine	Sufficiente	Buono
Lago di Molveno	Buono	Buono
Lago della Serriana	Sufficiente	Buono

Categoria DPSIR: S

Fonte: APPA - Settore qualità ambientale

Le acque sotterranee si presentano tutte in stato quantitativo e qualitativo buono. Fa eccezione per lo stato qualitativo il fondovalle del Chiese che è stato valutato non buono per la presenza diffusa del contaminante PFOS seppure in basse concentrazioni.

¹ La classificazione ufficiale del Lago di Garda, in quanto corpo idrico interregionale, è effettuata congiuntamente ad ARPA Veneto (dipartimento di Verona) e ad ARPA Lombardia (dipartimento di Brescia).

TAB. 38 - GIUDIZIO DI QUALITÀ PER I CORPI IDRICI SOTTERRANEI (2014-2019)

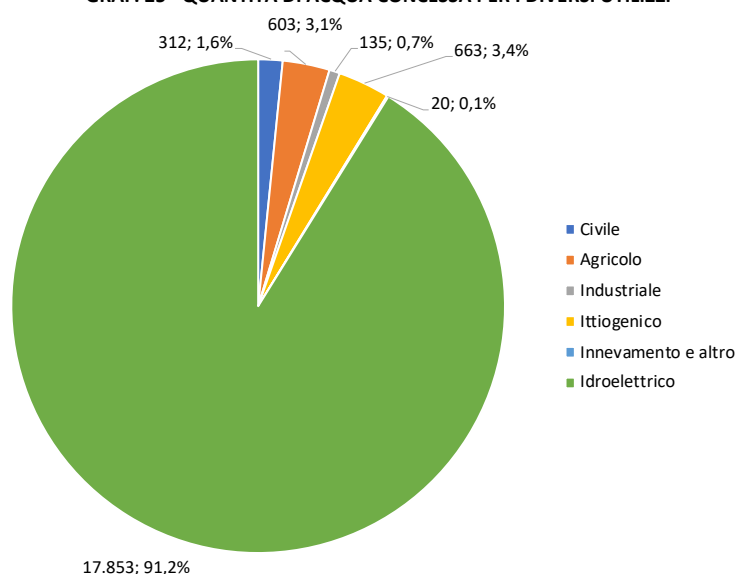
Codice	Nome	Stato qualitativo	Stato quantitativo
IT22-AVTN01	Valle dell'Adige	Buono	Buono
IT22-AVTN02	Valle del Sarca	Buono	Buono
IT22-AVTN04	Valle del Brenta	Buono	Buono
IT22-AVTN03	Valle del Chiese	Non buono	Buono
IT22-VUTN01	Massicci vulcanitici nord-occidentali	Buono	Buono
IT22-VUTN02	Massicci vulcanitici centro-orientali	Buono	Buono
IT22-CATN02	Massicci calcareo-dolomitici sud-orientali	Buono	Buono
IT22-CATN03	Massicci calcareo-dolomitici orientali	Buono	Buono
IT22-CATN01	Massicci calcareo-dolomitici centrali	Buono	Buono
IT22-CATN04	Massicci calcareo-dolomitici nord-orientali	Buono	Buono

Categoria DPSIR: S

Fonte: APPA - Settore qualità ambientale

L'utilizzo delle acque in Trentino dipende per oltre il 90% dall'attività idroelettrica (91%), seguono le attività ittogeniche e l'agricoltura, ognuna con il 3%, e gli usi civili (1,6%).

GRAF. 25 - QUANTITÀ DI ACQUA CONCESSA PER I DIVERSI UTILIZZI

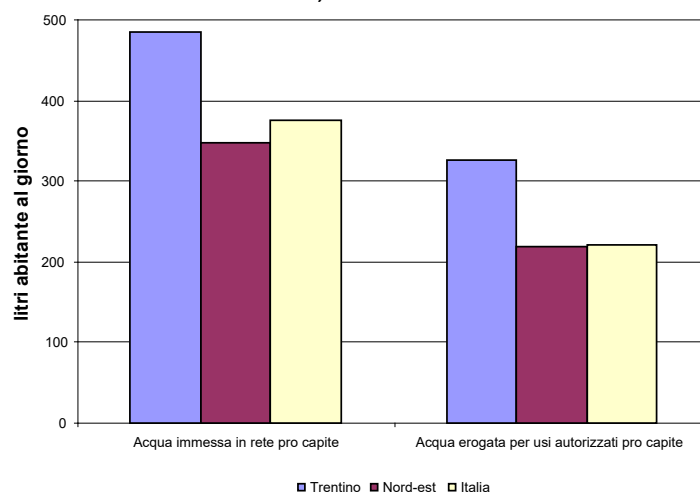


Categoria DPSIR: P

Fonte: Servizio Gestione Risorse Idriche ed Energetiche APRIE

I trentini consumano una quantità di acqua potabile pro capite maggiore rispetto alla popolazione del resto d'Italia. Questo può essere collegato alla forte pressione turistica, ma anche ad una maggiore fiducia nella qualità dell'acqua potabile che si traduce in una maggiore fiducia nel consumare acqua del rubinetto (e un minor consumo di acqua in bottiglia). Bisogna comunque rilevare che questo maggior consumo è parzialmente compensato dalle minori perdite di rete.

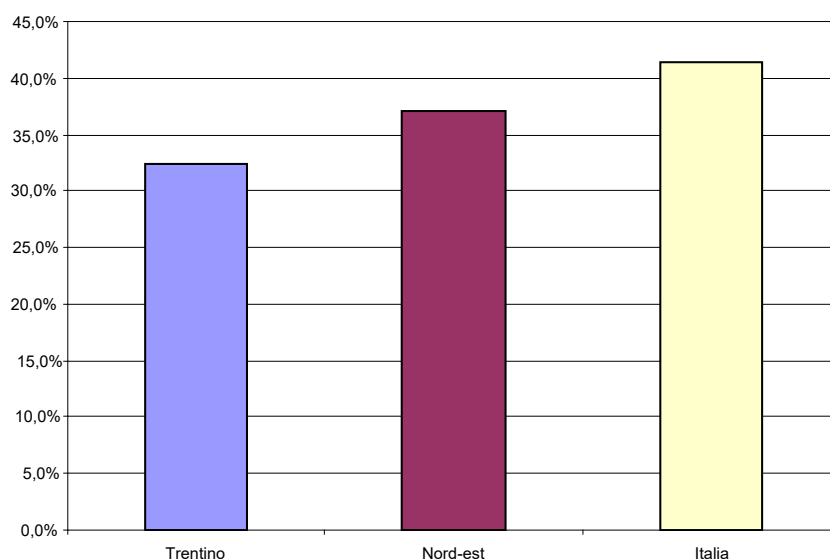
GRAF. 26 - ACQUA IMMESSA E ACQUA EROGATA PER USI AUTORIZZATI NELLE RETI COMUNALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE, IN TRENTINO, NORD-EST E ITALIA



Categoria DPSIR: S

Fonte: ISTAT

GRAF. 27 - PERDITE IDRICHE TOTALI NELLE RETI COMUNALI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA POTABILE, IN TRENTINO, NORD-EST E ITALIA



Categoria DPSIR: S

Fonte: ISTAT

3.3.2 NATURA E BIODIVERSITÀ

TAB. 39 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "NATURA E BIODIVERSITÀ"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Consistenza mammiferi (capriolo, camoscio, cervo e muflone)*	S		↑	Annuale	2018	Servizio Foreste e Fauna PAT
Superficie boscata*	S		↑	Annuale	2018	Servizio Foreste e Fauna PAT
Superfici boscate dissodate*	P		➡	Annuale	2018	Servizio Foreste e Fauna PAT
Aree protette	S		➡	Annuale	2019	Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette PAT

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 11 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

Il territorio trentino è caratterizzato da una fauna variegata, con presenze tipiche del contesto alpino. Limitando l'osservazione alla presenza di mammiferi, di cui sono disponibili più dati, si può constatare come la presenza delle popolazioni delle principali specie sia in costante aumento, tanto che dal 2010 anche il lupo, vale a dire un predatore

che sta in cima alla catena alimentare, ha iniziato a stabilirsi sul territorio provinciale, determinando conflitti soprattutto con gli allevatori.

TAB. 40 - VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA CONSISTENZA DI CAPRIOLO, CAMOSCIO, CERVO E MUFLONE (2002-2018)

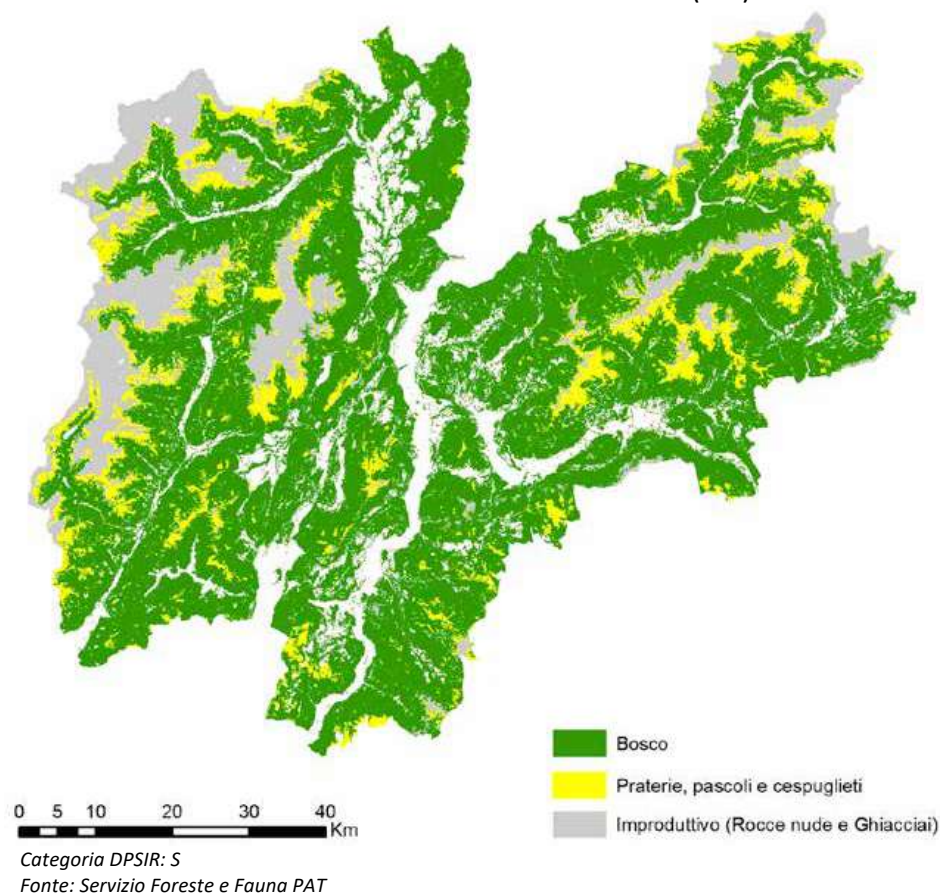
Specie	Variazione % dal 2005 al 2015
Capriolo	+16,05
Cervo	+23,65
Camoscio	+57,42
Muflone	+116,64

Categoria DPSIR: S

Fonte: Servizio Foreste e Fauna PAT

Dal punto di vista floristico il Trentino si caratterizza per la grande presenza di boschi che coprono attualmente il 63% del territorio provinciale (391.781 ha). Si tratta principalmente di peccete, cioè di boschi di abete rosso, ma è significativa anche la superficie a larici-cembrete e a faggete.

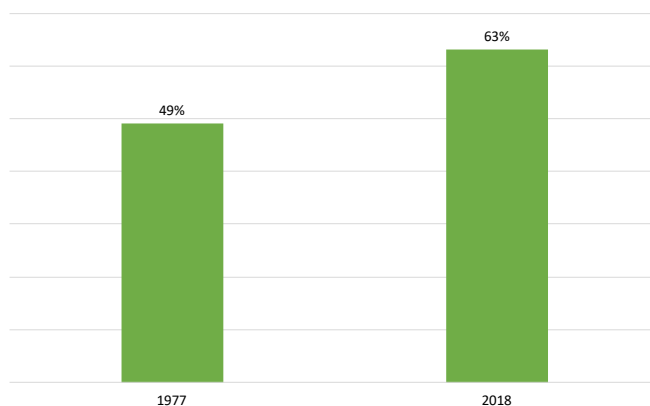
FIG. 3 -SUDDIVISIONE DELL'USO DEL SUOLO MONTANO (2018)



Negli ultimi 20 anni del secolo scorso il bosco trentino si è accresciuto di 765 all'anno in media, con un tasso annuo di espansione pari allo 0,12%, questa tendenza si è ridotta negli ultimi 20 anni in cui la crescita è stata limitata a circa 233 ha all'anno con un tasso annuo di espansione dello 0,04%.

Questo rallentamento è legato a precise scelte gestionali, perché l'espansione del bosco non ha sempre connotazioni positive riguardo alla biodiversità in quanto la chiusura di spazi aperti riduce gli habitat adatti per alcune specie vegetali e animali, ad esempio i galliformi.

GRAF. 28 - INDICE DI BOSCONITÀ (1977-2018)



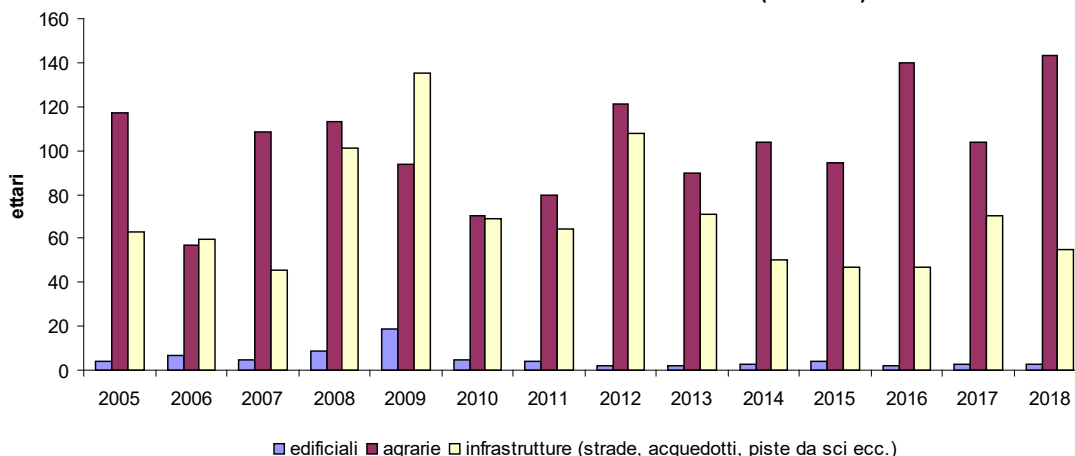
Categoria DPSIR: S

Fonte: Servizio Foreste e Fauna PAT

Parlando di boschi bisogna ricordare che nel 2018 la tempesta Vaia ha provocato la caduta, per sradicamento o stroncamento, di vasti boschi per una superficie interessata di circa 19.000 ha (quasi 5% della superficie boscata provinciale).

In Trentino è ancora in atto il disboscamento per destinare queste superfici alle colture agricole o per costruire infrastrutture, piste da sci e impianti di risalita. Le aree disboscate sono pari a circa 200 ha per anno e sono abbastanza stabili nel tempo.

GRAF. 29 - SUPERFICI BOSCADE DISSODATE A SCOPI DIVERSI (2005-2018)

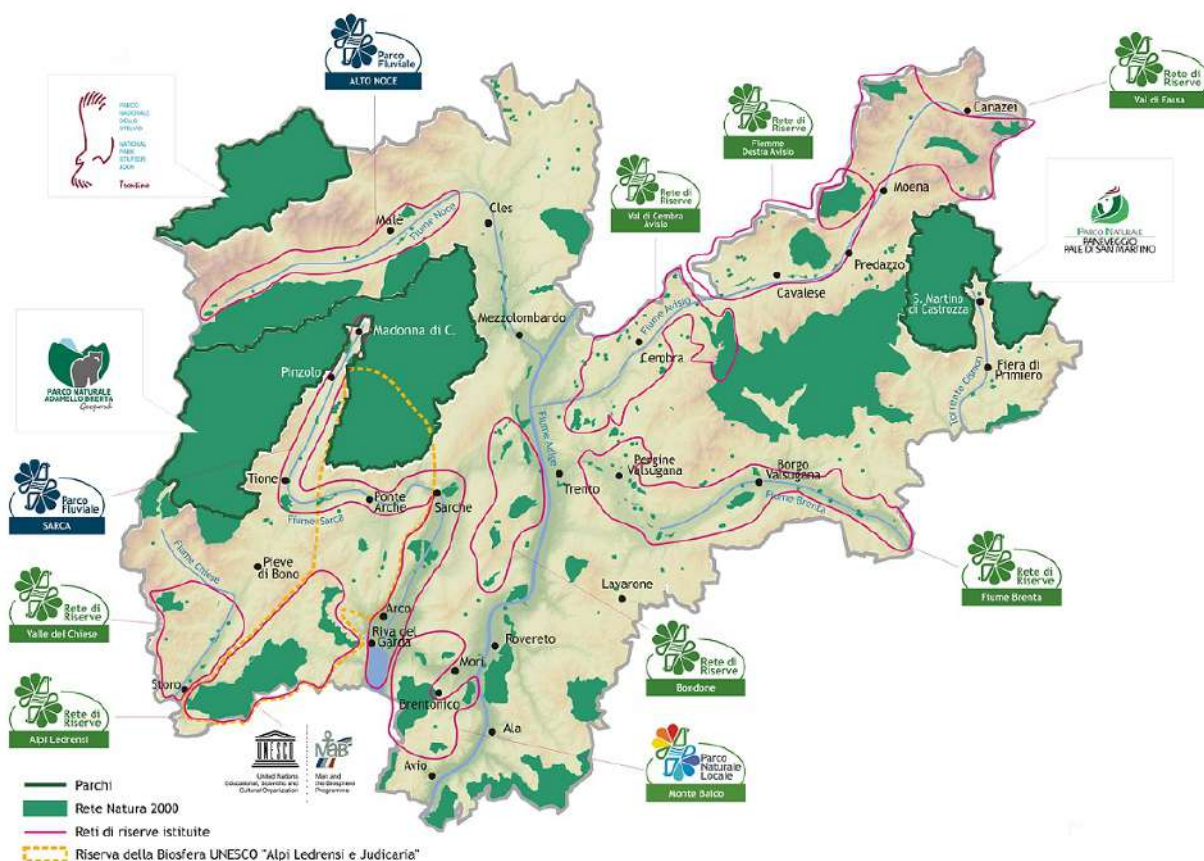


Categoria DPSIR: P

Fonte: Servizio Foreste e Fauna PAT

Oltre un terzo del territorio della Provincia di Trento è sottoposto a tutela con un sistema di protezione che comprende parchi naturali provinciali, riserve naturali, un Parco Nazionale ed il vasto sistema delle aree Natura 2000. Questo sistema garantisce un elevato livello di conservazione della biodiversità con 3724 specie animali e vegetali censite.

FIG. 4 - IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE (2019)



Categoria DPSIR: S

Fonte: Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette PAT

TAB. 41 - IL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE (2019)

Tipologia	Numero	Superficie (ha)
Rete Natura 2000 (ZSC+SIC+ZPS)	155	176.219
Biotopi non istituiti	29	1.751
Parchi Naturali Provinciali	2	81.766
Parco Nazionale	1	17.560
Riserve Locali	223	1.317
Riserve Naturali Provinciali	46	3.036

Categoria DPSIR: S

Fonte: Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree Protette PAT

3.3.3 ARIA

TAB. 42 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "ARIA"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Concentrazione media annuale degli inquinanti	S		↑	Annuale	2019	APPA Settore qualità ambientale
Emissioni dei principali inquinanti per macrosettore	P		↑	Non conosciuta	2015	Inventario delle emissioni della Provincia di Trento

La concentrazione media annuale dei principali inquinanti presenta un trend in calo che prosegue fin dagli anni 80 e che non si è ancora arrestato, al netto di annate con andamenti climatici particolari. Questo risultato può essere attribuito all'applicazione di norme sempre più stringenti (si pensi alle caratteristiche emissive delle auto), dal miglioramento tecnico degli impianti e dal tipo di combustibile utilizzato e dalla sua qualità (ad esempio la trasformazione dell'alimentazione degli impianti di riscaldamento domestico da gasolio a metano negli anni 80-90 è stata determinante per ridurre in modo significativo le emissioni di SO₂).

TAB. 43 - MONITORAGGIO DELL'ARIA: CONCENTRAZIONE MEDIA ANNUALE INQUINANTI (1983-2019)

Anni	Polveri sottili (PM10) (µg/m3)					Biossido di azoto (NO2) (µg/m3)		Biossido di zolfo (SO2) (µg/m3)	Monossido di carbonio (CO) (mg/m3)	Benzene (C6H6) (µg/m3)
	Trento Parco S. Chiara	Trento Nord	Rovereto	Borgo Valsugana	Riva del Garda	Trento Parco S. Chiara	Trento Nord			
1983	-	-	-	-	-	-	-	51	4,5	-
1995	-	-	-	-	-	-	-	11	1,9	-
2000	-	-	-	-	-	41	49	6	1,2	6,5
2005	-	37	33	32	36	47	62	6	0,9	3,5
2010	24	24	23	25	22	32	67	2	0,9	0,9
2012	23	28	23	28	27	33	48	2	0,7	0,9
2013	21	26	19	26	21	37	48	2	0,7	0,8
2014	19	22	19	22	18	34	44	2	0,6	0,7
2015	22	26	20	25	22	36	47	2	0,7	0,9
2016	20	23	19	22	21	35	46	2	0,7	0,7
2017	21	27	22	25	23	37	50	2	0,6	0,8
2018	19	24	19	24	20	34	44	2	0,6	0,7
2019	19	22	16	23	18	34	43	2	0,5	0,7

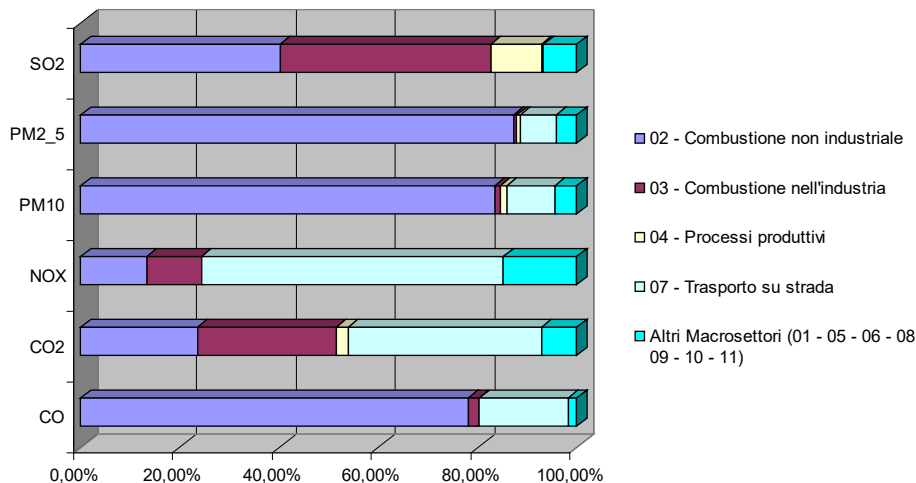
Categoria DPSIR: S

Fonte: PAT, APPA, Settore tecnico per la tutela dell'ambiente

Nel 2015 l'inventario delle emissioni della Provincia di Trento ha fotografato la provenienza dei principali inquinanti. La combustione non industriale, cioè quella per gli usi civili, è la principale responsabile delle emissioni di particelle sottili, causate principalmente dagli impianti domestici a legna, e di monossido di carbonio; il trasporto su strada è il principale responsabile delle emissioni di CO2 e di ossidi di azoto; le combustioni industriali sono le principali responsabili delle emissioni di SO2 (seguite a breve distanze dalle emissioni per le combustioni a fini civili).

Le rilevazioni condotte durante il lockdown nel periodo 11 marzo - 3 maggio 2020 confermano i dati dell'Inventario: l'impatto del traffico veicolare riguarda principalmente le emissioni di ossidi di azoto, mentre gli effetti sulle particelle sottili sono molto più moderati.

GRAF. 30 - DISTRIBUZIONE PERCENTUALE DELLE EMISSIONI DEI PRINCIPALI MACROINQUINANTI PER MACROSETTORE (2015)



Categoria DPSIR: P

Fonte: Inventario delle emissioni della Provincia di Trento

3.3.4 CLIMA

TAB. 44 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "CLIMA"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Temperature medie in alcune stazioni*	S		↓	Annuale	2019	Ufficio Previsioni e Pianificazione PAT
Precipitazioni medie in alcune stazioni*	S		→	Annuale	2019	Ufficio Previsioni e Pianificazione PAT
Superficie dei ghiacciai*	S		↓	Annuale	2019	Ufficio Previsioni e Pianificazione PAT
Emissioni di gas serra	P		↑	Sconosciuta	2017	ISPRA

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 12 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

L'aumento delle temperature medie in Trentino prosegue da oltre un secolo, con un'accentuazione del fenomeno negli ultimi 30 anni. L'osservazione delle temperature medie per periodi di 30 anni permette di constatare come nelle stazioni di rilievo della Provincia la temperatura media sia aumentata di circa 1°C dal periodo 1961-1990 al periodo 1991-2019.

TAB. 45 - ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE A TRENTO (LASTE), CAVALESE E CLES (1961-2019)

Anno	Trento (Laste) T med (°C)	Cavalese T med (°C)	Cles T med (°C)
1961-1990	12,1	8,1	9,8
1971-2000	12,3	8,4	10,2
1981-2010	12,6	8,7	10,6
1991-2019	13	8,9	10,7

Categoria DPSIR: S

Fonte: Ufficio Previsioni e Pianificazione PAT

Un'analisi condotta sui medesimi periodi ha verificato anche un leggero aumento della piovosità anche se non è stato possibile accertare un chiaro trend come succede per le temperature. Si sono inoltre accentuati i fenomeni estremi con grandi volumi di acqua che cadono in periodi brevi.

TAB. 46 - ANDAMENTO DELLA PIOVOSITÀ A TRENTO (LASTE), CAVALESE E MALÈ (1961-2019)

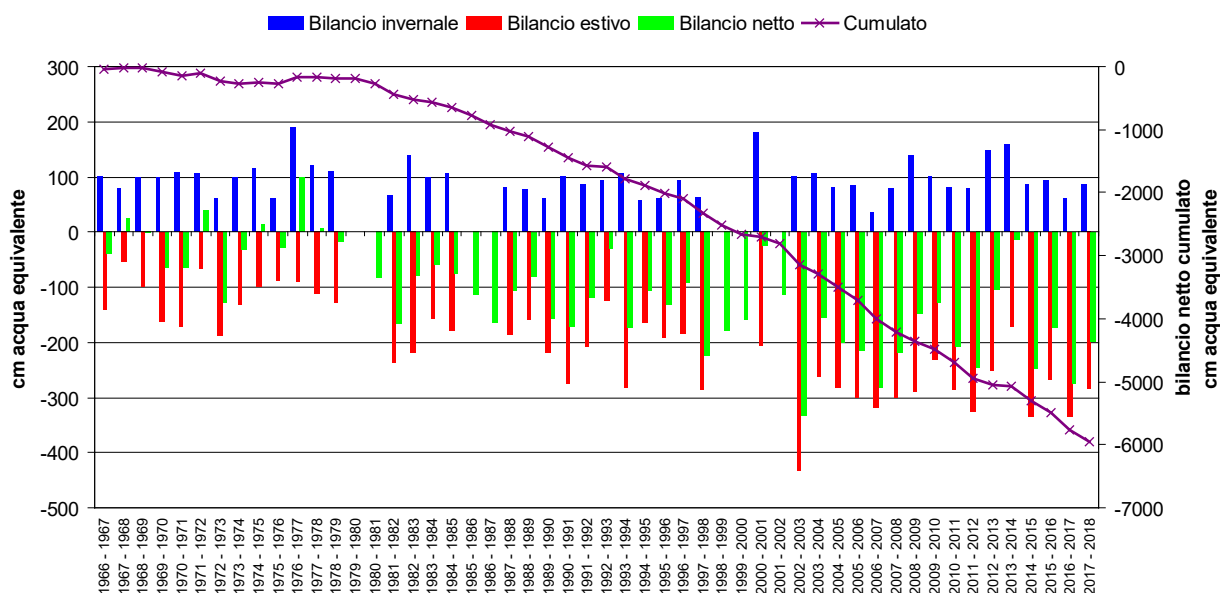
Anno	Trento (Laste) Precip. mm	Cavalese Precip. mm	Malè Precip. mm
1961-1990	931	821	906
1971-2000	919	806	896
1981-2010	937	790	885
1991-2019	990	831	894

Categoria DPSIR: S

Fonte: Ufficio Previsioni e Pianificazione PAT

I ghiacciai trentini occupavano negli anni 60 del secolo scorso 123 km² che si sono ridotti a circa 32 nel 2015. Evidentemente si sta assistendo ad un intenso processo di ritiro dei ghiacciai, che ne determina anche la frammentazione, con il risultato che i ghiacciai sono diventati più numerosi e, contemporaneamente più piccoli e quindi più vulnerabili.

GRAF. 31 - BILANCIO DI MASSA DEL GHIACCIAIO DEL CARESER (1967-2018)



Categoria DPSIR: S

Fonte: Ufficio Previsioni e Pianificazione PAT

Le emissioni di gas climalteranti provinciali sono state in crescita fino al 2005, per poi iniziare ad assumere un trend in diminuzione, tuttavia il valore complessivo è ancora superiore a quello del 1990. A livello nazionale solo il Molise raggiunge un incremento maggiore, mentre il dato nazionale segna una riduzione del 16%. Risulta difficile pensare che entro il 2030 l'Italia e il Trentino in particolare possano raggiungere l'obiettivo di riduzione dei gas serra al 40% rispetto ai livelli del 1990 fissato dalla Commissione europea nel 2014, tanto meno quello di una riduzione del 55% rispetto al 1990 fissato nel 2020. Si deve comunque notare che la Provincia di Trento contribuisce solo per lo 0,8% delle emissioni di gas serra nazionali.

TAB. 47 - EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA TOTALI (VALORI IN TONNELLATE DI CO2 EQUIVALENTE)

Regioni	Anni						
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2017
Trento	3.163.537	3.765.028	3.740.697	4.224.524	3.896.485	3.695.454	3.469.289
Italia	519.880.183	532.820.400	556.928.682	585.116.058	511.064.952	440.623.277	436.740.142

Categoria DPSIR: P

Fonte: ISPRA - <https://annuario.isprambiente.it/pon/basic/43>

3.3.5 SUOLO E RISCHI

TAB. 48 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "SUOLO"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Consumo di suolo	S		➔	Annuale	2020	ISPRA
Pericolosità e rischi da frane ed alluvioni*	S		sconosciuto	Annuale	2019	ISPRA

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 16 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

Il suolo trentino è occupato principalmente da boschi, altri ambienti seminaturali e colture agricole. Il 3,67% del suolo è stato consumato per gli usi antropici. Questa percentuale è inferiore alla media delle Regioni e Province autonome, ma è la più alta fra le Province caratterizzate da un ambiente prevalentemente montano. Tuttavia, almeno nel periodo 2019/2020, è quella che ha subito una pressione minore.

TAB. 49 - SUOLO TOTALE CONSUMATO FINO AL 2020 E INCREMENTO NEL PERIODO 2019/2020

Regione/Provincia autonoma	Suolo consumato	Incremento 2019/2020
Trento	3,67%	+0,14%
Bolzano	2,70%	+0,22%
Belluno	2,81%	+0,36%
Sondrio	2,64%	+0,18%
Aosta	2,14%	+0,20%
Verbano-Cusio-Ossola	2,80%	+0,18%
Nord Ovest	8,70%	+0,25%
Nord Est	8,41%	+0,24%
Centro	6,73%	+0,22%
Sud	6,52%	+0,25%
Isole	4,95%	+0,26%

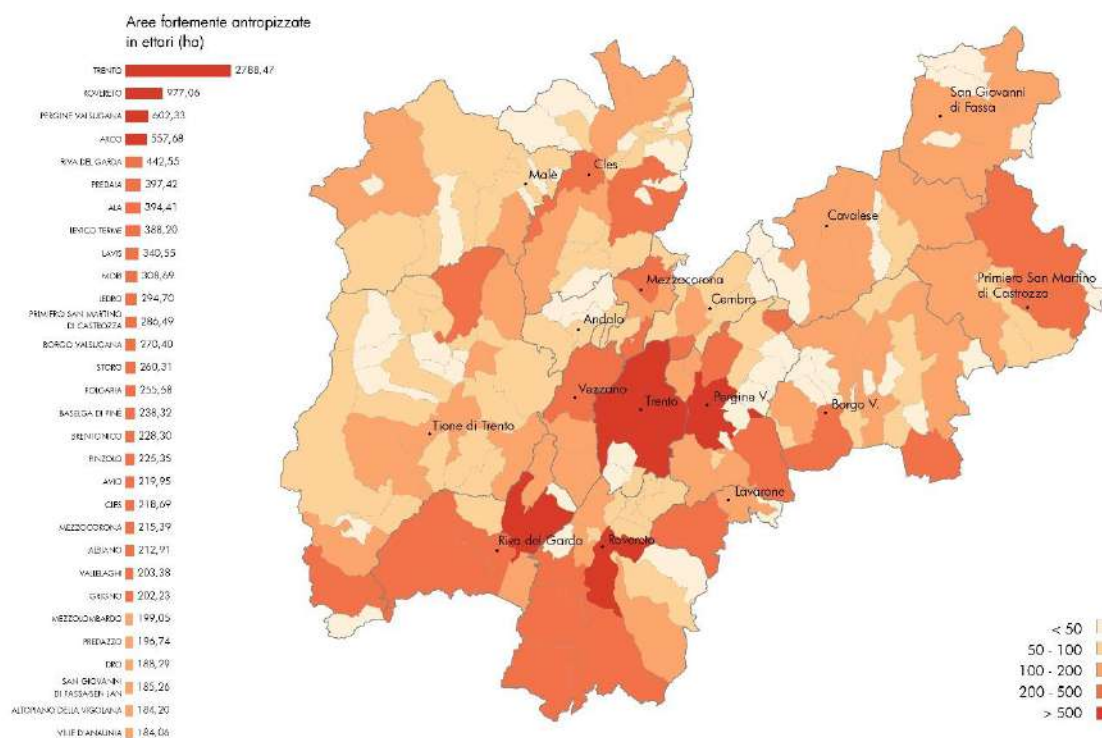
Categoria DPSIR: S

Fonte: ISPRA - Rapporto sul consumo di suolo 2021

REPORT | SNPA 22/2021

Le aree più antropizzate sono quelle intorno ai principali centri urbani, Trento e Rovereto, e quelle caratterizzate dal turismo lacuale, Riva del Garda e Arco.

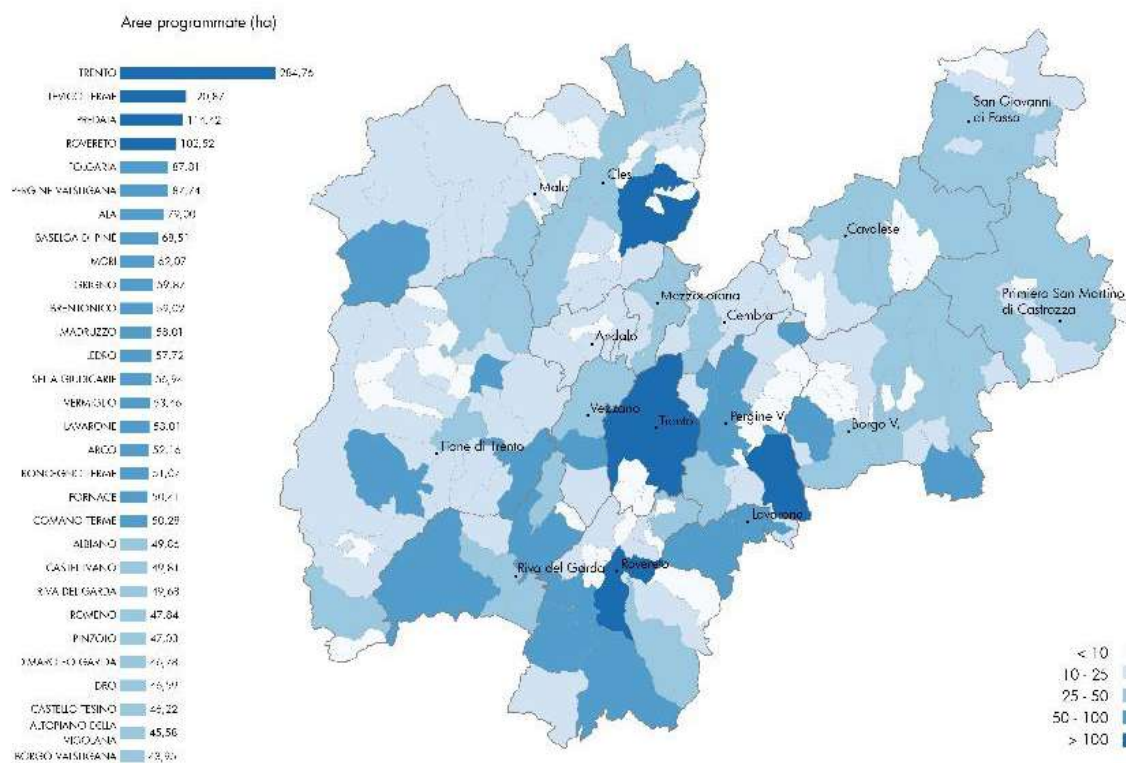
FIG. 5 - CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI TARENTINI IN BASE ALL'ESTENSIONE DELLE AREE FORTEMENTE ANTROPIZZATE



Categoria DPSIR: S

Fonte: ISPRA - Rapporto sul consumo di suolo 2021

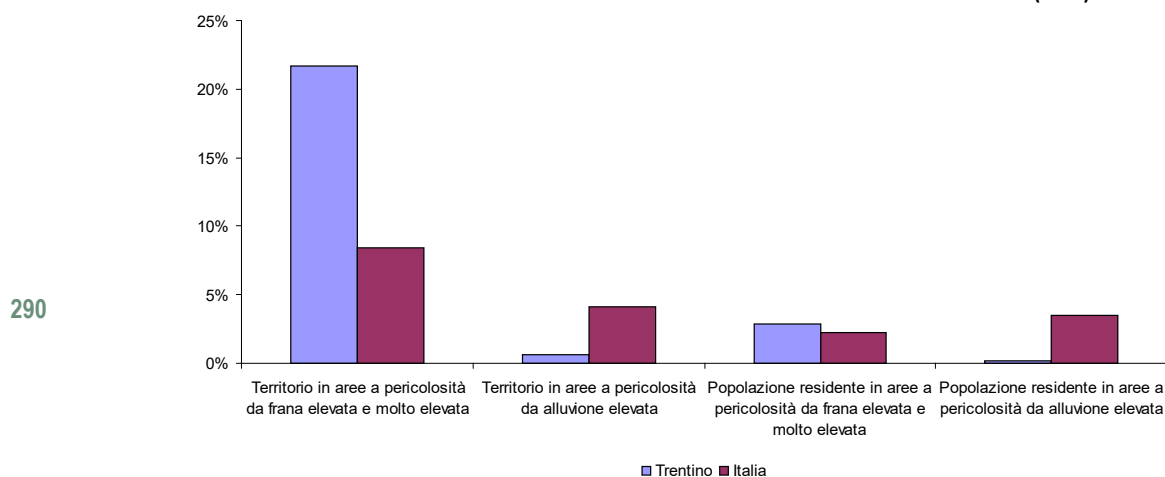
Ancora una volta Trento e Rovereto sono fra i Comuni in cui è programmata una maggiore superficie da insediare nei prossimi anni, ma mostrano un valore elevato anche i comuni di Levico Terme, Predaia, e Folgaria.

FIG. 6 - CLASSIFICAZIONE DEI COMUNI TARENTINI IN BASE ALL'ESTENSIONE DELLE AREE FORTEMENTE ANTROPIZZATE PROGRAMMATE

Categoria DPSIR: P

Fonte: ISPRA - Rapporto sul consumo di suolo 2021

In Trentino il rischio legato a fenomeni franosi è maggiore rispetto al resto d'Italia. La differenza di rischio riguarda principalmente il territorio e meno la popolazione. Il rischio di alluvione, invece, è minore rispetto al resto d'Italia. Anche in questo caso la situazione della popolazione è più favorevole rispetto al territorio.

GRAF. 32 - PERICOLOSITÀ E RISCHIO DA FRANA E ALLUVIONE IN TRENTINO E IN ITALIA (2018)

Categoria DPSIR: S

Fonte: ISPRA - Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale

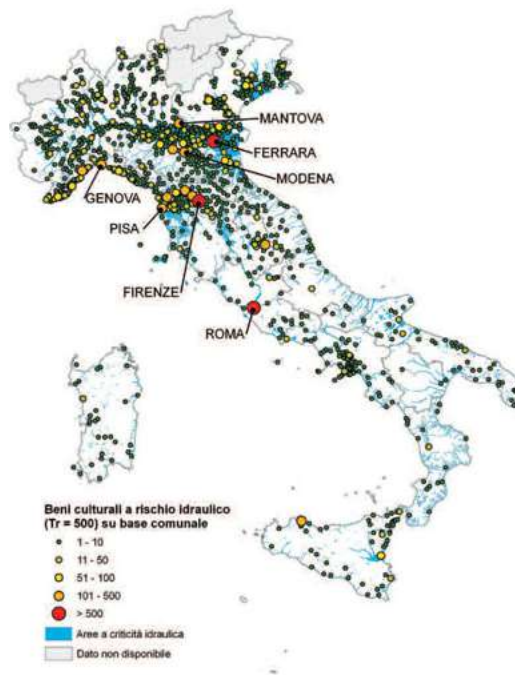
FIG. 7 - CARTA DEL RISCHIO DA FRANA PER I BENI CULTURALI IN ITALIA SU BASE COMUNALE



Categoria DPSIR: S

Fonte: MiBACT, Bollettino ICR 2013

FIG. 8 - CARTA DEI BENI CULTURALI IN AREE A CRITICITÀ IDRAULICA SU BASE COMUNALE



3.3.7 RIFIUTI

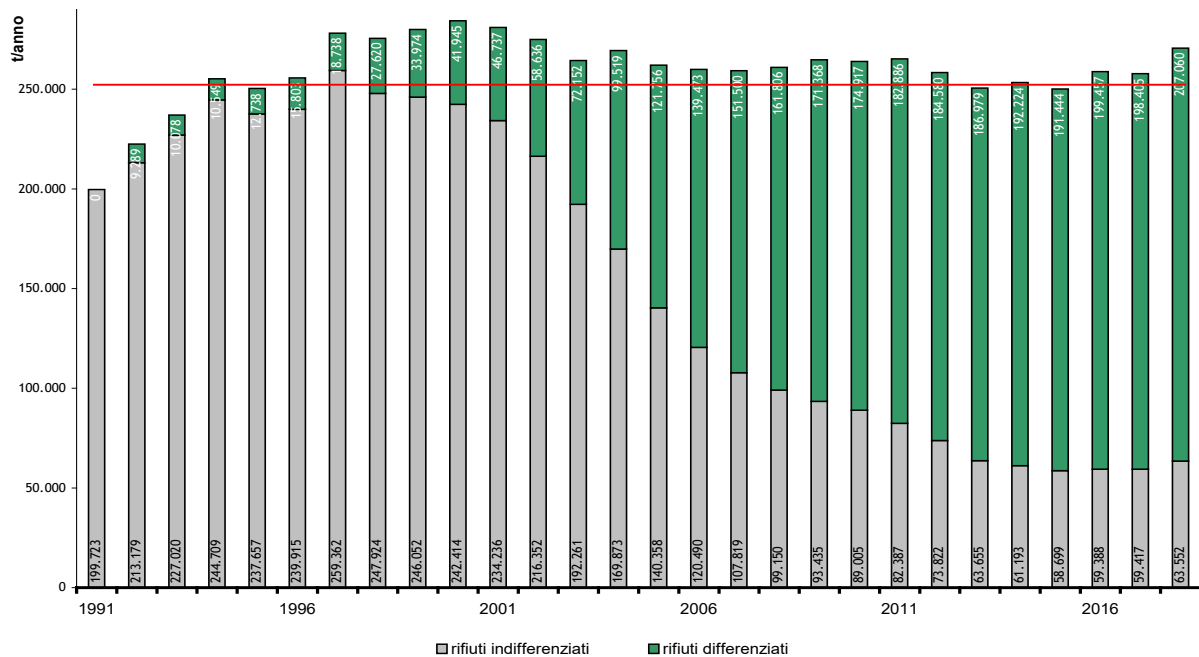
TAB. 51 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "RIFIUTI"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Produzione di rifiuti solidi urbani*	P		↓	Annuale	2018	Ufficio Ciclo dei rifiuti e bonifiche dei siti contaminati PAT
Percentuale di raccolta differenziata*	R		→	Annuale	2018	Ufficio Ciclo dei rifiuti e bonifiche dei siti contaminati PAT

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 8 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

Nel 2018 la produzione di rifiuti è aumentata dell'8% rispetto all'anno precedente, contemporaneamente è cresciuta anche la produzione di rifiuti indifferenziati, nonostante la raccolta differenziata abbia segnato il valore massimo dal 1991.

GRAF. 34 - PRODUZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI (1991-2018) (ESCLUSO SPAZZAMENTO STRADALE)

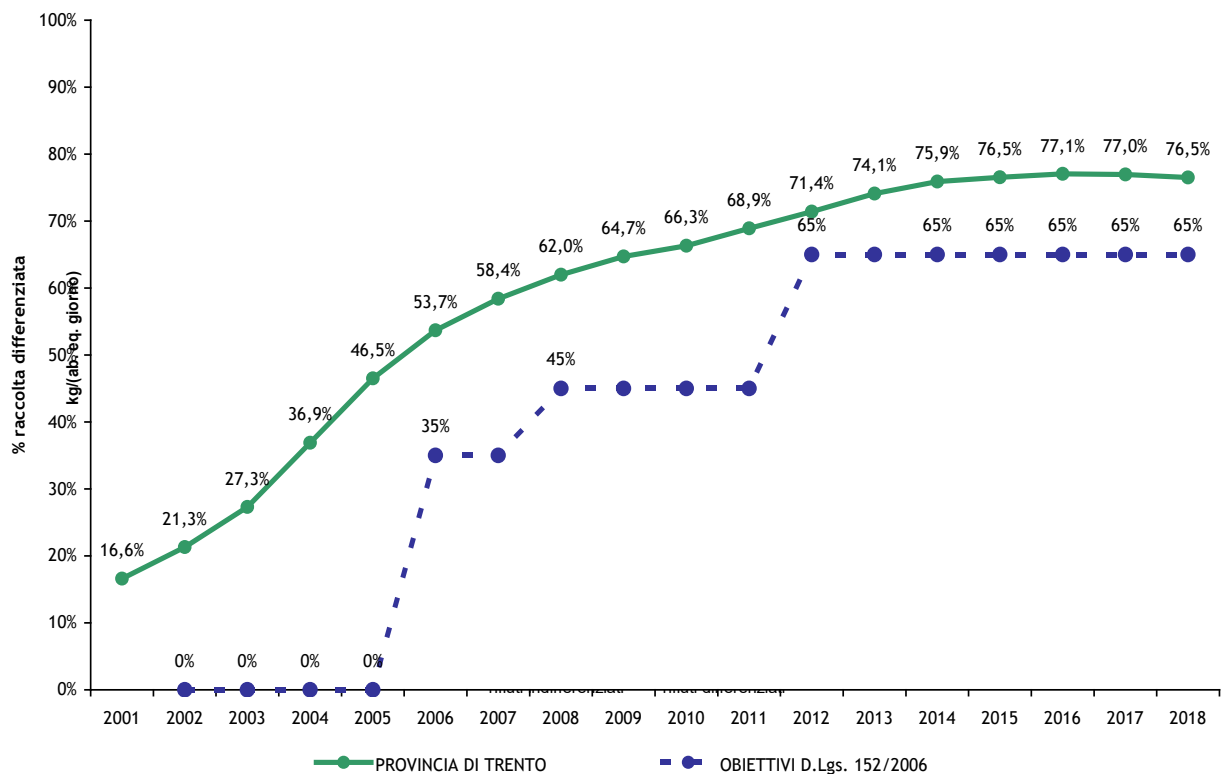


Categoria DPSIR: P

Fonte: Ufficio Ciclo dei rifiuti e bonifiche dei siti contaminati PAT

La percentuale di raccolta differenziata è cresciuta costantemente fino al 2016, ma il suo valore è sostanzialmente stabile dal 2013. Il suo valore risulta essere sempre superiore agli obiettivi fissati dalla Legge e rimane inferiore solo nel bacino di raccolta dell'Alto Garda.

GRAF. 35 - PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA IN RAPPORTO AI VALORI OBIETTIVO DEL D. LGS. 152/2006 (2001-2018)



Categoria DPSIR: R

Fonte: Ufficio Ciclo dei rifiuti e bonifiche dei siti contaminati PAT

3.3.8 RUMORE

TAB. 52 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "RUMORE"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
PCCA approvati	R		sconosciuto	Sconosciuta	2020	Servizio autorizzazioni e valutazioni ambientali PAT
Esposizione al rumore presso gli assi stradali	S		↑	Sconosciuta	2016	Servizio autorizzazioni e valutazioni ambientali PAT

* Dati e informazioni ripresi dal Cap. 9 del 9° Rapporto sullo stato dell'ambiente pubblicato da APPA

I Comuni trentini che hanno predisposto il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) previsti dalla Legge 447/95 sono il 46% del totale.

TAB. 53 - NUMERO DELLE CLASSIFICAZIONI ACUSTICHE COMUNALI APPROVATE (FEBBRAIO 2020)

Popolazione	N. Comuni	N. comuni con PCCA	% Comuni con PCCA
> 500	22	11	50%
500 - 1.000	38	13	34%
1.000 - 5.000	86	44	51%
> 5.000	20	8	40%
Totale	166	76	46%

Categoria DPSIR: R

Fonte: Servizio autorizzazioni e valutazioni ambientali PAT

La mappatura acustica dei sei tratti stradali provinciali più trafficati mostra un numero relativamente basso di persone esposte al rumore, poco meno di 25.000, ed è in diminuzione fra il 2011 e il 2016.

Si deve anche notare che la diminuzione riguarda principalmente l'esposizione ai livelli di rumore più elevati.

TAB. 54 - MAPPATURA ACUSTICA DEI SEI PIÙ TRAFFICATI ASSI STRADALI PROVINCIALI, SECONDO I PARAMETRI L DEN (LIVELLO GIORNO, SERA E NOTTE) (2011 E 2016)

LDEN Somma dei tratti stradali provinciali con transiti > 3 milioni veicoli/anno						
LDEN dB(A)	2016		2011		Raffronto 2016-2011	
	N. di persone	N. di persone in abitazioni con facciata silenziosa	N. di persone	N. di persone in abitazioni con facciata silenziosa	N. di persone	N. di persone in abitazioni con facciata silenziosa
55-59	12.762	1.226	12.645	1.257	117	-31
60-64	6.190	1.266	6.005	930	185	336
65-69	3.754	1.414	4.206	1.631	-452	-217
70-74	1.591	854	1.881	978	-290	-124
>75	234	167	386	263	-152	-96

Categoria DPSIR: S

Fonte: Servizio autorizzazioni e valutazioni ambientali PAT

3.3.9 SALUTE UMANA

TAB. 55 - QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI PER LA COMPONENTE "SALUTE UMANA"

Indicatori utilizzati	DPSIR	Stato	Trend	Periodicità	Ultimo rilievo	Fonte
Morti per anno e per causa di morte	S		stabile	Annuale	2018	ISPAT
Età della morte	S		↓	Annuale	2019	ISPAT
Tumori che hanno provocato la morte	S		n.d.	Annuale	2019	ISPAT
Malattie croniche dichiarate dalla popolazione	S		→	Annuale	2020	ISPAT

Nel 2018 i morti in Provincia di Trento sono stati 4.954, per il 55% donne. L'età media della morte è stata pari a 84,7 anni per le donne e 77,7 per i maschi.

Le principali cause di morte sono state le malattie dell'apparato circolatorio (33%) e i tumori (29%). I tumori hanno colpito prevalentemente i maschi (52%), la tipologia principali sono stati i tumori dell'apparato digerente (24%) e dell'apparato respiratorio (16%).

TAB. 56 - MORTI PER GENERE E GRANDI GRUPPI DI CAUSE (2018)

Gruppi di cause	Maschi	Femmine	Totale
Malattie infettive e parassitarie	52	42	94
Tumori	750	704	1.454
Malattie endocrine, della nutrizione e metaboliche	70	94	164
Disturbi psichici e comportamentali	82	157	239
Malattie del sistema nervoso	108	165	273
Malattie del sistema circolatorio	646	985	1.631
Malattie del sistema respiratorio	168	196	364
Malattie dell'apparato digerente	97	93	190
Malattie dell'apparato genitourinario	38	47	85
Sintomi, segni e risultati anomali di esami, n.a.c.	55	97	152
Traumatismi ed avvelenamenti	135	90	225
Altre	26	57	83
Totale	2.227	2.727	4.954

Categoria DPSIR: S

Fonte: ISPAT, Istituto di statistica della provincia di Trento

Quasi il 40% della popolazione è affetto da malattie croniche, principalmente ipertensione, artrosi e malattie allergiche. Questa quota è stata in crescita fino al 2018 ed ha iniziato a diminuire successivamente.

4 IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Per ricostruire il quadro programmatico cui il Programma FESR 201-2027 deve riferirsi, ed individuare gli obiettivi di sostenibilità ambientale fissati ai diversi livelli rispetto ai quali è valutata la *portata* del Programma, sono stati presi in esame i principali atti di programmazione e pianificazione vigenti a livello internazionale, comunitario, nazionale e provinciale. Rispetto a tali atti di seguito vengono descritti strategia, azioni previste ed obiettivi pertinenti al Programma.

Nel presente capitolo viene pertanto effettuata la preliminare caratterizzazione del contesto in cui si inserisce il Programma FESR 2021-2027 attraverso:

- la disamina dei Piani e Programmi che, su diversi livelli, influenzano o interagiscono con il Programma;
- per ciascuno dei Piani e Programmi considerati, l'individuazione (in forma schematica) dei principali obiettivi generali di sostenibilità pertinenti per il Programma.

4.1 IL CONTESTO INTERNAZIONALE ED EUROPEO

AGENDA 2030

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – *Sustainable Development Goals, SDGs* – in un grande programma d'azione per un totale di 169 target o traguardi. Gli Obiettivi per lo Sviluppo danno seguito ai risultati degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (Millennium Development Goals) che li hanno preceduti, e rappresentano obiettivi comuni su un insieme di questioni importanti per lo sviluppo: la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame e il contrasto al cambiamento climatico, per citarne solo alcuni. "Obiettivi comuni" significa che essi riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui.

La maggior parte di questi obiettivi richiedono interventi e decisioni di competenza nazionale e sono solo marginalmente raggiungibili a livello provinciale. Alcuni sono invece riconducibili al Programma FESR 2021-2027 e la tabella che segue riporta gli obiettivi generali di sostenibilità pertinenti.

TAB. 57 - OBIETTIVI DI AGENDA 2030 PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

ETICHETTA	OBIETTIVO	TRAGUARDO
7. Energia pulita e accessibile	Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	7.2 Entro il 2030, aumentare notevolmente la quota di energie rinnovabili nel mix energetico globale 7.3 Entro il 2030, raddoppiare il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica
8 - Lavoro dignitoso e crescita economica	Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti	8.2 Raggiungere standard più alti di produttività economica attraverso la diversificazione, il progresso tecnologico e l'innovazione, anche con particolare attenzione all'alto valore aggiunto e ai settori ad elevata intensità di lavoro 8.3 Promuovere politiche orientate allo sviluppo, che supportino le attività produttive, la creazione di posti di lavoro dignitosi, l'imprenditoria, la creatività e l'innovazione, e che incoraggino la formalizzazione e la crescita delle piccole-medie imprese, anche attraverso l'accesso a servizi finanziari
9 - Imprese, innovazione e infrastrutture	Costruire infrastrutture resilienti e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	9.5 Aumentare la ricerca scientifica, migliorare le capacità tecnologiche del settore industriale in tutti gli stati – in particolare in quelli in via di sviluppo – nonché incoraggiare le innovazioni e incrementare considerevolmente, entro il 2030, il numero di impiegati per ogni milione di persone, nel settore della ricerca e dello sviluppo e la spesa per la ricerca – sia pubblica che privata – e per lo sviluppo 9.c Aumentare in modo significativo l'accesso alle tecnologie di informazione e comunicazione e impegnarsi per fornire ai paesi meno sviluppati un accesso a Internet universale ed economico entro il 2020
13 - Lotta contro il cambiamento climatico	Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico	13.1 Rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali 13.2 Integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali

IL GREEN DEAL EUROPEO

Il Green Deal Europeo illustra le modalità per rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050 definendo una nuova strategia di crescita sostenibile e inclusiva per stimolare l'economia, migliorare la salute e la qualità della vita delle persone, prendersi cura della natura e non lasciare indietro nessuno. Il Green Deal Europeo pertanto costituisce una strategia per la crescita diretta a trasformare l'Unione Europea in un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva.

La tabella che segue riporta gli obiettivi del Green Deal Europeo considerati come obiettivi generali di sostenibilità pertinenti per il Programma FESR 2021-2027.

TAB. 58 - OBIETTIVI DEL GREEN DEAL EUROPEO PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVI
Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050
Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura
Mobilizzare l'industria per un'economia pulita e circolare
Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse

STRATEGIA EUROPEA PER LA BIODIVERSITA'

Nell'ambito del Green Deal Europeo è stata approvata la **Strategia Europea per la Biodiversità**, che fissa gli obiettivi che l'UE si pone per arrestare la perdita di biodiversità e *garantire che entro il 2050 tutti gli ecosistemi del pianeta siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti*. La crisi della biodiversità e la crisi climatica sono intrinsecamente legate. I cambiamenti climatici, attraverso siccità, inondazioni e incendi boschivi, accelerano la distruzione dell'ambiente naturale. Sono due gli obiettivi della Strategia Europea per la Biodiversità: 1) creare una rete coerente di zone protette e 2) ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini degradati in tutta Europa. Accanto a tali obiettivi si evidenziano altri 2 obiettivi strategici:

- sbloccare 20 miliardi di euro all'anno per la biodiversità provenienti da varie fonti, tra cui fondi dell'UE e finanziamenti nazionali e privati. Le dimensioni del capitale naturale e della biodiversità saranno integrate nelle pratiche commerciali;
- fare dell'UE un leader mondiale nell'impegno ad affrontare la crisi mondiale della biodiversità.

Sebbene il Programma FESR 2021-2027 non agisca direttamente sugli obiettivi specifici della Strategia, attraverso gli interventi legati all'efficientamento energetico e alla promozione delle energie rinnovabili per la riduzione delle emissioni di gas serra, e alle azioni di promozione dell'adattamento ai cambiamenti climatici e di prevenzione del rischio di catastrofi, contribuisce indirettamente al raggiungimento degli obiettivi generali della strategia di arrestare la perdita di biodiversità.

L'AZIONE PER IL CLIMA DELLA UE

L'azione per il clima della UE è al centro del Green Deal europeo, un pacchetto ambizioso di misure che vanno da una corposa riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e dagli investimenti nella ricerca e all'innovazione di punta, fino agli interventi per preservare l'ambiente naturale dell'Europa. Le prime iniziative dell'azione per il clima nell'ambito del Green Deal europeo comprendono:

- la legge europea sul clima, per inserire nel diritto dell'UE l'obiettivo della neutralità climatica entro il 2050;
- il patto europeo per il clima per coinvolgere i cittadini e tutte le parti della società nell'azione per il clima;
- il piano degli obiettivi climatici 2030 per ridurre ulteriormente le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il 2030.

Gli obiettivi fondamentali in materia di clima e di energia a livello di UE sono stabiliti nel *"Pacchetto per il Clima e l'Energia 2020"* e nel successivo *"Quadro 2030 per il clima e l'energia"*, definito nel 2020, che pone obiettivi ancora più ambiziosi⁴, obiettivi pertinenti con gli interventi individuati nell'ambito del Programma FESR 2021-2027, ed in particolare con la Priorità 3 Trentino Sostenibile come meglio si vedrà in seguito.

TAB. 59 - OBIETTIVI DEL QUADRO 2030 PER IL CLIMA E L'ENERGIA PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVO	TARGET
1. Meno 40% emissioni gas serra	Riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 40% entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990 (obiettivo così aggiornato a dicembre 2020, era il 40%)
2. Produrre almeno il 32% da FER	Aumentare la produzione da fonti rinnovabili fino a raggiungere a livello europeo almeno il 32%
3. Ue a impatto climatico zero	Realizzare un'UE a impatto climatico zero entro il 2050

Infine, nel dicembre 2020 il Consiglio Europeo ha approvato l'obiettivo UE vincolante di riduzione interna netta delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% entro il traguardo intermedio del 2030 (rispetto ai livelli del 1990) con un incremento di 15 punti percentuali rispetto all'obiettivo per il 2030 che era stato concordato nel 2014.

STRATEGIA DELL'UE PER L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO

La Strategia dell'UE per l'integrazione del sistema energetico del luglio 2020 (COM(2020) 299 final), è il quadro di riferimento per la transizione all'energia verde che si basa su tre assi prioritari:

⁴ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_it

- sistema energetico circolare, imperniato sull'efficienza energetica e sull'uso più efficace delle fonti di energia locali negli edifici e nelle comunità;
- maggiore elettrificazione diretta dei settori d'uso finale, poiché l'energia elettrica vanta la quota più consistente di fonti rinnovabili dovrebbe essere sempre più spesso la scelta privilegiata laddove possibile;
- promuovere combustibili puliti nei settori difficili da elettrificare, compresi l'idrogeno rinnovabile, i biocarburanti e i biogas sostenibili.

Rispetto agli obiettivi che la strategia si pone si rileva una pertinenza piena con gli obiettivi individuati nell'ambito della Priorità 3 Trentino Sostenibile.

TAB. 60 - OBIETTIVI DELLA STRATEGIA DELL'UE PER L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

ASSI	AZIONI PRINCIPALI
Sistema energetico circolare	Applicare meglio il principio dell'"efficienza energetica al primo posto" Costruire un sistema energetico più circolare
Maggiore elettrificazione diretta dei settori d'uso finale	Garantire la continua crescita dell'approvvigionamento di energia elettrica da fonti rinnovabili Accelerare ulteriormente l'elettrificazione del consumo energetico Accelerare la diffusione dell'infrastruttura per i veicoli elettrici e garantire l'integrazione di nuovi carichi
Promuovere combustibili puliti nei settori difficili da elettrificare	Sfruttare il potenziale dei combustibili rinnovabili prodotti a partire da biomassa sostenibile Promuovere l'uso di idrogeno rinnovabile in settori difficili da decarbonizzare Consentire la cattura, lo stoccaggio e l'uso del carbonio per sostenere una decarbonizzazione profonda, includendo i combustibili sintetici

UN NUOVO PIANO D'AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE PER UN'EUROPA PIÙ PULITA E PIÙ COMPETITIVA

In linea con l'obiettivo dell'UE di neutralità climatica entro il 2050 previsto dal Green Deal, nel marzo 2020 la Commissione europea ha proposto un nuovo piano d'azione per l'economia circolare (COM(2020) 98 final). Tale piano è incentrato sulla prevenzione dei rifiuti e la loro gestione ottimale e promuove, inoltre, la crescita, la competitività e la leadership globale dell'UE nel settore.

Gli obiettivi sono quindi da un lato, evitare del tutto i rifiuti e trasformarli in risorse secondarie di alta qualità; dall'altro, agire a monte per impedire che prodotti non sostenibili entrino nel mercato europeo. Il Programma si pone in relazione con il primo dei due obiettivi generali della strategia, sia agendo sul sistema della R&I e delle PMI, che attraverso indicazioni puntuali per la realizzazione degli interventi di natura infrastrutturale (cfr. interventi di efficientamento energetico) in modo da ridurre al minimo la produzione di rifiuti.

TAB. 61 - OBIETTIVI DEL PIANO DI AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVI	MISURE PRINCIPALI
Evitare la produzione di rifiuti e trasformarli in risorse secondarie di alta qualità	Rendere i prodotti sostenibili Focalizzare i settori che utilizzano più risorse e dove il potenziale di circolarità è alto come: elettronica e ICT; batterie e veicoli; confezione; plastica; tessuti; costruzione e costruzioni; cibo; acqua e sostanze nutritive Garantire la produzione di meno rifiuti Fare in modo che la "circolarità" sia un concetto base di gestione dei territori (regioni e città)
Agire a monte per impedire che prodotti non sostenibili entrino nel mercato europeo	Dare potere ai consumatori e agli acquirenti pubblici Guidare gli impegni delle politiche globali verso i concetti di economia circolare

STRATEGIA DELL'UE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI: PLASMARE UN'EUROPA RESILIENTE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Nel febbraio 2021 la Commissione ha pubblicato una comunicazione dal titolo "Plasmare un'Europa resiliente ai cambiamenti climatici – La nuova strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici" (COM(2021) 82 final).

La strategia mira a trasformare in realtà la visione per il 2050 di un'Unione resiliente ai cambiamenti climatici, rendendo l'adattamento più intelligente, più sistemico, più rapido e promuovendo azioni internazionali.

Ciò si traduce in un miglioramento delle conoscenze e dei dati durante tutto il ciclo programmatico, nel sostegno allo sviluppo delle politiche e alla gestione del rischio climatico a tutti i livelli e in una generale accelerazione delle azioni di adattamento, obiettivi rispetto ai quali il Programma FESR, attraverso l'obiettivo specifico b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi, si pone in piena sinergia.

TAB. 62 - OBIETTIVI DELLA STRATEGIA DELL'UE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVI	MISURE PRINCIPALI
Adattamento più intelligente: migliorare le conoscenze e gestire le incertezze	Spingere le frontiere delle conoscenze in materia di adattamento Dati più numerosi e di migliore qualità sulle perdite e sui rischi legati al clima Rendere Climate-ADAPT una piattaforma europea autorevole per l'adattamento
Adattamento più sistemico: sviluppo di politiche di sostegno a tutti i livelli e in tutti i settori	Migliorare le strategie e i piani di adattamento Promuovere la resilienza locale, individuale e giusta Integrare la resilienza climatica nei quadri di bilancio nazionali Promuovere soluzioni per l'adattamento basate sulla natura
Adattamento più rapido: accelerare l'adattamento a livello trasversale	Accelerare l'introduzione delle soluzioni di adattamento Ridurre i rischi legati al clima Colmare il deficit di protezione dal clima Garantire la disponibilità e la sostenibilità dell'acqua potabile
Intensificare le azioni internazionali per la resilienza climatica	Aumentare il sostegno alla resilienza e alla preparazione internazionali ai cambiamenti climatici Aumentare i finanziamenti internazionali per rafforzare la resilienza climatica Rafforzare l'impegno e gli scambi globali in materia di adattamento

4.2 IL CONTESTO NAZIONALE

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

Il Piano Nazionale di Riprese a Resilienza, approvato nel giugno 2021, si articola in 6 Missioni, ovvero aree tematiche principali su cui intervenire, individuate in piena coerenza con i 6 pilastri del Next Generation EU:

- i. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura.
- ii. Rivoluzione verde e transizione ecologica.
- iii. Infrastrutture per una mobilità sostenibile.
- iv. Istruzione e ricerca.
- v. Inclusione e coesione
- vi. Salute

La coerenza del Programma FESR con il PNRR è massima inquadrandosi entrambi nelle politiche comunitarie di sviluppo, ovvero nel Green Deal Europeo.

STRATEGIA NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (SNAC) E PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (PNACC)

La Strategia nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (SNAC) del 2015 fornisce una visione strategica nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e rappresenta un quadro di riferimento per l'adattamento per le Regioni e le municipalità.

Obiettivo principale di una strategia nazionale di adattamento è elaborare una visione nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, comprese le variazioni climatiche e gli eventi meteo-climatici estremi, individuare un set di azioni ed indirizzi per farvi fronte, affinché attraverso l'attuazione di tali azioni/indirizzi (o parte di essi) sia possibile:

- ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici
- proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale
- mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici
- trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche

Nel 2020 è stata avviata la definizione del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) che dà attuazione dalla SNAC allo scopo di supportare le istituzioni nazionali, regionali e locali nell'individuazione e nella scelta delle azioni di adattamento più efficaci a seconda del livello di governo, del settore di intervento e delle specificità del contesto (condizioni climatiche, criticità ambientali, etc.), favorendo l'integrazione dei criteri di adattamento nei processi e negli strumenti di pianificazione.

Secondo quanto contenuto nella SNAC, tale obiettivo generale si declina in quattro obiettivi specifici:

- contenimento della vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici;
- incremento della capacità di adattamento degli stessi;
- miglioramento dello sfruttamento delle eventuali opportunità;
- coordinamento delle azioni a diversi livelli.

Il Piano è attualmente in via di approvazione ed è in corso la valutazione ambientale strategica.

E' evidente la pertinenza del FESR rispetto alla SNAC e, di conseguenza, al PNACC, in considerazione degli interventi attivati nell'ambito della Priorità 3 Trentino sostenibile.

LA STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS), approvata con Delibera CIPE 108/2017, disegna una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del nostro Paese. Essa costituisce l'elemento cardine nell'attuazione in Italia della politica di crescita duratura, a partire dal posizionamento rispetto agli SDGs (Sustainable Development Goals) delle Nazioni Unite (Agenda 2030), di cui fa propri i 4 principi guida: integrazione, universalità, inclusione e trasformazione.

La SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030: persone, pianeta, prosperità, pace e partnership, cui si aggiunge una sesta area dedicata ai cosiddetti vettori per la sostenibilità, da considerarsi come elementi essenziali per il raggiungimento degli obiettivi strategici nazionali. Ciascuna area contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030.

Il Programma FESR 2021-2027 avrà un ruolo nel contribuire ad alcuni degli obiettivi previsti dalla SNSvS, ruolo commisurato alla dimensione finanziaria complessiva del Programma e alle risorse che saranno dedicate agli interventi direttamente correlati agli obiettivi su cui andrà ad incidere. La tabella seguente illustra gli obiettivi della SNSvS considerati come obiettivi generali di sostenibilità pertinenti per il Programma.

TAB. 63 - OBIETTIVI E DELLA SNSVS PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

ETICHETTA	OBIETTIVI	TARGET
Pianeta	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera
	III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
Prosperità	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo
		I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti
		I.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
	IV. Decarbonizzare l'economia	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio IV.3 Abbattere le emissioni climateranti nei settori non-ETS

LA STRATEGIA NAZIONALE PER LA BIODIVERSITÀ

Dal 2010 anche l'Italia si è dotata di una Strategia Nazionale per la Biodiversità (SNB), la cui elaborazione si colloca nell'ambito degli impegni assunti dall'Italia con la ratifica della Convenzione sulla Diversità Biologica (Convention on Biological Diversity - CBD, Rio de Janeiro 1992) avvenuta con la Legge n. 124 del 14 febbraio 1994. Tale Strategia si pone come strumento di integrazione delle esigenze della biodiversità nelle politiche nazionali di settore, riconoscendo la necessità di mantenerne e rafforzarne la conservazione e l'uso sostenibile per il suo valore intrinseco e in quanto elemento essenziale per il benessere umano, rispondendo appieno alla sfida 2011-2020 per la biodiversità.

Per il conseguimento di questa visione la SNB è stata articolata intorno a tre tematiche cardine:

- biodiversità e servizi ecosistemici;
- biodiversità e cambiamenti climatici;
- biodiversità e politiche economiche.

A queste tematiche corrispondono altrettanti Obiettivi Strategici, fissati originariamente per il 2020, rispetto ai quali il Programma FESR 2021-2027 interverrà in modo indiretto.

- Entro il 2020 garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano.
- Entro il 2020 ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali.
- Entro il 2020 integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.

In ragione della trasversalità del tema biodiversità, nonché dell'opportunità e necessità della sua integrazione all'interno delle politiche di settore, il conseguimento degli Obiettivi Strategici viene affrontato nell'ambito di 15 aree di lavoro, tra cui le aree "11. Energia" e "13. Ricerca e innovazione" interessano indirettamente il Programma FESR 2021-2027.

LA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

Con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il 10 novembre 2017 è stata adottata la nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN) che si poggia sui seguenti tre pilastri:

- SEN competitivo: migliorare la competitività del Paese, continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- SEN sostenibile: raggiungere in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di de-carbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- SEN sicuro: continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Accanto ai pilastri strategici, la Strategia individua 3 obiettivi generali, con relativi target, che possono essere considerati come obiettivi generali di sostenibilità pertinenti per il Programma FESR 2021–2027.

TAB. 64 - OBIETTIVI DELLA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE PERTINENTI CON IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVO	TARGET
1. Produrre almeno il 30% da FER	Aumentare la quota di energia da FER nei consumi finali di energia almeno al 30% (obiettivo UE 32%) ed in particolare nei trasporti raggiungere la quota del 21,6% (obiettivo UE 14%)
2. Ridurre i consumi di energia del 43%	Ridurre i consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% (obiettivo UE 32,5%) puntando prioritariamente sul settore civile
3. Meno 33% emissioni gas serra	Ridurre le emissioni di gas ad effetto serra (GHG) di almeno il 33% rispetto ai livelli del 2005

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA (PNIEC)

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima – PNIEC (dicembre 2019) delinea i principali obiettivi al 2030 a livello nazionale su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra.

L'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra al 2030 di almeno il 40% a livello europeo rispetto al 1990 è ripartito tra i settori ETS (industrie energetiche, settori industriali energivori e aviazione) e non ETS (trasporti, residenziale, terziario, industria non ricadente nel settore ETS, agricoltura e rifiuti) che devono registrare rispettivamente un -43% e un -30% rispetto all'anno 2005. Per queste ultime, emissioni non ETS, le quote sono fissate dal Regolamento (UE) 2018/842 relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas serra a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030 come contributo all'azione per il clima per onorare gli impegni assunti a norma dell'Accordo di Parigi (Regolamento Effort Sharing, ESR), prevede un obiettivo di riduzione per l'Italia nei settori non ETS pari al -33% rispetto ai livelli del 2005.

Per quanto riguarda la produzione da rinnovabili l'Italia intende perseguire un obiettivo di copertura, nel 2030, del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, delineando un percorso di crescita sostenibile delle fonti rinnovabili con la loro piena integrazione nel sistema. Si prevede che il contributo delle rinnovabili al soddisfacimento dei consumi finali lordi totali al 2030 (30%) sia così differenziato tra i diversi settori:

- 55.4% di quota rinnovabili nel settore elettrico;
- 33.1% di quota rinnovabili nel settore termico;
- 21.6% di quota rinnovabili nel settore trasporti.

L'Italia intende inoltre perseguire un obiettivo indicativo di riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39.7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007.

Di seguito la tabella che illustra gli obiettivi del PNIEC considerati come obiettivi generali di sostenibilità pertinenti per il Programma FESR 2021–2027.

TAB. 65 - OBIETTIVI DEL PNIEC PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVO	TARGET
Decarbonizzazione	Emissioni e assorbimenti di gas a effetto serra - Riduzione delle emissioni di gas effetto serra nei settori non ETS nel periodo 2021-2030 pari al -33% rispetto al 2005
	Energia rinnovabile - Copertura nel 2030 del 30% del consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili
Efficienza energetica	Riduzione dei consumi al 2030 pari al 43% dell'energia primaria e al 39,7% dell'energia finale rispetto allo scenario di riferimento PRIMES 2007
Ricerca, innovazione e competitività	Presidiare e sviluppare tecnologie di prodotto e di processo essenziali per la transizione energetica
	Favorire l'introduzione di tecnologie, sistemi e modelli organizzativi e gestionali funzionali alla transizione energetica e alla sicurezza.

4.3 IL CONTESTO PROVINCIALE

IL PROGRAMMA DI SVILUPPO PROVINCIALE DELLA XVI LEGISLATURA

Il Programma di Sviluppo Provinciale (PSP) rappresenta il documento di programmazione generale della Provincia, un quadro di riferimento per la predisposizione di tutti gli strumenti di programmazione provinciale. Il PSP sette aree strategiche al cui interno trovano spazio obiettivi specifici.

Tra le sette aree, ben 5 presentano al loro interno obiettivi strettamente connessi agli obiettivi e agli interventi previsti dal Programma FESR 2021-2027, così come evidenziato nello schema che segue.

TAB. 66 - OBIETTIVI DEL PROGRAMMA DI SVILUPPO PROVINCIALE PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

AREE STRATEGICHE	OBIETTIVI
2. Per un Trentino che fa leva sulla ricerca e l'innovazione, che sa creare ricchezza, lavoro e crescita diffusa	2.1 Eccellenza del sistema della ricerca
	2.2 Ampliamento della base produttiva di beni e servizi con elevato valore aggiunto legato al territorio, rafforzamento della competitività del sistema, valorizzazione delle eccellenze dell'industria, dell'artigianato, del commercio e dei servizi anche nelle aree periferiche
	2.3 Aumento del livello di occupazione e del lavoro di qualità, compreso l'allineamento verso l'alto della domanda e dell'offerta di competenze
4. Per un Trentino dall'ambiente pregiato, attento alla biodiversità e vocato a preservare le risorse per le future generazioni	4.3 Incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, maggiore efficienza energetica e riduzione degli impatti sul clima
5. Per un Trentino sicuro, affidabile, capace di prevenire e di reagire alle avversità	5.2 Rigenerazione del territorio, dell'ambiente e del paesaggio danneggiati dall'evento calamitoso dell'ottobre 2018
	5.3 Sicurezza del territorio, con particolare riferimento alla stabilità idrogeologica, e più elevato livello di tutela dell'incolumità pubblica e dell'integrità dei beni e dell'ambiente, rispetto al verificarsi di calamità e di eventi eccezionali, anche in relazione ai cambiamenti climatici in atto
6. Per un Trentino di qualità, funzionale, interconnesso al suo interno e con l'esterno	6.2 Riduzione del gap del Trentino rispetto alla media nazionale ed europea relativamente alla copertura in banda ultralarga per lo sviluppo dei servizi di connettività pubblici e privati
7. Per un Trentino Autonomo, con istituzioni pubbliche accessibili, qualificate e in grado di creare valore per i territori e con i territori.	7.2 Una pubblica amministrazione innovativa, più veloce e che semplifica la relazione con i cittadini e le imprese

LA STRATEGIA PROVINCIALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE - SPROSS

La Strategia Provinciale per lo Sviluppo Sostenibile (SproSS), approvata con Delibera della Giunta Provinciale n. 1721 dd. 15-10-2021, si pone come quadro di riferimento per la sostenibilità delle politiche trentine al 2030, mettendo a sistema i contenuti degli altri strumenti di pianificazione e programmazione ambientale di livello provinciale e contestualizzando quelli di scala nazionale ed europea. La SproSS restituisce la fotografia della Provincia autonoma di Trento rispetto ai 17 goal dell'Agenda 2030 dell'ONU e ai 52 obiettivi della SNSvS.

La SproSS individua 20 obiettivi di sostenibilità provinciale⁵ raggruppati in 5 aree strategiche, che indicano le strade da percorrere per costruire un Trentino sostenibile.

- **Trentino più intelligente**, per favorire innovazione, ricerca, formazione, digitalizzazione, trasformazione economica e sostegno alle piccole e medie imprese, con particolare riferimento agli investimenti sostenibili delle imprese dell'agricoltura e del turismo.
- **Trentino più verde** e privo di emissioni di carbonio attraverso la transizione verso un'energia pulita, equa e rinnovabile e aumentando gli investimenti verdi, per l'adattamento ai cambiamenti climatici e per la gestione e prevenzione dei rischi ambientali.
- **Trentino più connesso**, attraverso investimenti nella mobilità e nelle reti di trasporto e digitali strategiche.
- **Trentino più sociale**, attraverso azioni e strumenti per combattere la povertà e investendo nelle persone, in politiche per le pari opportunità, l'inclusione sociale, la lotta alle disuguaglianze e garantendo un equo accesso alla casa e a servizi sociali di qualità.
- **Trentino più vicino ai cittadini e alle cittadine**, attraverso lo sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e montane ponendo attenzione alle due dimensioni di territorio: quella fisica, con un'attenta gestione degli assetti urbanistici e anche attraverso il mantenimento del paesaggio culturale; e quella di comunità, perseguendo uno dei principali indirizzi emersi dagli Stati generali della Montagna.

⁵ I venti obiettivi di sviluppo sostenibile in alcuni casi corrispondono a specifici obiettivi della Strategia nazionale (casa, mobilità sostenibile, turismo sostenibile, parità di genere), mentre nella maggior parte dei casi accorpano diversi obiettivi della SNSvS tra loro omogenei.

TAB. 67 - SPROSS: AREE STRATEGICHE E OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ PROVINCIALE

AREE STRATEGICHE SproSS	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ PROVINCIALE
Trentino più intelligente	Agricoltura - Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura e garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera. Economia circolare - Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde. Formazione scolastica - Eliminare l'abbandono scolastico e promuovere una formazione inclusiva e di qualità per tutti. Lavoro - Contrastare la disoccupazione giovanile e delle fasce più deboli della popolazione e incrementare l'occupazione e la qualità del lavoro, garantendo diritti e formazione. Turismo sostenibile - Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile e ridurre l'impronta ecologica del turista.
Trentino più verde	Acqua - Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, corpi idrici e falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi, massimizzando l'efficienza idrica e adeguando i prelievi alla scarsità d'acqua. Biodiversità - Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, aumentare la superficie protetta e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali. Riduzione delle emissioni - Abbattere le emissioni climalteranti e incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile. Sicurezza del territorio - Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori e garantire la gestione sostenibile delle foreste.
Trentino più connesso	Mobilità sostenibile - Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci. R&S / Innovazione e agenda digitale - Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo, attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti, innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
Trentino più sociale	Casa - Ridurre il disagio abitativo e promuovere la qualità dell'abitare. Diritti - Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale, garantire l'accoglienza e l'integrazione delle persone che hanno scelto di vivere in Trentino; promuovere il rispetto della diversità e combattere ogni forma di discriminazione. Parità di genere - Garantire la parità di genere, prevenire la violenza su donne e bambini e assicurare adeguata assistenza alle vittime. Povertà - Ridurre l'intensità della povertà e combattere la deprivazione materiale ed alimentare promuovendo una società più equa Responsabilità sociale d'impresa - Promuovere iniziative di responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni anche con riferimento alla fiscalità ambientale Stili di vita - Diffondere e promuovere stili di vita sani e sostenibili e rafforzare i sistemi di prevenzione.
Trentino più vicino ai cittadini e alle cittadine	Legalità e lotta alla criminalità - Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischio, rafforzare il presidio capillare del territorio in tema di sicurezza, intensificare la lotta alla criminalità e alla corruzione nel sistema pubblico Salute e servizi sanitari - Garantire a tutti l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci e di qualità, contrastando i divari territoriali. Territorio - Arrestare il consumo di suolo e assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale.

Il Programma FESR 2021-2027, in funzione degli interventi in esso previsti, contribuirà direttamente al raggiungimento degli obiettivi afferenti a ben 4 delle 5 aree strategiche: un Trentino più intelligente, un Trentino più verde, un Trentino più connesso e un Trentino più vicino ai cittadini e alle cittadine.

Di seguito la tabella che illustra gli obiettivi della SproSS considerati come obiettivi generali di sostenibilità pertinenti per il Programma FESR 2021 – 2027.

TAB. 68 - OBIETTIVI DELLA STRATEGIA PROVINCIALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

AREE STRATEGICHE SproSS	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO
Trentino più intelligente	Per favorire innovazione, ricerca, formazione, digitalizzazione, trasformazione economica e sostegno alle piccole e medie imprese, con particolare riferimento ad agricoltura e turismo	Agricoltura - Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura e garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera. Economia circolare - Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde.
Trentino più verde	Promuovere la transizione energetica, la biodiversità, la tutela delle risorse naturali e l'adattamento ai cambiamenti climatici e per la gestione e prevenzione dei rischi ambientali	Biodiversità - Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, aumentare la superficie protetta e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali. Riduzione delle emissioni - Abbattere le emissioni climalteranti e incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile.

AREE STRATEGICHE SproSS	SCELTA STRATEGICA	OBIETTIVO
		Sicurezza del territorio - Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori e garantire la gestione sostenibile delle foreste.
Trentino più connesso	Stimolare gli investimenti in mobilità sostenibile e connessioni digitali	R&S / Innovazione e agenda digitale - Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo, attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti, innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico
Trentino più vicino ai cittadini e alle cittadine	Sviluppo sostenibile e integrato delle zone urbane, rurali e montane	Territorio - Arrestare il consumo di suolo e assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale.

LA STRATEGIA PROVINCIALE PER IL CAMBIAMENTO CLIMATICO – TRENTINO CLIMA

Nel mese di agosto 2021, con Delibera di Giunta, la Provincia ha approvato il Programma di lavoro “Trentino Clima 2021-2023 - Programma di lavoro sui cambiamenti climatici della Provincia Autonoma di Trento”, l'Atto di indirizzo verso l'adozione della Strategia Provinciale di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici. La Strategia sarà lo strumento di riferimento per orientare l'azione amministrativa della Provincia per contenere il riscaldamento in atto, contrastare gli impatti negativi del cambiamento climatico e individuare e sfruttare gli eventuali impatti positivi.

L'azione per affrontare il cambiamento climatico e i suoi effetti sulla società e sull'ambiente si sviluppa in due direzioni: quella della mitigazione e quella dell'adattamento. Mitigazione attraverso la riduzione progressiva delle emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale e adattamento attraverso la diminuzione della vulnerabilità dei sistemi naturali. Entrambi gli obiettivi si presentano come strettamente pertinenti per il Programma FESR 2021-2027.

Per raggiungere i due obiettivi della strategia l'Atto prevede l'implementazione di azioni trasversali che definiscano il contesto nel quale le misure di mitigazione e adattamento possano inserirsi con successo, tra cui si evidenziano “conoscenza scientifica” e “favorire il sistema della ricerca e dell'innovazione” quali azioni pertinenti per il Programma FESR 2021-2027.

TAB. 69 - OBIETTIVI LA STRATEGIA PROVINCIALE PER IL CAMBIAMENTO CLIMATICO PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

ETICHETTA	OBIETTIVO AMBIENTALE
Mitigazione	Ridurre progressivamente le emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale
Adattamento	Diminuire la vulnerabilità dei sistemi naturali
Azioni trasversali	Conoscenza scientifica
	Favorire il sistema della ricerca e dell'innovazione

IL PIANO URBANISTICO PROVINCIALE (PUP)

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP) pone alla base della pianificazione i principi di sussidiarietà, sostenibilità, integrazione (tra strumenti e decisioni prese a livelli di governo differenti) e competitività, intesa quale valorizzazione delle risorse territoriali come fattore di attrattività e di connessione tra il locale e il globale. Nello specifico la *vision* del PUP assume come orientamento un'idea di Trentino inteso come un “*territorio ove le persone trovano condizioni adeguate per la propria crescita umana, intellettuale e sociale, in un contesto ambientale tendente verso un'eccellenza diffusa e basata, in particolare, sul mantenimento delle identità, sull'elevata competitività, sull'apertura internazionale e sul giusto equilibrio tra valorizzazione delle tradizioni e sviluppo dei fattori di innovatività*”.

La tabella successiva riporta sinteticamente gli indirizzi strategici del PUP individuati come cardini del processo di pianificazione del territorio trentino e considerati come obiettivi generali di sostenibilità pertinenti per il Programma FESR 2021-2027.

TAB. 70 - OBIETTIVI DEL PIANO URBANISTICO PROVINCIALE PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

ETICHETTA	OBIETTIVO	STRATEGIA
2. Sostenibilità	Orientare l'utilizzazione del territorio verso lo sviluppo sostenibile, contenendo i processi di consumo del suolo e delle risorse primarie e favorendo la riqualificazione urbana e territoriale.	III. Garantire la sicurezza del territorio e degli insediamenti VII. Perseguire un uso responsabile delle risorse ambientali non rinnovabili ed energetiche promuovendo il risparmio delle risorse e le energie alternative
4. Competitività	Rafforzare le capacità locali di auto-organizzazione e di competitività; rafforzare le opportunità di sviluppo duraturo del sistema provinciale complessivo.	X. Favorire il manifestarsi di condizioni materiali ed immateriali che agevolano l'interazione tra gli attori economici, tra questi le istituzioni e il sistema della ricerca

IL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE PROVINCIALE (PEAP)

Il Piano Energetico Ambientale Provinciale 2021-2030 è il documento di programmazione provinciale degli interventi in materia di energia; esso traccia una traiettoria che attraverso 12 linee strategiche trasversali a tutti i settori accompagna la transizione energetica ed ambientale del Trentino con l'obiettivo di arrivare al 2030 avendo ridotto del 55% le emissioni climalteranti rispetto al 1990 e nel 2050 arrivare ad una Provincia autonoma dal punto di vista energetico.

Di seguito gli obiettivi del PEAP considerati come obiettivi generali di sostenibilità per il PO FESR 2021-2027.

TAB. 71 - OBIETTIVI DEL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE PROVINCIALE 2021-2030 PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

Etichetta	Obiettivo
1. Efficienza energetica	1. Garantire la disponibilità di energia occorrente per un armonico sviluppo sociale ed economico della comunità trentina, secondo criteri di efficienza e assicurando condizioni di compatibilità ambientale, paesaggistica e territoriale
2. Riduzione fonti energetiche fossili	2. Ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti attraverso un progressivo minor impiego di fonti energetiche fossili
3. Risparmio energetico	3. Promuovere il risparmio energetico attraverso azioni dirette a migliorare il rendimento energetico dei processi, dei prodotti e dei manufatti che generano, trasformano e utilizzano l'energia, favorendo l'uso razionale delle risorse energetiche e valorizzando l'energia recuperabile da impianti e sistemi e puntando anche a ridurre i consumi del comparto civile
5. Fonti rinnovabili	5. Promuovere e sviluppare le fonti rinnovabili, con particolare riferimento alle risorse energetiche locali puntando sull'idroelettrico, sul solare termico e fotovoltaico e soprattutto sulla biomassa, con l'obiettivo di pervenire all'autosufficienza energetica
6. Ricerca applicata	6. Promuovere le attività di ricerca applicata, innovazione e trasferimento tecnologico nei settori della produzione delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica
8. Cultura efficienza energetica	8. Promuovere e diffondere la cultura dell'efficienza energetica sia nei confronti degli operatori del settore che presso i cittadini

IL PIANO PROVINCIALE DI TUTELA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA (PTQA)

Il Piano Provinciale di Tutela e Qualità dell'Aria (PTQA) è uno strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie d'intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria nel territorio provinciale, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità. Il Piano sviluppa le linee strategiche delle politiche settoriali e l'armonizzazione dei diversi atti di programmazione e pianificazione, con particolare riferimento al settore dei trasporti e dell'energia.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati, la strategia del Piano si delinea secondo 12 linee di intervento, 3 delle quali sono pertinenti con il Programma FESR 2021-2027 e possono pertanto essere considerati come obiettivi generali di sostenibilità di riferimento per il Programma stesso.

TAB. 72 - OBIETTIVI DEL PIANO PROVINCIALE DI TUTELA E QUALITÀ DELL'ARIA PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

ETICHETTA	OBIETTIVO
1. Prestazioni energetiche	CIV1. Migliorare le prestazioni energetiche ed emissive degli edifici e degli impianti termici
2. Energia rinnovabile	CIV2. Promuovere fonti di energia rinnovabile
6. Migliori tecniche disponibili (BAT)	IND1. Migliorare i cicli produttivi e promuovere l'applicazione delle BAT

IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) ED I PIANI DI DISTRETTO

Attualmente è in corso l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque per il sessennio 2022-2027 (previsto ai sensi degli artt. 121 e 122 del D. Lgs 152/2006), quale specifico piano di settore nell'ambito del quadro delineato alla più ampia scala della pianificazione distrettuale (art. 117 del D. Lgs 152/2006) dalle due Autorità di bacino distrettuale a cui la Provincia Autonoma di Trento afferisce: Distretto delle Alpi Orientali e Distretto del Fiume Po.

Il Piano fornisce il quadro di tutela delle acque e gli interventi di risanamento da adottare con l'obiettivo di perseguire il raggiungimento degli obiettivi di qualità di tutte le acque superficiali e sotterranee.

Il Programma FESR deve pertanto commisurarsi rispetto ai Piani dei due bacini distrettuali che, come evidenziano dagli schemi che seguono, fanno propri gli obiettivi della Direttiva Quadro Acque (Direttiva 2000/60/CE).

Per entrambi i Piani solo il quinto obiettivo, "Contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità" risulta essere pertinente per Programma FESR 2021-2027.

TAB. 73 - OBIETTIVI GENERALI DEL PDGA DEL DISTRETTO DELLE ALPI ORIENTALI

SIGLA	OBIETTIVO
OG1	Impedire il deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri
OG2	Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili
OG3	Proteggere e migliorare l'ambiente acquatico attraverso la riduzione ed il controllo degli scarichi
OG4	Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee
OG5	Contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità

TAB. 74 - OBIETTIVI GENERALI DEL PDGA DEL DISTRETTO DEL FIUME PO

SIGLA	OBIETTIVO
a	Impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico
b	Agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili
c	Mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie
d	Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento
e	Contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità

PIANO GENERALE PER L'UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE (PGUAP)

Il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), approvato con D.P.R. del 15.02.2006, è lo strumento di governo delle risorse idriche che la Provincia ha adottato d'intesa con lo Stato. Disciplina la materia dell'utilizzazione delle acque e definisce le linee fondamentali per la regolazione dei corsi d'acqua con particolare riguardo alle esigenze di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche; stabilisce vincoli e misure che "hanno in ogni caso effetto immediato, qualora siano più restrittivi rispetto ai corrispondenti vincoli e misure previsti dai vigenti piani o programmi provinciali".

Il PGUAP equivale ad un vero e proprio Piano di Bacino di rilievo nazionale e pertanto le sue previsioni e prescrizioni costituiscono direttive nei confronti degli strumenti di pianificazione territoriale.

Le Norme di attuazione del piano hanno il concreto obiettivo di armonizzare il ciclo artificiale con il ciclo naturale delle acque, di temperare le disponibilità e l'uso delle risorse idriche con la qualità ecologica e paesaggistica degli ambienti acquatici, di potenziare la difesa del suolo, la funzionalità idrologica e la sicurezza idraulica del territorio e di rispondere alle nuove esigenze economiche e di qualità della vita delle popolazioni trentine; il tutto secondo i principi dello sviluppo sostenibile.

Gli obiettivi generali del PGUAP si possono sintetizzare nelle tre strategie elencate in tabella rispetto alle quali è evidente la pertinenza tra il terzo obiettivo, Riduzione del rischio idrogeologico, e la Priorità 3 del Programma, in particolare l'obiettivo specifico b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi.

TAB. 75 - OBIETTIVI GENERALI DEL PGUAP

STRATEGIA	OBIETTIVO
1. Razionalizzazione usi idrici ed aumento diffuso qualità acque	1) Migliorare i processi che condizionano la disponibilità e la qualità delle acque incentivando l'uso sostenibile ed il risparmio delle risorse idriche superficiali e sotterranee e prevedendo il rilascio in alveo di un minimo deflusso vitale (DMV)
2. Protezione degli ecosistemi acquatici	2) Garantire nello spazio e nel tempo una costante disponibilità di acque di buona qualità attivando un' incisiva politica di protezione degli ambienti acquatici attraverso la tutela degli ambiti fluviali allo scopo individuati
3. Riduzione Rischio idrogeologico	3) Assicurare un rapporto ottimale fra suolo, acque e sicurezza del territorio attraverso una rigorosa politica di gestione del territorio, a partire dalla salvaguardia del potere regimante delle aree forestali, dal monitoraggio e dal risanamento dei dissesti in atto con tecniche adeguate in termini di efficacia e di ridotto impatto ambientale, dalla tutela delle aree di naturale esondazione delle acque con regole urbanistiche appropriate

IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) rappresenta lo strumento operativo per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali. Sul territorio della Provincia Autonoma di Trento insistono due distretti idrografici, denominati rispettivamente "Distretto idrografico delle Alpi orientali" e "Distretto idrografico Padano", la Provincia Autonoma di Trento ha ritenuto necessario dotarsi di un proprio Piano unitario sull'intero territorio provinciale, in quanto i due PGRA relativi ad ogni distretto differiscono in molti aspetti.

Oltre agli obiettivi strategici, *conoscere, regolamentare, pianificare e coordinare*, il PGRA riporta le specifiche misure provinciali suddivise secondo i seguenti tematismi: Prevenzione, Protezione, Preparazione e Recupero e Revisione post evento (ricostruzione e valutazione). Gli interventi previsti dal Programma FESR 2021-2027 si inquadreranno nell'ambito delle specifiche misure di *protezione*, ed in particolare con le misure del PGRA riportate nella tabella che segue.

TAB. 76 - OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVI STRATEGICI	MISURE
M3 - Protezione	M33 - Interventi negli alvei dei corsi d'acqua, nelle piane inondabili, nelle aree costiere e negli estuari quali la costruzione, modificazione o rimozione di opere arginali o di regimazione, nonché la trasformazione degli alvei e la gestione dinamica dei sedimenti, ecc.
	M35 - Altre misure – che possono includere i programmi o le politiche di manutenzione dei presidi di difesa contro le inondazioni

IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE - CARTE DI PERICOLOSITA'

Nel settembre del 2020 la Provincia di Trento, in attuazione della legge provinciale 9/2011 “Disciplina delle attività di protezione civile in provincia di Trento”, ha redatto le Carte della pericolosità del proprio territorio.

Le Carte della pericolosità (CaP) prendono in considerazione i pericoli connessi a fenomeni idrogeologici, valanghivi, alluvionali, sismici, a incendi boschivi, a determinate sostanze pericolose, a cavi sospesi o ad altri ostacoli alla navigazione aerea e ad ordigni bellici inesplosi.

Le CaP rappresentano gli strumenti di base per le attività di prevenzione (attività dirette all'eliminazione o alla riduzione dei rischi, sia mediante misure di carattere prescrittivo e vincolistico per un corretto uso del territorio, sia mediante interventi strutturali) e protezione (le attività, prevalentemente di carattere pianificatorio, organizzativo, culturale e formativo, e gli interventi gestionali diretti a mitigare gli effetti dannosi derivanti dai rischi non eliminabili tramite l'attività di prevenzione) della protezione civile.

PIANO GESTIONE RIFIUTI PROVINCIALE

La pianificazione provinciale in termini di rifiuti è fissata dal Piano Provinciale dei Rifiuti e relativi stralci.

Nel dicembre 2020 è stato approvato il Piano stralcio relativo alla gestione dei rifiuti speciali che si articola in 6 obiettivi che prevedono azioni specifiche per il loro raggiungimento. Il Programma non ha un'azione diretta sui rifiuti, se non con riferimento alla fase di attuazione degli interventi infrastrutturali che potrebbero determinare la produzione di rifiuti. Potrebbe invece avere un'azione positiva con riferimento alle azioni di R&I e di supporto alle PMI nel momento in cui gli interventi vengono indirizzati coerentemente con gli obiettivi del Piano provinciale per la gestione dei rifiuti.

TAB. 77 - OBIETTIVI DEL PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI PERTINENTI PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVI	AZIONI
1. Ridurre la quantità di rifiuti speciali ed inerti da conferire allo smaltimento finale	1.1 Percorso di formazione per tecnici e sensibilizzazione per la cittadinanza 1.2 Percorso di ricerca ed innovazione con avvio di gruppi di lavoro specifici
2. Definire il fabbisogno di discariche di rifiuti inerti	2.1 Proiezione dei volumi annui di conferimento
	2.2 Stima degli anni di autonomia di ogni discarica per inerti
	2.3 Aggiornamento dei codici CER
	2.4 Recepimento della classificazione delle discariche con capacità sia inferiore che superiore ai 300.000 mc
3. Definire la competenza provinciale nella pianificazione attuativa	3.1 Coerenza delle 11 discariche per inerti già pianificate con i vigenti criteri localizzativi con capacità superiore a 300.000 mc
	3.2 Individuazione discariche con capacità superiore a 300.000 mc in base ai nuovi criteri
4. Definire i criteri per identificazione le aree idonee e non idonee a ospitare nuove discariche (pianificate ma non ancora autorizzate o nuovi siti da pianificare) e nuovi impianti per i rifiuti, minimizzando gli impatti delle strutture sull'ambiente	4.1 Criteri di esclusione o di non idoneità degli impianti di recupero e smaltimento
	4.2 Criteri penalizzanti degli impianti di recupero e smaltimento
	4.3 Criteri di preferenza degli impianti di recupero e smaltimento
5. Definire la competenza delle Comunità di Valle nella pianificazione attuativa	5.1 Rivisitazione dei siti con capacità inferiore ai 300.000 mc
6. Ridurre, recuperare e riciclare il rifiuto inerte in un'ottica di economia circolare	6.1 Percorso di sharing con attivazione “piattaforma di scambio” tra la domanda e offerta delle terre e rocce da scavo
	6.2 Percorso di governance con incentivazioni fiscali legati alla gestione sostenibile del rifiuto inerte

Si segnala che è in fase di approvazione il Piano stralcio sui rifiuti urbani per il quale, anche considerando che gli obiettivi e le azioni sono finalizzate alla componente urbane dei rifiuti, valgono le stesse valutazioni fatte per il Piano stralcio sui rifiuti speciali.

5 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

Nei paragrafi che seguono si verificherà la coerenza dell'impianto strategico del Programma, riassunto nel Quadro Logico, con la pianificazione sovraordinata e gli obiettivi di sostenibilità definiti a livello internazionale, nazionale e provinciale e riportati nel capitolo precedente.

L'analisi di coerenza esterna accompagna lo svolgimento del processo di Valutazione Ambientale Strategica ed è volta a individuare e a mettere in luce elementi di coerenza, di neutralità o di contraddizione rispetto al quadro programmatico e pianificatorio internazionale, europeo, nazionale e provinciale in tema di sostenibilità ambientale. L'analisi è mirata, da un lato, all'individuazione della eventuale correlazione fra gli obiettivi del Programma e i singoli strumenti normativi, di pianificazione e programmazione considerati. Dall'altro, alla restituzione di un giudizio di coerenza complessiva degli obiettivi in termini di sostenibilità ambientale.

Il livello di approfondimento dell'analisi di coerenza dipende dal grado di definizione degli interventi previsti dagli obiettivi specifici del FESR. Nell'impossibilità di un'analisi di dettaglio ex ante si deve comunque considerare che gli interventi si muovono nell'ambito della programmazione e pianificazione provinciale garantendo pertanto la coerenza con gli obiettivi sovraordinati.

Così, ad esempio, eventuali interventi riferiti ad impianti a biomassa legnosa dovranno essere realizzati nel rispetto ed in coerenza di quanto previsto nella strategia del Piano provinciale di tutela della qualità dell'aria "Promuovere le fonti di energia rinnovabili" in relazione agli aspetti legati alla sostenibilità tecnico-ambientale. Ed in modo analogo, eventuali interventi di R&I (obiettivo specifico a.i.) realizzati nell'ambito del FESR e concernenti il settore agro-zootecnico dovranno essere attuati coerentemente con le strategie "Migliorare i cicli produttivi e promuovere l'applicazione delle BAT" e "Ridurre il contributo emissivo del comparto agro-zootecnico" contenute nel medesimo Piano.

Inoltre, considerati i processi pianificatori e programmatori in corso a livello provinciale nelle materie relative alla tutela delle acque, alla gestione dei rifiuti urbani e all'adattamento ai cambiamenti climatici, sarà previsto in fase di attuazione del Programma FESR un approfondimento in termini di verifica di coerenza con gli stessi.

5.1 ELEMENTI METODOLOGICI

L'analisi è stata effettuata attraverso l'utilizzo delle **matrici cromatiche**, che sono di immediata comprensione, costruite sulla base della legenda cromatica riportata di seguito.

Il livello di dettaglio del Programma non consente, in questa fase della programmazione, di attribuire per alcune azioni il livello di coerenza, sia che sia diretto, indiretto, indifferente o non coerente, questo perché saranno le procedure implementate in fase di attuazione che potranno definire ed orientare gli interventi in modo che possano fornire un contributo positivo agli obiettivi di sostenibilità ambientale, o limitarli e/o mitigarli al fine di garantire il rispetto della sostenibilità ambientale. Per tale motivo è stato introdotto il concetto di coerenza condizionata, proprio perché sarà la fase successiva di programmazione (ovvero la fase attuativa) che dovrà dare indicazioni circa il rispetto della sostenibilità ambientale di tali interventi. Rispetto a tali azioni saranno indicati nella successiva analisi degli effetti le mitigazioni o limitazioni da implementare in fase attuativa.

FIG. 9 -LEGENDA DELLE MATRICI DI VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA

D	Coerenza diretta: contributo diretto il Programma e gli obiettivi di sostenibilità sovraordinati
C	Coerenza condizionata: la fase attuativa del Programma dovrà soddisfare requisiti che ne garantiscano la coerenza
I	Indifferenza tra gli obiettivi
NC	Non coerente: contrapposizione tra le finalità del Programma e gli obiettivi di sostenibilità sovraordinato

Le matrici cromatiche:

- riprendono con un livello di maggiore dettaglio gli schemi del precedente capitolo (riportanti gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale per ciascun Piano o Programma sovraordinato);
- individuano, sempre per ciascun Piano o Programma sovraordinato, gli obiettivi ambientali specifici pertinenti per il Programma FESR 2021-2027.
- illustrano il livello di coerenza degli obiettivi specifici del Programma FESR 2021-2027 con gli obiettivi ambientali specifici di ciascun Piano o Programma sovraordinato.

Di seguito si riporta l'analisi effettuata con riferimento al quadro di riferimento fissato a livello internazionale, comunitario, nazionale e provinciale.

5.2 ANALISI DEGLI STRUMENTI NORMATIVI, DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

5.2.1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO A LIVELLO INTERNAZIONALE ED EUROPEO

AGENDA 2030

Gli obiettivi specifici del Programma FESR 2021-2027 appaiono pienamente coerenti con quanto fissato dall'Agenda 2030. Le Priorità del Programma FESR 2021-2027 intersecano gli obiettivi 7, 8, 9 e 11 dell'Agenda 2030.

Gli obiettivi specifici b.i) e b.ii) attraverso la promozione dell'efficienza energetica degli edifici pubblici e privati (OS b.i), e la promozione della produzione di energie rinnovabili (fotovoltaica e teleriscaldamento, OS b.ii), contribuiscono alla riduzione delle emissioni di gas serra e, pertanto, sono pienamente coerenti con l'obiettivo "7. Energia pulita e accessibile" dell'Agenda 2030. Rispetto a tale obiettivo si rileva anche una coerenza condizionata dell'obiettivo specifico a.i) R&I: le attività di R&I, infatti, potranno essere connesse alla produzione di energia attraverso nuove tecniche o nuovi materiali se opportunamente indirizzate in fase di attuazione. In modo analogo il sostegno alle PMI, obiettivo specifico a.iii) del Programma, contribuisce all'obiettivo 7 dell'Agenda 2030 se la fase attuativa individua gli investimenti in temi di energia quali interventi prioritari.

Lo sviluppo ed il rafforzamento delle capacità di ricerca e innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate sostenute attraverso l'obiettivo specifico a.i) del Programma FESR 2021-2027 (R&I), la promozione di una crescita sostenibile delle PMI, anche nell'ottica di creare nuovi posti di lavoro prevista l'obiettivo specifico a.iii), e lo sviluppo di competenze avanzate previste dall'obiettivo specifico a.iv) del Programma FESR 2021-2027, mostrano una piena coerenza con l'obiettivo "8 - Lavoro dignitoso e crescita economica" dell'Agenda 2030. A tale obiettivo contribuiscono anche tutti gli interventi finalizzati a sostenere la transizione digitale della Provincia, sia delle amministrazioni pubbliche, che delle imprese e dei cittadini (obiettivi specifici a.ii) e a.v) del Programma FESR 2021-2027).

L'obiettivo "9 - Imprese, innovazione e infrastrutture" dell'Agenda 2030 riceve un contributo diretto dalle azioni messe in campo nell'ambito degli obiettivi specifici a.i), a.ii) e a.iv) finalizzati, come visto, a sostenere la R&I e l'accesso alle tecnologie di informazione (anche attraverso il potenziamento delle infrastrutture di base, OS a.v), e lo sviluppo di competenze avanzate.

Infine, attraverso la promozione all'adattamento ai cambiamenti climatici, della prevenzione del rischio di catastrofi e della resilienza, azioni attivate nell'ambito dell'obiettivo specifico b.iv), il Programma FESR 2021-2027 concorre al raggiungimento dell'obiettivo "13 - Lotta contro il cambiamento climatico" di Agenda 2030. Gli obiettivi specifici a.i) R&I e a.iii) PMI presentano anche in questo caso una coerenza condizionata rispetto all'obiettivo 13 dell'Agenda 2030 in quanto saranno le premialità / limitazioni fissate in fase di attuazione degli interventi che ne determineranno un'influenza, positiva, o indifferenza rispetto alla lotta contro i cambiamenti climatici.

Nessuna azione del Programma FESR 2021-2027 risulta in contrasto con gli obiettivi dell'Agenda 2030.

TAB. 78 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E L'AGENDA 2030

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "AGENDA 2030" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR			
		7. Energia pulita e accessibile	8 - Lavoro dignitoso e crescita economica	9 - Imprese, innovazione e infrastrutture	13 - Lotta contro il cambiamento climatico
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	D	D	C
	a.ii) Transizione digitale	I	D	D	I
	a.iii) PMI	C	D	I	C
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	D	D	I
P2 - Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	D	D	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	D	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I	D

IL GREEN DEAL EUROPEO

Il Green Deal Europeo, come visto in precedenza, illustra le modalità per rendere l'Europa il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050 definendo una nuova strategia di crescita sostenibile e inclusiva per stimolare l'economia, migliorare la salute e la qualità della vita delle persone, prendersi cura della natura e non lasciare indietro nessuno.

In termini di coerenza tra gli obiettivi specifici del Programma FESR 2021-2027 e gli obiettivi del Green Deal pertinenti il Programma il quadro riportato nella tabella che segue evidenzia:

- una coerenza elevata tra gli obiettivi specifici relativi alla promozione dell'efficiamento energetico di edifici pubblici e privati (obiettivo specifico b.i) e dell'utilizzo di energie rinnovabili (fotovoltaico e teleriscaldamento, obiettivo specifico b.ii) e gli obiettivi del Green Deal relativi al clima (Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050), all'energia (Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura) e ad un uso efficiente delle risorse (Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse);
- la coerenza condizionata dell'obiettivo specifico a.i) finalizzato alla promozione di R&I e tecnologie innovative rispetto a tutti e quattro gli obiettivi del Green Deal pertinenti il Programma FESR 2021-2027: anche in questo caso infatti saranno gli indirizzi della fase attuativa a rendere la coerenza ed il contributo diretto al raggiungimento degli obiettivi;
- la coerenza condizionata degli interventi previsti dall'obiettivo specifico a.iii) finalizzato a rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI con l'obiettivo del Green Deal di "mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare" in funzione dell'opportunità di finanziare progetti che garantiscono una sostenibilità ambientale elevata delle imprese.

Anche in questo caso non vi sono obiettivi in contrasto e pertanto la coerenza complessiva appare verificata.

TAB. 79 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL GREEN DEAL EUROPEO

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "GREEN DEAL EUROPEO" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR			
		Rendere più ambiziosi gli obiettivi dell'UE in materia di clima per il 2030 e il 2050	Garantire l'approvvigionamento di energia pulita, economica e sicura	Mobilitare l'industria per un'economia pulita e circolare	Costruire e ristrutturare in modo efficiente sotto il profilo energetico e delle risorse
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	C	C
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	I
	a.iii) PMI	I	I	C	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	I	I	D
	b.ii) Energie rinnovabili	D	D	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I	I

Come visto in precedenza centrale nel Green Deal Europeo è l'Azione per il Clima, un pacchetto ambizioso di misure che vanno da una corposa riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e dagli investimenti nella ricerca e all'innovazione di punta, fino agli interventi per preservare l'ambiente naturale dell'Europa.

Rispetto agli obiettivi fissati nel Quadro 2030 per il clima e l'energia appare piena la coerenza degli obiettivi specifici b.i) efficienza energetica e b.ii) energie rinnovabili del Programma FESR 2021-2027, ma un contributo condizionato agli indirizzi che verranno posti in fase attuativa potrà essere fornito anche dall'obiettivo a.i) attraverso lo stimolo della ricerca nell'ambito del settore energetico e dall'obiettivo a.iii se vengono assegnate premialità a quegli interventi che vanno nella direzione degli obiettivi del quadro 2030 per il clima e l'energia pulita.

TAB. 80 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL QUADRO 2030 PER IL CLIMA E L'ENERGIA

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "QUADRO 2030 PER IL CLIMA E L'ENERGIA" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR		
		Meno 40% emissioni gas serra	Produrre almeno il 32% da FER	Ue a impatto climatico zero
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	C
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I
	a.iii) PMI	C	C	C
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	I	D
	b.ii) Energie rinnovabili	D	D	D
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I

STRATEGIA DELL'UE PER L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO

Un sistema energetico più circolare, una maggiore elettrificazione diretta dei settori d'uso finale e la promozione di combustibili puliti nei settori difficili da elettrificare sono i tre pilastri della Strategia dell'UE per l'integrazione del sistema energetico. Il Programma FESR attraverso i due obiettivi specifici b.i) Efficienza energetica e b.ii) Energie rinnovabili concorre direttamente al raggiungimento di tali obiettivi incentivando l'efficienza energetica degli edifici sia nel settore pubblico che in quello privato e promuovendo la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Anche in questo caso un contributo, valutato come condizionato, potrà essere fornito dagli interventi attivati nell'ambito degli obiettivi specifici a.i) R&I e a.iii) PMI in funzione degli indirizzi che verranno posti in fase attuativa (stimolo della ricerca nell'ambito del settore energetico, premialità per quegli interventi delle PMI che privilegiano risparmi energetici, ecc.)

TAB. 81 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E STRATEGIA DELL'UE PER L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "STRATEGIA DELL'UE PER L'INTEGRAZIONE DEL SISTEMA ENERGETICO" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR		
		Sistema energetico circolare	Maggiore elettrificazione diretta dei settori d'uso finale	Promuovere combustibili puliti nei settori difficili da elettrificare
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	C
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I
	a.iii) PMI	C	C	C
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	D	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I

UN NUOVO PIANO D'AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE PER UN'EUROPA PIÙ PULITA E PIÙ COMPETITIVA

Il piano d'azione per l'economia circolare, parte integrante del Green Deal europeo, indica il concetto di circolarità come base per raggiungere l'obiettivo UE di neutralità climatica entro il 2050, specificando una serie di misure relative all'intero ciclo di vita dei prodotti utili per raggiungere tale obiettivo. Il piano include regole per progettare i prodotti con un maggiore impiego di materie prime riciclate, prodotti più duraturi, più facili da riutilizzare, riparare e riciclare.

La struttura del Programma presenta una coerenza con 5 delle 7 aree strategiche previste dal PSP.

Gli interventi previsti dal Programma FESR si pongono in linea con tali obiettivi, ed in particolare con l'obiettivo di *evitare la produzione di rifiuti e trasformarli in risorse secondarie di alta qualità*, attraverso gli interventi di R&I (OS a.i) che possono essere indirizzati verso progetti che rendano i prodotti sostenibili, soprattutto in quei settori che utilizzano risorse dove il potenziale di circolarità è più alto, garantiscano la produzione di meno rifiuti (coerenza condizionata).

In modo analogo gli interventi diretti alle PMI (OS a.iii) potranno essere indirizzati verso gli stessi obiettivi (coerenza condizionata).

Possono invece contribuire direttamente a *produrre meno rifiuti*, attraverso apposite indicazioni attuative, gli interventi realizzati nell'ambito degli obiettivi specifici a.ii) transizione digitale, a.v) connettività digitale, b.i) efficienza energetica, b.ii) energie rinnovabili e b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi. Si tratta infatti di progetti che prevedono interventi materiali di (scavi, ristrutturazioni, ecc.) o la produzione di rifiuti dovuta alla sostituzione / ammodernamento di attrezzature e/o impianti.

TAB. 82 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PIANO DI AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE

OBIETTIVI "PIANO DI AZIONE PER L'ECONOMIA CIRCOLARE" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR					
Evitare la produzione di rifiuti e trasformarli in risorse secondarie di alta qualità					
Priorità	Obiettivi	Rendere i prodotti sostenibili	Focalizzare i settori che utilizzano più risorse e dove il potenziale di circolarità è alto	Garantire la produzione di meno rifiuti	Fare in modo che la "circolarità" sia un concetto base di gestione dei territori (regioni e città)
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	C	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	D	I
	a.iii) PMI	C	C	C	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	D	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	I	D	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	I	D	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	D	I

STRATEGIA DELL'UE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI: PLASMARE UN'EUROPA RESILIENTE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Prevista dalla roadmap del Green Deal europeo, la nuova Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici focalizza l'attenzione sulla definizione di soluzioni e sul passaggio dalla pianificazione all'attuazione.

La coerenza tra il Programma FESR e la strategia è evidente e diretta con riferimento all'obiettivo specifico b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi nell'ambito del quale sono attivati interventi finalizzati alla stabilità e messa in sicurezza del territorio e al rafforzamento dei sistemi a supporto della rete strategica provinciale di protezione civile, contribuendo in questo modo a tre degli obiettivi della strategia.

Anche gli interventi di R&I (OS a.i) possono contribuire a *migliorare le conoscenze e gestire le incertezze* legate ai cambiamenti climatici nel momento in cui vengono assegnate preferenze per i progetti che vanno in questa direzione.

TAB. 83 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E LA STRATEGIA DELL'UE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

		OBIETTIVI "STRATEGIA DELL'UE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR			
Priorità	Obiettivi	Adattamento più intelligente: migliorare le conoscenze e gestire le incertezze	Adattamento più sistemico: sviluppo di politiche di sostegno a tutti i livelli e in tutti i settori	Adattamento più rapido: accelerare l'adattamento a livello trasversale	Intensificare le azioni internazionali per la resilienza climatica
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	I	I	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	I
	a.iii) PMI	I	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	D	D	D	I

5.2.2 IL QUADRO DI RIFERIMENTO A LIVELLO NAZIONALE

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) prevede un pacchetto di investimenti e riforme articolato in sei missioni ed il Programma si pone in perfetta sinergia rispetto ad esse.

Al fine di massimizzare il potenziale offerto dal FESR, gli investimenti previsti nell'ambito della Priorità 1 saranno strettamente coordinati con gli investimenti del PNRR e specificamente rispetto alle aree di intervento individuate nell'ambito della Missione 1: Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura; della Missione 4: Istruzione e ricerca; e, per quanto attiene alla digitalizzazione dei servizi pubblici, della Missione 6: Salute.

Allo stesso modo, sempre nell'ambito della Priorità 1, gli interventi di R&I (OS a.i) sono coerenti, in modo condizionato, con le Missioni ii. Rivoluzione verde e transizione ecologica, iii. Infrastrutture per una mobilità sostenibile e vi. Salute: criteri di preferenzialità nella selezione dei progetti rispetto agli obiettivi delle tre missioni possono incrementare il contributo del programma al raggiungimento degli stessi. Lo stesso vale per gli interventi relativi alle PMI con riferimento alla seconda missione del PNRR

Una coerenza diretta si rileva anche con riferimento agli interventi realizzati nell'ambito della Priorità 2 che saranno realizzati in un'ottica di complementarità con gli investimenti sulle reti ultraveloci previsti nell'ambito della Missione 1: Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura del PNRR.

Infine, gli interventi attivati nell'ambito della Priorità 3, ed in particolare quelli relativi all'efficientamento energetico degli edifici pubblici e del settore privato (OS b.i) ed il potenziamento della produzione di energia da fonti rinnovabili (OS b.ii), presentano una coerenza diretta con la Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica del PNRR.

TAB. 84 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PNRR

Priorità	Obiettivi	MISSIONI DEL "PNRR" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR					
		i. Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura	ii. Rivoluzione verde e transizione ecologica	iii. Infrastrutture per una mobilità sostenibile	iv. Istruzione e ricerca	v. Inclusione e coesione	vi. Salute
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	D	C	C	D	I	C
	a.ii) Transizione digitale	D	I	I	I	I	D
	a.iii) PMI	D	C	I	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	D	I	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	D	I	I	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	D	I	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	D	I	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I	I	I	I

STRATEGIA NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (SNAC) E PIANO NAZIONALE DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI (PNACC)

A livello nazionale è definita una Strategia di adattamento ai cambiamenti climatici, la SNAC, ed è in via di definizione il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) che da attuazione alla strategia.

Il Programma FESR attraverso gli interventi di messa in sicurezza del territorio e rafforzamento dei sistemi a supporto della rete strategica provinciale di protezione civile attivati nell'ambito dell'obiettivo specifico b.iv) contribuisce agli obiettivi del Piano e della Strategia in modo diretto.

TAB. 85 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E LA PROPOSTA DI PNACC

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI PROPOSTA DI "PNAC" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR			
		Contenimento della vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici	Incremento della capacità di adattamento degli stessi	Miglioramento dello sfruttamento delle eventuali opportunità	Coordinamento delle azioni a diversi livelli
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	I	I	I	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	I
	a.iii) PMI	I	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	D	D	I	I

STRATEGIA NAZIONALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

La **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile** (SNSvS) disegna una visione di futuro e di sviluppo incentrata sulla sostenibilità, quale valore condiviso e imprescindibile per affrontare le sfide globali del nostro paese. Come visto in precedenza costituisce l'elemento cardine nell'attuazione in Italia della politica di crescita durabile, a partire dal posizionamento rispetto agli SDGs delle Nazioni Unite, di cui fa propri i 4 principi guida: integrazione, universalità, inclusione e trasformazione.

Gli obiettivi specifici del Programma FESR 2021–2027 appaiono coerenti con gli obiettivi in essa fissati, ed in particolare:

- attraverso interventi di promozione dell'efficientamento energetico di edifici pubblici e privati (obiettivo specifico b.i) e di promozione delle energie rinnovabili (obiettivo specifico b.ii) il Programma FESR 2021-2027 contribuisce ad una gestione sostenibile delle risorse naturali (obiettivo II della SNSvS) ed alla decarbonizzazione dell'economia (obiettivo IV della SNSvS);
- un contributo *condizionato* agli obiettivi "II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali" e" IV. Decarbonizzare l'economia" può essere fornito anche dall'obiettivo specifico a.i) R&I orientando della ricerca verso un utilizzo sempre meno intenso delle risorse naturali;
- la promozione dell'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, previsti nell'ambito dell'obiettivo specifico b.iv), e gli interventi di efficientamento energetico (obiettivo specifico b.i) appaiono pienamente coerenti con l'obiettivo "III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali", della SNSvS;
- la promozione di ricerca e innovazioni sostenibili (obiettivo specifico a.i), anche attraverso la transizione digitale (obiettivi specifico a.ii e a.v) infine, contribuiscono all'obiettivo "I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili" della SNSvS.

TAB. 86 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E LA SNSVS

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "SNSVS" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR			
		Pianeta		Prosperità	
		II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	IV. Decarbonizzare l'economia
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	I	C	C
	a.ii) Transizione digitale	I	I	D	I
	a.iii) PMI	I	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	D	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	D	I	D
	b.ii) Energie rinnovabili	D	I	I	D
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	D	I	I

STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

In tema energetico, sempre a livello nazionale, si rileva una piena coerenza tra gli obiettivi specifici del Programma FESR 2021–2027, ed in particolare gli obiettivi b.i) Efficienza energetica e b.ii) Energie rinnovabili, con gli obiettivi della Strategia Energetica Nazionale (SEN).

Gli interventi sugli edifici, pubblici e privati, finalizzati a migliorarne l'efficienza energetica (OS b.i), avranno un effetto diretto sugli obiettivi di riduzione dei consumi di energia del 43% e di riduzione delle emissioni di gas serra 8-33%.

Allo stesso modo la promozione delle energie rinnovabili, fotovoltaico e teleriscaldamento (OS b.ii), contribuirà a incrementare la produzione energetica da FESR a livello nazionale e, allo stesso tempo, a ridurre i consumi di energia e le emissioni di gas serra.

Una coerenza condizionata, anche in questo caso, si presenta tra gli obiettivi a.i) R&I e a.iii) PMI e tutti e tre gli obiettivi della strategia energetica nazionale pertinenti il FESR. Le prescrizioni o premialità poste in fase attuativa degli interventi potranno indirizzarli, infatti, ad un contributo diretto nei confronti degli obiettivi.

TAB. 87 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E LA STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "STRATEGIA ENERGETICA NAZIONALE" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR		
		1. Produrre almeno il 30% da FER	2. Ridurre i consumi di energia del 43%	3. Meno 33% emissioni gas serra
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	C
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I
	a.iii) PMI	C	C	C
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	D	D
	b.ii) Energie rinnovabili	D	D	D
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I

PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA (PNIEC)

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), come visto, delinea i principali obiettivi al 2030 a livello nazionale su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra.

Anche in questo caso la coerenza è massima tra gli obiettivi b.i) e b.ii) della Priorità 2 Trentino sostenibile del Programma FESR 2021–2027 e gli obiettivi del PNIEC.

Un ulteriore elemento di coerenza si rileva tra gli obiettivi a.i) R&I e tecnologie avanzate e a.iv) Sviluppo di competenze del Programma FESR 2021-2027 e l'obiettivo del PNIEC relativo proprio a "Ricerca, innovazione e competitività".

Come per le precedenti strategie, gli obiettivi a.i) R&I e a.iii) PMI del Programma presentano poi una coerenza condizionata rispetto ai due obiettivi del PNIEC di Decarbonizzazione ed Efficienza energetica, sarà infatti la fase attuativa degli interventi a renderli coerenti in modo diretto.

TAB. 88 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "PIANO NAZIONALE INTEGRATO PER L'ENERGIA E IL CLIMA" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR		
		Decarbonizzazione	Efficienza energetica	Ricerca, innovazione e competitività
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	D
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I
	a.iii) PMI	C	C	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	D
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	D	I
	b.ii) Energie rinnovabili	D	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I

5.2.3 IL QUADRO DI RIFERIMENTO A LIVELLO PROVINCIALE

IL PROGRAMMA DI SVILUPPO PROVINCIALE DELLA XVI LEGISLATURA

A livello provinciale il documento di programmazione che costituisce il quadro di riferimento per tutti gli strumenti di programmazione è il Programma di Sviluppo Provinciale (PSP), ed è rispetto a tale documento che è necessario valutare in prima istanza la coerenza del Programma FESR 2021-2027.

La struttura del Programma presenta una coerenza con 5 delle 7 aree strategiche previste dal PSP.

Attraverso gli obiettivi specifici a.i) R&I e tecnologie avanzate, a.iii) PMI, crescita sostenibile, competitività e occupazione e a.iv) Sviluppo di competenze, il Programma si inserisce nell'ambito dell'area strategica "2. Per un Trentino che fa leva sulla R&I, che sa creare ricchezza, lavoro e crescita diffusa", attraverso interventi volti ad incrementare il livello di R&I a livello provinciale, a supportare le PMI al fine di incrementarne la competitività e ad innalzare i livelli di competenza.

Gli obiettivi specifici b.i) e b.ii), finalizzati a incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili, contribuiscono pienamente all'area strategica "4. Per un Trentino dall'ambiente pregiato, attento alla biodiversità e vocato a preservare le risorse per le future generazioni".

Gli interventi per la messa in sicurezza e aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio idrogeologico previsti dall'obiettivo specifico b.iv) forniscono un contributo alle aree strategiche "5. Per un Trentino sicuro, affidabile, capace di prevenire e di reagire alle avversità" e "4. Per un Trentino dall'ambiente pregiato, attento alla biodiversità e vocato a preservare le risorse per le future generazioni" salvaguardando la biodiversità.

Infine, gli obiettivi specifici a.ii) Transizione digitale e a.v) Connettività digitale si inseriscono nelle due aree strategiche 6 e 7 volte a ridurre il gap del Trentino rispetto alla media nazionale ed europea relativamente alla copertura in banda ultralarga per lo sviluppo dei servizi di connettività pubblici e privati (a.ii e a.v) e a sviluppare una Pubblica Amministrazione innovativa, più veloce e che semplifica la relazione con i cittadini e le imprese (a.ii).

TAB. 89 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PROGRAMMA DI SVILUPPO PROVINCIALE

Priorità	Obiettivi	AREE STRATEGICHE DEL PSP PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR				
		2. Per un Trentino che fa leva sulla R&I, che sa creare ricchezza, lavoro e crescita diffusa	4. Per un Trentino dall'ambiente pregiato, attento alla biodiversità e vocato a preservare le risorse per le future generazioni	5. Per un Trentino sicuro, affidabile, capace di prevenire e di reagire alle avversità	6. Per un Trentino di qualità, funzionale, interconnesso al suo interno e con l'esterno	7. Per un Trentino Autonomo, con istituzioni pubbliche accessibili, qualificate e in grado di creare valore per i territori e con i territori.
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	D	I	I	I	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	D	D
	a.iii) PMI	D	I	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	D	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I	D	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	D	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	D	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	D	D	I	I

STRATEGIA PROVINCIALE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE (SPROSS)

Come visto in precedenza la Strategia Provinciale per lo Sviluppo Sostenibile si pone quale quadro di riferimento per la sostenibilità delle politiche trentine al 2030. Da qui l'importanza della verifica della coerenza tra il Programma FESR 2021-2027 e la SproSS.

Tra i 20 obiettivi di sostenibilità provinciale individuati dalla Strategia il Programma FESR 2021-2027, in funzione degli interventi in esso attivabili in base ai regolamenti comunitari ed alle risorse (non elevate) ad esso destinate, ne andrà ad intercettare ben 7 riferiti alle 4 aree strategiche: Trentino Intelligente, Trentino verde, Trentino più connesso e Trentino più vicino alle cittadine e ai cittadini.

L'uso efficiente delle risorse energetiche (OS b.i) è coerente con l'obiettivo ambientale della strategia provinciale finalizzato a "dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse, abbattere la produzione di rifiuti e promuovere il mercato delle materie prime seconde (economia circolare)".

Nella stessa direzione si muovono anche gli obiettivi specifici a.iii) finalizzato a rafforzare la crescita sostenibile e la competitività delle PMI e a.i) R&I nel momento in cui, in fase di attuazione, il Programma indirizzerà gli interventi verso un uso efficiente delle risorse e la riduzione della produzione dei rifiuti (coerenza condizionata).

La Priorità 3 del Programma FESR 2021-2027 appare pienamente coerente con l'area strategica Trentino più Verde della strategia provinciale, contribuendo alla riduzione delle emissioni climalteranti e all'incremento dell'efficienza energetica e della produzione di energia da fonti rinnovabili, attraverso gli obiettivi specifici b.i) Efficienza energetica e b.ii) Energie rinnovabili, e alla sicurezza del territorio attraverso la promozione dell'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione del rischio di catastrofi (OS b.iv). Allo stesso tempo tutti e tre gli obiettivi della Priorità 3 possono contribuire a salvaguardare e ripristinare la biodiversità e a proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura.

Un contributo, ma condizionato, alla *riduzione delle emissioni*, può essere fornito anche dagli interventi finalizzati a incrementare le attività di R&I a livello provinciale (OS a.i) e a sostenere la competitività delle PMI (OS a.iii): come già detto saranno gli indirizzi in fase di attuazione a imprimere ai progetti obiettivi di natura ambientale.

Il Programma presenta una coerenza piena anche con l'area strategica Trentino più connesso, ed in particolare con l'obiettivo di "aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo, attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti, innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico" attraverso gli obiettivi specifici a.i) R&I, a.ii) transizione digitale, a.v) Connettività digitale e a.iv) Sviluppo di competenze.

Infine, gli interventi per la messa in sicurezza e aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio idrogeologico attivati nell'ambito dell'obiettivo specifico b.iv) contribuiscono *alla gestione sostenibile e alla custodia dei territori* a livello provinciale, andando ad intercettare la quarta area strategica della SproSS "Trentino più vicino ai cittadini e alle cittadine". Il Programma FESR 2021-2027 si incardina pertanto pienamente nell'ambito della Strategia Provinciale di Sviluppo Sostenibile.

TAB. 90 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E LA STRATEGIA PROVINCIALE DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "SPROSS" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR						
		Trentino più intelligente		Trentino più verde			Trentino più connesso	Trentino vicino ai cittadini/e
		Agricoltura	Economia circolare	Biodiversità	Riduzione delle emissioni	Sicurezza del territorio	R&S – Innovazione e agenda digitale	Territorio
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	I	C	I	C	I	D	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	I	I	D	I
	a.iii) PMI	I	C	I	C	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I	I	I	D	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	D	D	D	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	D	I	D	D	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	D	I	D	I	D

LA STRATEGIA PROVINCIALE PER IL CAMBIAMENTO CLIMATICO - TRENTINO CLIMA

Il Programma FESR 2021-2027 prevede 3 obiettivi specifici che presentano una coerenza elevata con l'Atto di indirizzo verso l'adozione della Strategia Provinciale di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici "Trentino Clima 2021-2023 - Programma di lavoro sui cambiamenti climatici della Provincia Autonoma di Trento"

Attraverso l'obiettivo specifico a.i) R&I, il Programma finanzia interventi finalizzati ad incrementare la conoscenza e la ricerca scientifica contribuendo in questo modo all'attivazione delle azioni trasversali fondamentali per l'attuazione della strategia provinciale per il clima.

Gli obiettivi specifici b.i) e b.ii), attraverso interventi volti all'efficientamento energetico ed alla promozione della produzione di energia da fonti rinnovabili, contribuiscono a mitigare i cambiamenti climatici attraverso una riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

L'obiettivo specifico b.iv), tramite il potenziamento e l'aggiornamento della rete strategica provinciale di protezione civile ed interventi per la messa in sicurezza e aumento della resilienza dei territori più esposti a rischio idrogeologico, contribuisce all'obiettivo di adattamento ai cambiamenti climatici che la strategia si pone.

Infine, gli obiettivi a.i) R&I e a.iii) PMI potrebbero contribuire alla mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (primi due obiettivi della strategia) nel momento in cui in fase di implementazione degli interventi questi verranno orientati, ad esempio, ad una riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

TAB. 91 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 E LA STRATEGIA PROVINCIALE PER IL CAMBIAMENTO CLIMATICO – TRENTINO
CLIMA

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "TRENTINO CLIMA" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR			
		Mitigazione – Riduzione emissioni gas climalteranti	Adattamento	Azioni trasversali	
				Conoscenza scientifica	Favorire il sistema della R&I
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	D	D
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	I
	a.iii) PMI	C	C	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	D	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	D	I	I

PIANO URBANISTICO PROVINCIALE (PUP)

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP) individua quattro principi cardine quali base per la pianificazione territoriale: identità, sostenibilità, integrazione e competitività. La coerenza del Programma FESR 2021-2027 con gli obiettivi del piano è garantita dagli obiettivi specifici:

- b.iv) Cambiamenti climatici e catastrofi, attraverso l'attuazione di interventi volti alla mitigazione del rischio idrogeologico e a favorire la stabilità del territorio e la sicurezza della popolazione e del territorio, nonché interventi mirati al rafforzamento dei sistemi di monitoraggio, prevenzione e allerta, con riferimento all'obiettivo di piano di "garantire la sicurezza del territorio e degli insediamenti";
- b.i) Efficienza energetica e b.ii) Energie rinnovabili, con riferimento all'obiettivo di piano di "perseguire un uso responsabile delle risorse ambientali non rinnovabili ed energetiche promuovendo il risparmio delle risorse e le energie alternative";
- a.i) R&I e tecnologie avanzate, attraverso il rafforzamento delle attività di R&I a livello provinciale, ed in particolare il rafforzamento della collaborazione fra imprese e gli enti di ricerca pubblica, con riferimento all'obiettivo di piano di promuovere "reti tra attori e legami con la ricerca".

TAB. 92 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PIANO URBANISTICO PROVINCIALE

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "PIANO URBANISTICO PROVINCIALE" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR		
		Sostenibilità		Competitività
		Sicurezza del territorio e degli insediamenti	Uso responsabile delle risorse	Reti tra attori e legami con la ricerca
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	I	I	D
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I
	a.iii) PMI	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	D	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	D	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	D	I	I

PIANO ENERGETICO AMBIENTALE PROVINCIALE (PEAP)

La coerenza del Programma FESR 2021–2027 è marcata con il Piano Energetico Ambientale Provinciale (PEAP), avendo il Programma dedicato due obiettivi specifici all'efficienza energetica degli edifici pubblici e privati (OS b.i), e all'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili (b.ii).

Risulta inoltre pienamente coerente con l'obiettivo del Piano "6. Ricerca applicata", l'obiettivo specifico a.i) del Programma indirizzato a rafforzare proprio la ricerca e l'innovazione a livello provinciale. Lo stesso obiettivo a.i) presenta una coerenza condizionata con gli obiettivi 1, 2, 3 e 4 del Piano Energetico per i motivi già descritti in precedenza: attività di ricerca opportunamente indirizzata potrebbero andare nella direzione indicata dai quattro obiettivi.

Infine, l'obiettivo specifico b.i) Efficienza energetica può contribuire ad una maggiore diffusione della cultura dell'efficienza energetica (obiettivo 8 del Piano).

TAB. 93 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PIANO ENERGETICO AMBIENTALE PROVINCIALE 2021-2030

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "PEAP" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR					
		1. Efficienza energetica	2. Riduzione fonti energetiche fossili	3. Risparmio energetico	5. Fonti rinnovabili	6. Ricerca applicata	8. Cultura efficienza energetica
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	C	C	D	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	I	I	I
	a.iii) PMI	I	I	I	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	I	D	I	I	D
	b.ii) Energie rinnovabili	I	D	I	D	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I	I	I	I

PIANO PROVINCIALE DI TUTELA E QUALITÀ DELL'ARIA (PTQA)

Il Piano Provinciale di Tutela e Qualità dell'Aria (PTQA) è lo strumento che sviluppa le linee strategiche delle politiche settoriali e l'armonizzazione dei diversi atti di programmazione e pianificazione, con particolare riferimento al settore dei trasporti e dell'energia, a livello provinciale. La coerenza del Programma FESR 2021-2027 si rileva con riferimento a tre degli obiettivi del Piano:

- "prestazione energetiche", attraverso l'obiettivo specifico b.i) finalizzato a migliorare le prestazioni energetiche degli edifici;

- “energia rinnovabile”, attraverso l’obiettivo specifico b.ii) finalizzato a incrementare la produzione di energie rinnovabili e l’efficientamento di impianti centralizzati di teleriscaldamento;
- “migliori tecniche disponibili (BAT)”, attraverso l’obiettivo specifico a.i) indirizzato a incrementare le attività di R&I a livello provinciale e l’utilizzo di tecnologie avanzate, e l’obiettivo specifico a.iii) che può contribuire a indirizzare le PMI verso l’utilizzo proprio delle migliori tecniche disponibili per i propri processi produttivi. In questo caso si tratta di una coerenza condizionata in quanto, come visto in precedenza, saranno le indicazioni che verranno date in fase di attuazione degli Programma che orienteranno gli interventi verso gli obiettivi del Piano.

Infine, i due obiettivi del Programma a.i) R&I e a.iii) PMI possono classificarsi con una coerenza condizionata anche con riferimento ai primi due obiettivi del Piano, 1. Prestazioni energetiche e 2. Energie rinnovabili, sempre in funzione delle indicazioni e indirizzi che saranno dati in fase di attuazione.

TAB. 94 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PIANO PROVINCIALE DI TUTELA E QUALITÀ DELL’ARIA

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI “PIANO PROVINCIALE DI TUTELA E QUALITÀ DELL’ARIA” PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR		
		1. Prestazioni energetiche	2. Energia rinnovabile	6. Migliori tecniche disponibili (BAT)
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	C	C	C
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I
	a.iii) PMI	C	C	C
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	D	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	D	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	I

IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) ED I PIANI DI DISTRETTO

Il Piano di Tutela delle Acque rappresenta lo strumento di pianificazione dello stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee della Provincia autonoma di Trento. Attualmente è in fase di aggiornamento.

La coerenza esterna viene pertanto valutata rispetto ai Piani di gestione dei due bacini distrettuali cui la Provincia di Trento afferisce, Distretto delle Alpi Orientali e Distretto del Fiume Po, che presentano entrambi un obiettivo cui il Programma presenta un livello di coerenza diretta, *contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità*, attraverso l’implementazione degli interventi volti alla mitigazione del rischio idrogeologico derivante da fenomeni torrentizi ed alluvionali, per favorire la stabilità del territorio e la sicurezza della popolazione (obiettivo specifico b.iv).

TAB. 95 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED I PIANI DI DISTRETTO

Priorità	Obiettivi	Distretto delle Alpi Orientali <i>Contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità</i>	Distretto del Fiume Po <i>Contribuire a mitigare gli effetti di inondazioni e siccità</i>
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	I	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I
	a.iii) PMI	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	D	D

PIANO GENERALE PER L'UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE PUBBLICHE (PGUAP)

Il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche come visto è lo strumento di governo delle risorse idriche che definisce le linee fondamentali per la regolazione dei corsi d'acqua con particolare riguardo alle esigenze di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche; stabilisce vincoli e misure che “hanno in ogni caso effetto immediato, qualora siano più restrittivi rispetto ai corrispondenti vincoli e misure previsti dai vigenti piani o programmi provinciali”.

Dei tre obiettivi strategici previsti dal Piano si rileva una coerenza diretta solo nei confronti del 3. Riduzione del rischio idrogeologico attraverso gli interventi di messa in sicurezza del territorio e rafforzamento dei sistemi a supporto della rete strategica provinciale di protezione civile attivati nell'ambito dell'obiettivo specifico b.iv) del Programma.

TAB. 96 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PGUAP

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI “PGUAP” PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR		
		1. Razionalizzazione usi idrici ed aumento diffuso qualità acque	2. Protezione degli ecosistemi acquatici	3. Riduzione Rischio idrogeologico
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	I	I	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I
	a.iii) PMI	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	I	I	D

IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI (PGRA)

Come visto il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) rappresenta lo strumento operativo per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Gli interventi previsti nell'ambito dell'obiettivo specifico b.iv) del Programma FESR 2021-2027 finalizzati a promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, sono pienamente coerenti con l'obiettivo strategico del Piano di “Prevenzione”, ed in particolare con tre misure previste all'interno di tale obiettivo, M33 ed M35, come riportate nella tabella che segue.

TAB. 97 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI “PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI” PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR	
		M - PREVENZIONE	
		M33 - Interventi negli alvei dei corsi d'acqua, nelle piane inondabili, nelle aree costiere e negli estuari quali la costruzione, modificazione o rimozione di opere arginali o di regimazione, ecc.	M35 - Altre misure – che possono includere i programmi o le politiche di manutenzione dei presidi di difesa contro le inondazioni
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	I	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I
	a.iii) PMI	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	I	I
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	I	I
	b.ii) Energie rinnovabili	I	I
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	D	D

IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE - CARTE DI PERICOLOSITA'

Le Carte della pericolosità della Provincia Autonoma di Trento, redatte nel settembre 2020, rappresentano lo strumento base per tutte le attività di prevenzione e protezione della protezione civile.

Risultano pertanto cogenti rispetto agli interventi che saranno attivati nell'ambito del Programma FESR 2021–2027.

PIANO GESTIONE RIFIUTI PROVINCIALE

Il Programma non interviene direttamente sul tema della gestione dei rifiuti, ma presenta comunque una coerenza con il piano di gestione dei rifiuti provinciale, ed in particolare con il recente Piano per la gestione dei rifiuti speciali.

Come visto in precedenza in fase di attuazione degli interventi previsti nell'ambito delle Priorità 2 e 3, che prevedono cantieri, l'azione del Programma dovrà essere indirizzata verso una riduzione della produzione di rifiuti e ad un loro possibile riuso in un'ottica di economia circolare.

TAB. 98 - ANALISI DI COERENZA TRA IL PROGRAMMA FESR 2021-2027 ED IL PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Priorità	Obiettivi	OBIETTIVI "PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI" PERTINENTI IL PROGRAMMA FESR					
		1. Ridurre la quantità di rifiuti speciali ed inerti da conferire allo smaltimento finale	2. Definire il fabbisogno di discariche di rifiuti inerti	3. Definire la competenza provinciale nella pianificazione attuativa	4. Criteri per identificazione aree idonee e non idonee per nuove discariche e impianti rifiuti	5. Definire la competenza delle Comunità di Valle nella pianificazione attuativa	6. Ridurre, recuperare e riciclare il rifiuto inerte in un'ottica di economia circolare
P1 - Trentino competitivo	a.i) R&I e tecnologie avanzate	I	I	I	I	I	I
	a.ii) Transizione digitale	I	I	I	I	I	I
	a.iii) PMI	I	I	I	I	I	I
	a.iv) Sviluppo di competenze	I	I	I	I	I	I
P2 – Trentino in rete	a.v) Connettività digitale	C	I	I	I	I	C
P3 - Trentino sostenibile	b.i) Efficienza energetica	C	I	I	I	I	C
	b.ii) Energie rinnovabili	C	I	I	I	I	C
	b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	C	I	I	I	I	C

5.3 RISULTATI DELLE ANALISI DI COERENZA

L'analisi di coerenza tra gli obiettivi del Programma e gli obiettivi di sostenibilità sovraordinati riportata nel paragrafo precedente evidenzia come nessuna azione del Programma FESR 2021-2027 risulti in contrasto con essi.

La matrice che segue sintetizza i risultati di tali analisi. Leggendo i risultati per riga possono essere effettuate alcune considerazioni generali.

- La totalità degli strumenti sovraordinati presenta almeno un elemento di coerenza diretta con gli obiettivi specifici del Programma.
- In particolare il Programma FESR si incardina pienamente nell'ambito degli obiettivi posti dall'Agenda 2030, dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, del Programma di Sviluppo Provinciale e dalla Strategia Provinciale di Sviluppo Sostenibile.
- Esistono diversi elementi di coerenza *condizionata*, quasi sempre attribuibili agli obiettivi indirizzati alla R&I (a.i) e alle PMI (a.iii), con riferimento ai quali è necessario individuare in fase di attuazione le "condizioni" che ne garantiscano l'orientamento in termini di sostenibilità ambientale, come meglio si vedrà nel capitolo dedicato alla valutazione degli effetti ambientali (§ 6 e §9).

TAB. 99 - MATRICE DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA

STRUMENTI / PIANI SOVRAORDINATI	P1 - Trentino competitivo				P2 - Trentino in rete	P3 - Trentino sostenibile		
	a.i	a.ii	a.iii	a.iv	a.5	b.i	b.ii	b.iv
Agenda 2030	D	D	D	D	D	D	D	D
Green Deal Europeo	C	I	C	I	I	D	D	I
Quadro 2030 per il Clima e l'Energia	C	I	C	I	I	D	D	I
Strategia dell'UE per l'integrazione del sistema energetico	C	I	C	I	I	D	D	I
Piano d'azione per l'economia circolare	C	D	C	I	D	D	D	D
Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici	C	I	I	I	I	I	I	D
Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza	D	D	D	D	D	D	D	I
Strategia Nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici	I	I	I	I	I	I	I	D
Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile	C	D	I	I	D	D	D	D
Strategia Energetica Nazionale	C	I	C	I	I	D	D	I
Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima	D	I	C	D	I	D	D	I
Programma di Sviluppo Provinciale	D	D	D	D	D	D	D	D
Strategia Provinciale di Sviluppo Sostenibile	D	D	D	I	D	D	D	D
Strategia Provinciale per il Cambiamento Climatico "Trentino Clima"	D	I	C	I	I	D	D	D
Piano Urbanistico Provinciale	D	I	I	I	I	D	D	D
Piano Energetico Provinciale 2021-2030	D	I	I	I	I	D	D	I
Piano Provinciale di Tutela e Qualità dell'Aria	C	I	C	I	I	D	D	I
Piano delle Acque - Distretto delle Alpi Orientali e Distretto del Fiume Po	I	I	I	I	I	I	I	D
Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche	I	I	I	I	I	I	I	D
Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	I	I	I	I	I	I	I	D
Piano di Gestione dei Rifiuti Provinciale	I	I	I	I	C	C	C	C

Legenda: D: Coerenza diretta: contributo diretto il Programma e gli obiettivi di sostenibilità sovraordinati

C: Coerenza condizionata: la fase attuativa del Programma dovrà soddisfare requisiti che ne garantiscano la coerenza

I: Indifferenza tra gli obiettivi

Un'ulteriore lettura della matrice, per colonna, permette di *quantificare* il livello di coerenza di ciascun Obiettivo Specifico del Programma rispetto ai riferimenti programmatici e pianificatori considerati. Il criterio utilizzato è il seguente:

- coerenza "molto alta": elementi di coerenza con più del 75% degli strumenti;
- coerenza "alta": elementi di coerenza con un numero compreso tra il 50% e il 75% degli strumenti;
- coerenza "media": elementi di coerenza con un numero compreso tra il 25% e il 50% degli strumenti;
- coerenza "bassa": elementi di coerenza con meno del 25% degli strumenti.

La coerenza massima risulta corrispondente al numero di piani e programmi analizzati e pertanto pari a 14.

Analizzando verticalmente la tabella suindicata emerge come nell'ambito dell'obiettivo strategico "Trentino sostenibile" (Priorità 2), i due obiettivi specifici b.i) Efficienza energetica e b.ii) Energie rinnovabili, promuovendo interventi di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento di edifici e strutture pubbliche, il sostegno a investimenti per l'efficientamento energetico delle imprese e all'adozione di soluzioni energetiche basate su fonti rinnovabili nelle imprese e negli enti pubblici, sono caratterizzati da un livello "molto alto" di coerenza, risultando correlati in maniera diretta e indiretta con tutti i piani e programmi analizzati, ad eccezione delle strategie dirette all'adattamento ai cambiamenti climatici (UE e nazionale), al Piano delle acque dei due distretti idrografici, al Piano di utilizzazione delle acque pubbliche ed al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni rispetto ai quali presentano, per i motivi sopra esposti, un profilo di *indifferenza*, ma non di *contrasto*.

Nell'ambito dell'obiettivo strategico "Trentino competitivo" (Priorità 1) gli obiettivi specifici a.i) R&I e a.iii) PMI presentano un livello di coerenza con diversi dei Piani e Programmi sovraordinati che in molti casi risulta *condizionata*. In nessun caso, comunque, sono in contrasto con gli obiettivi di sostenibilità sovraordinati. Nello specifico il profilo di coerenza è "molto alto" per l'obiettivo a.i) R&I (e in 87 casi si tratta di una coerenza diretta), e "alta" nel caso dell'obiettivo a.ii) PMI.

Gli obiettivi specifici a.ii) Transizione digitale e a.v) Connettività digitale presentano un livello di coerenza "medio", anche perché non sono rivolti in maniera diretta alla sostenibilità ambientale. I due obiettivi presentano infatti elementi di coerenza rispettivamente con 4 e 6 delle strategie analizzate, ma non presentano nessun elemento di contrasto con gli altri obiettivi di sostenibilità sovraordinati.

L'obiettivo b.iv) Promuovere l'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione del rischio di catastrofi e la resilienza, è caratterizzato da un livello "alto" di coerenza, risultando correlato in maniera diretta con quasi tutti i piani e programmi analizzati.

L'unico obiettivo con un livello di coerenza basso è a.iv) Sviluppo delle competenze: si tratta di un intervento che va ad incidere sul capitale umano e che pertanto agisce nella direzione della competitività del sistema trentino senza peraltro avere effetti diretti, come meglio si vedrà in seguito, su nessuna componente ambientale.

I giudizi attribuiti agli obiettivi del Programma sono quelli di coerenza diretta e/o condizionata, mentre gli elementi di indifferenza si rilevano laddove non sono state riscontrate tematiche rilevanti rispetto agli strumenti considerati o laddove si trattava di specifiche strategie settoriali non interessate dall'azione del Programma. Non sono state rilevate, comunque, contrapposizioni o elementi di incoerenza fra gli Obiettivi del Programma e quelli degli strumenti presi in esame.

Altro aspetto da sottolineare è come il Programma si muova nella direzione delle principali strategie internazionali, Agenda 2030 e Green Deal, nazionali, la Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile, e provinciali, il Programma di Sviluppo Provinciale e la Strategia Provinciale di Sviluppo Sostenibile, ponendosi nell'ottica di contribuire a uno sviluppo sostenibile dal punto di vista sociale, economico.

6 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE

La valutazione dei potenziali effetti connessi con l'attuazione del Programma finalizzata ad integrare la componente ambientale in fase di programmazione e attuazione è stata effettuata a partire dall'analisi del contesto in cui si andranno ad inserire gli interventi, con attenzione particolare ad eventuali criticità specifiche che le singole componenti ambientali potrebbero esprimere, alle criticità del territorio e agli obiettivi di sostenibilità definiti in precedenza cui il programma deve rapportarsi.

L'analisi riportata fornisce informazioni di dettaglio sui possibili effetti degli interventi del Programma sulle componenti ambientali e definisce indicazioni utili per un eventuale riallineamento di specifici interventi del Programma rispetto alle variabili ambientali strategiche considerate.

Secondo quanto previsto alla lettera f) della Direttiva 2001/41/UE, la valutazione e descrizione degli effetti significativi sull'ambiente, lì dove presenti, prende a riferimento le componenti e i temi ambientali ritenuti significativi, nello specifico: acqua, natura e biodiversità, aria, clima, suolo, paesaggio e beni culturali, rifiuti, salute umana e rumore.

6.1 APPROCCIO METODOLOGICO

Ai fini della valutazione degli effetti ambientali del Programma FESR 2021-2027 si è fatto riferimento a quanto definito nella Direttiva 2001/42/CE che stabilisce l'obbligo di tenere in considerazione gli *effetti significativi primari (diretti) e secondari (indiretti), cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi indotti dall'attuazione delle azioni del programma sull'ambiente*.

La stima degli effetti è stata effettuata a livello di obiettivo specifico e relative azioni rispetto alle quali sono stati individuati anche, laddove significativi e pertinenti:

- i possibili interventi di mitigazione per gli effetti negativi;
- i dati utili al monitoraggio dell'effetto ambientale dell'azione (cfr. §10);
- note e indicazioni utili per migliorare le performances ambientali del programma.

Il Programma prevede interventi che avranno interferenze con le componenti ambientali, sia dirette che indirette, ed interventi per i quali le interferenze possono essere considerate come *potenziali*, ovvero non individuabili ex ante in quanto dipendenti dal realizzarsi di alcuni eventi, come accade ad esempio per le attività di R&I.

Le azioni per le quali si prevedono **effetti** sulle componenti ambientali sono state sottoposte ad un'analisi che ha riguardato sia gli effetti diretti sull'ambiente, sia quelli transitori (ad esempio il disturbo arrecato da un cantiere), che quelli definitivi determinati dalla realizzazione dell'intervento. In via primaria gli impatti sono stati determinati, accertati e validati sulla base di documentazioni bibliografiche, in assenza di riferimenti bibliografici ci si è basati sulle esperienze pregresse o sulle evidenze tecniche.

Gli effetti previsti, positivi e negativi, sono stati suddivisi indicando su quale componente ambientale agiscono e sono stati classificati sulla base di due fattori:

- la **rilevanza** degli effetti dell'intervento rispetto alla componente ambientale sulla quale agisce;
- la **durata** degli effetti dell'interventi.

L'analisi di rilevanza classifica gli interventi in funzione dei loro effetti sulla componente ambientale sulla quale incidono. La rilevanza dipende da due elementi:

- l'effetto più o meno forte generato dall'impatto previsto sulla componente ambientale su cui incide;
- la maggiore o minore importanza degli effetti rispetto alla situazione ambientale in base a quanto emerso dallo studio sugli aspetti rilevanti dello stato dell'ambiente.

Il valore della rilevanza sarà attribuito utilizzando la seguente classificazione:

- R = Rilevante, nel caso in cui si stimi che l'effetto dell'intervento sulla componente ambientale sia *importante*;
- PR = Poco rilevante, nel caso in cui l'effetto dell'intervento sulla componente ambientale è considerato minimo, e quindi *poco importante*.

L'analisi di durata osserva per quanto tempo ci si attende che l'effetto si manifesti e ad ogni intervento sarà attribuita la seguente classificazione.

- T = Temporaneo, che identifica quegli effetti che si manifestano una volta sola per un periodo più o meno breve. Generalmente si tratta di effetti legati all'allestimento o all'attività del cantiere per la realizzazione dell'intervento.

- S = Stabile, attribuita ad effetti la cui durata si presume superi il fronte temporale del Programma, cioè per i quali si ritiene che gli effetti si manifestino per una durata superiore a 7 anni, come ad esempio gli effetti generati dalla realizzazione di un nuovo impianto fotovoltaico.

Tale classificazione permette di valutare gli effetti cumulati del Programma sulle diverse componenti ambientali.

Gli **effetti potenziali** saranno esaminati in modo differente. Si tratta degli effetti che potrebbero generarsi da innovazioni (azioni di R&I) e/o cambiamenti socioculturali supportati o indotti dal Programma, e che non sono prevedibili né contestualizzabili. Infatti i contesti socio-culturali di riferimento e il bagaglio di conoscenze di ogni operatore possono orientare alla sostenibilità e a comportamenti rispettosi dell'ambiente, ma non è possibile definire in maniera certa quando, come e se si manifesteranno questi effetti, né determinarne l'entità. Per questi interventi saranno comunque identificati le linee di indirizzo ambientale da tenere in considerazione nella loro realizzazione per fornire sufficienti garanzie che siano orientate alla sostenibilità ambientale.

A valle della definizione degli effetti degli interventi sulle componenti ambientali, diretti, nulli o potenziali, positivi o negativi; rilevanti o poco rilevanti; temporanei o stabili, si è proceduto con l'identificazione dei possibili **interventi di mitigazione** per consentire di identificare possibili strategie aggiuntive volte a ridurre gli effetti negativi o per amplificare quelli positivi.

Le indicazioni e i suggerimenti forniti seguiranno due vie:

- l'individuazione di modalità di selezione dei progetti assegnando la preferenza quelli meno impattanti o più efficaci;
- l'eventuale definizione di prescrizioni aggiuntive per gli interventi per evitare o ridurre i possibili effetti negativi.

In considerazione del fatto che la VAS comprende, per norma, i sei obiettivi ambientali contemplati dal Regolamento Tassonomia alla base del principio DNSH, secondo quanto previsto dal *Common Provisions Regulation* l'analisi degli effetti del Programma darà conto anche del rispetto del principio del DNSH da parte delle azioni attivate.

6.2 VALUTAZIONE DEI POSSIBILI EFFETTI DELLE SINGOLE AZIONI DEL PROGRAMMA

Nei paragrafi seguenti è riportata per le tre Priorità del Programma FESR l'analisi degli effetti ambientali delle azioni e degli interventi previsti nell'ambito dei singoli Obiettivi Specifici sulle componenti ambientali.

Per ogni priorità si riporta la descrizione degli obiettivi specifici e delle azioni previste, la matrice degli effetti per Obiettivo Specifico/Azione e componente ambientale, e la descrizione degli effetti, lì dove presenti, con la classificazione secondo i fattori di *rilevanza* e *durata*.

Per gli effetti potenziali, che dipendono dalle modalità di applicazione degli interventi, saranno individuate delle indicazioni utili a guidare le azioni che saranno realizzate verso obiettivi di sostenibilità ambientale e a ridurre possibili interferenze negative sulle componenti ambientali.

I risultati a livello di Priorità sono poi riassunti in un'unica matrice che riepiloga gli effetti sulle componenti ambientali a livello di Programma.

6.2.1 PRIORITÀ 1 - TRENTINO COMPETITIVO

Gli interventi previsti dalla Priorità 1 sono finalizzati a incrementare le attività di R&S a livello provinciale, a rafforzare la connettività digitale del Trentino e ad accrescere la competitività delle imprese trentine.

La priorità è articolata in quattro obiettivi specifici:

- a.i) R&I e tecnologie avanzate;
- a.ii) transizione digitale;
- a.iii) PMI: crescita sostenibile, competitività e occupazione;
- a.iv) Sviluppo delle competenze.

Con il primo il FESR prevede di sostenere il potenziamento delle infrastrutture di ricerca e dei poli di innovazione strategici per il territorio e la loro messa in rete affinché possano fungere da catalizzatori di interessi sia di ricerca, sia di sviluppo economico. In questo modo il Programma intende ridurre il gap tra ricerca e mercato, e favorire l'innovazione delle imprese del territorio, anche in ottica di filiera. Si prevede anche di offrire sostegno alle attività di ricerca e innovazione svolte in collaborazione tra imprese e organismi di ricerca pubblici e privati per attività rivolte in particolare alla ricerca industriale e allo sviluppo sperimentale nell'ambito delle aree di specializzazione individuate dalla S3 provinciale. Infine supporterà il

trasferimento tecnologico, in particolare attraverso il sostegno alle start up innovative, tramite la creazione di progetti pilota di open innovation, e al loro sviluppo e consolidamento.

Con il secondo si fornirà un sostegno alla digitalizzazione delle PMI e si rafforzeranno i servizi di interazione online con e per tutto il sistema della PA. Per ottenere questo risultato si prevede di supportare l'abilitazione di servizi cloud di nuova generazione per garantire a tutti i settori di attività della PA trentina servizi maggiormente fruibili ed efficienti. Nella medesima direzione si muove lo sviluppo della piattaforma dati del Trentino che permetterà di analizzare, rendere sicuro ed integrare il patrimonio informativo che si produce in Trentino, realizzando un ecosistema digitale aperto e allineato alle normative europee relative all'European Data Strategy.

Il terzo obiettivo specifico intende favorire l'aggregazione delle PMI e la loro internazionalizzazione in ottica di filiera. Per questi motivi si prevede anche di sostenere gli investimenti utili a migliorare la competitività delle PMI.

Il quarto obiettivo mira ad attivare azioni rivolte a soddisfare le richieste di competenze e nuove professionalità provenienti dal mercato, a partire dalle aree di specializzazione della S3.

Gli effetti degli interventi sulle componenti ambientali generati dalla Priorità 1 possono essere diretti (D), potenziali (P) o nulli (n), così come riportato nella tabella che segue. Non si prevedono effetti indiretti.

Per le azioni Trasferimento Tecnologico nell'ambito dell'obiettivo specifico a.i) e aggregazione delle PMI e internazionalizzazione nell'ambito dell'obiettivo specifico a.ii, e per l'obiettivo specifico a.iv) Sviluppo di competenze, non è stato stimato nessun effetto sulle componenti ambientali e pertanto non sono trattati di seguito.

TAB. 100 - EFFETTI DEGLI INTERVENTI DELLA PRIORITÀ 1 DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027 SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

OS	AZIONI	Acqua	Natura e biodiversità	Aria	Clima	Suolo	Paesaggio, BC,	Rifiuti	Salute umana	Rumore
a.i)	Infrastrutture di ricerca	n	n	n	n	n	n	D	n	D
	Attività di R&I	P	P	P	P	P	P	P	P	P
	Trasferimento tecnologico	n	n	n	n	n	n	n	n	n
a.ii)	Infr. e servizi di e-government	P	P	P	D	P	P	P	P	P
	Digitalizzazione PMI	P	P	P	D	P	P	D	P	P
a.iii)	Aggregazione PMI e internazionalizzazione	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	Competitività PMI	P	P	P	P	P	P	D	P	D
a.iv)	Sviluppo competenze	n	n	n	n	n	n	n	n	n

Legenda: Effetto: n=nulli; P=Potenziale; D=Diretto

INTERVENTI CHE GENERANO EFFETTI DIRETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Come la tabella evidenzia tre dei quattro obiettivi specifici previsti nell'ambito della Priorità generano effetti diretti sulle componenti ambientali, in particolare tali effetti saranno su: clima, rifiuti e rumore.

AMBITO DI IMPATTO: CLIMA

Effetto Diretto e Negativo

Causa OS: a.ii) *Transizione digitale - Azione: Infrastrutture e servizi di e-government e Digitalizzazione PMI*

Lo sviluppo della digitalizzazione e dell'impiego delle tecnologie di comunicazione e informazione (ICT) determina un maggiore consumo di energia per il funzionamento dei sistemi. Nel 2008 l'ICT contribuiva per il 2% delle emissioni globali di CO₂, ma tale valore è in costante crescita ed oggi si stima che tutto l'ecosistema che ruota attorno alla rete (compresi i dispositivi utilizzati per navigare) causi il 3,7% del totale delle emissioni di gas serra del nostro pianeta. Questi effetti potrebbero essere completamente o parzialmente mitigati dal contributo che la digitalizzazione può determinare nella riduzione dei trasporti e degli altri consumi energetici. Il peso di tale mitigazione è sconosciuto, non è misurabile e dipende dall'utilizzo della digitalizzazione, pertanto non può essere considerato in questa analisi.

Rilevanza: **Poco Rilevante (PR)**

L'incremento dei consumi energetici legato allo sviluppo della digitalizzazione è sicuro, ma l'incidenza di questo comparto sui consumi totali resta bassa. Inoltre sono probabili, ma non certi né tanto meno misurabili, effetti

di riduzione di consumi energetici determinati da un impiego intelligente delle ICT, pertanto gli effetti sono considerati poco rilevanti.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

DNSH **Obiettivo 1. Mitigazione dei cambiamenti climatici**

L'azione comporta emissioni di gas a effetto serra trascurabili, per tale motivo non è non conforme rispetto al primo dei sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia: Mitigazione dei cambiamenti climatici.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Assegnare una premialità ai progetti che prevedono la conformità dei centri dati con il "codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati"

Bibliografia

- Lotfi Belkhir, Ahmed Elmeligi, (2018). Assessing ICT global emissions footprint: Trends to 2040 & recommendations, Journal of Cleaner Production, Volume 177, Pages 448-463, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.239>
- Durand, Pascal (2017). "REPORT on a Longer Lifetime for Products: Benefits for Consumers and Companies." (2016/2272(INI)), Committee on the Internal Market and Consumer Protection, Rapporteur: Pascal Durand.
- OECD (2010). Greener and smarter – ICTs the environment and climate change. Paris, France: OECD.
- <https://www.policlic.it/sostenibilita-ambientale-e-digitalizzazione/>
- <https://www.eni.com/it-IT/trasformazione-digitale/inquinamento-digitale.html>

AMBITO DI IMPATTO: RIFIUTI

Impatto **Diretto e Negativo**

Causa *OS: a.i) R&I e tecnologie avanzate - Azione: Infrastrutture di ricerca*

OS: a.ii) Transizione digitale - Azione: Digitalizzazione PMI

OS: a.iii) PMI - Azione: Competitività PMI

Nell'ambito della Priorità 1 sono previsti interventi di potenziamento delle infrastrutture di ricerca (a.i), il sostegno alla digitalizzazione delle PMI (a.ii) ed il supporto agli investimenti nelle PMI (a.iii).

Questi interventi prevedono il rinnovo e/o l'acquisto e/o adeguamento di attrezzature o impianti, investimenti che determinano direttamente la produzione di *rifiuti* che nel caso delle attrezzature ITC sono costituiti spesso da minerali rari e/o dannosi per l'ambiente, tanto che per i prodotti elettronici è stato creato il termine informale *e-waste*. Si tratta del segmento della filiera dei rifiuti solidi che cresce più rapidamente, circa 3%-5% l'anno in Europa, cioè tre volte più in fretta dei rifiuti in generale. Inoltre, nel caso in cui l'intervento prevede opere infrastrutturali nella fase di cantiere potrebbero generarsi anche rifiuti inerti.

Rilevanza: **Poco Rilevante (PR)**

Si ritiene che la produzione di rifiuti determinata dalle sostituzioni di macchinari e/o attrezzature, e dagli interventi strutturali sia marginale.

Durata: **Temporaneo (T)**

L'effetto si produce solo al momento della realizzazione dell'intervento.

DNSH **Obiettivo 4. Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti**

La possibile produzione di rifiuti in fase di realizzazione degli investimenti appare trascurabile, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste (cfr. punto successivo e §9). Per tale motivo le azioni non sono non conformi rispetto al quarto dei sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia: Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti nel caso di sostituzione di attrezzature e/o impianti.

Si potrebbe assegnare una premialità a quei progetti che utilizzano materiali costruttivi riciclati, riciclabili ed ecocompatibili

Bibliografia

- <https://www.policlic.it/sostenibilita-ambientale-e-digitalizzazione/>
- <https://www.eni.com/it-IT/trasformazione-digitale/inquinamento-digitale.html>

AMBITO DI IMPATTO: RUMORE

Impatto **Diretto e Negativo**

Causa OS: a.i) R&I e tecnologie avanzate - Azione: Infrastrutture di ricerca

OS: a.iii) PMI - Azione: Competitività PMI

Gli interventi relativi alle *infrastrutture di ricerca* (a.i) e agli *investimenti nelle PMI* (a.iii) potrebbero prevedere investimenti strutturali con effetti diretti sulla componente rumore in fase di cantiere.

Rilevanza: **Poco rilevante** (PR)

Gli effetti sono poco rilevanti anche perché i cantieri sono comunque sottoposti alla normativa vigente in tema di emissioni di rumore.

Durata: **Temporaneo** (T)

L'effetto si produce solo nella fase di cantiere e termina con la chiusura dell'intervento.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Si potrebbe assegnare una premialità ai progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"

Bibliografia

- Evidenza tecniche

INTERVENTI CHE GENERANO EFFETTI POTENZIALI

Alcuni degli interventi previsti nell'ambito dei tre obiettivi specifici della Priorità 1, a.i) R&I e tecnologie avanzate, a.ii) Transizione digitale, a.iii) PMI, generano come visto degli effetti potenziali sulle componenti ambientali.

Lo sviluppo ed il rafforzamento della capacità di ricerca e innovazione a livello provinciale (a.i) potrà produrre effetti sull'ambiente solo nel momento in cui le innovazioni di processo o di prodotto entreranno a regime nell'ambito di un'impresa, centro di ricerca, istituzione pubblica, ecc. I progetti dovranno essere realizzati nell'ambito delle 4 aree di specializzazione intelligente individuate nella S3 provinciale, ovvero nella proposta di S3 per il 2021-2027⁶: Sostenibilità, montagna e risorse energetiche; ICT e trasformazione digitale; Salute, alimentazione e stili di vita; Industria intelligente. Inoltre dovranno essere coerenti con la SproSS.

La tipologia di effetti, positivi o negativi, o la loro rilevanza o durata, non è attualmente individuabile in quanto dipende dalla tipologia di progetti che verranno sviluppati, né è possibile a priori individuare su quali componenti si manifesteranno gli effetti.

I temi della S3 nel solco dei quali dovranno essere sviluppati i progetti lasciano presupporre comunque che si produrranno effetti positivi in termini di capacità di risposta alle pressioni ambientali e creazione delle condizioni positive per ridurre le incidenze negative sull'ambiente.

E' importante che le azioni siano opportunamente governate e regolamentate per indirizzarle verso le finalità di sostenibilità ambientale.

In linea di principio la digitalizzazione (a.ii) può determinare effetti anche molto positivi in termini ambientali, ad esempio la riduzione del consumo di beni fisici, si pensi alla carta, e la diminuzione degli spostamenti e, conseguentemente, dell'energia necessaria per gli stessi. Tuttavia le ripercussioni ambientali legate alla digitalizzazione, ovvero ad un maggiore uso delle ITC, sono molto difficili da individuare e misurare.

La tipologia degli investimenti nelle PMI (a.iii) non è puntualmente definita, pertanto non è possibile prevedere su quali componenti ambientali e con che *intensità* potranno verificarsi effetti. Per tale motivo anche queste interferenze possono essere considerate come *potenziali* e dovranno essere opportunamente governate e regolamentate per ridurre l'incidenza degli effetti negativi e per aumentare la possibilità che si presentino effetti positivi. La natura degli interventi di aggregazione tra imprese e di quelli di internazionalizzazione non determina, invece, neppure potenzialmente effetti sull'ambiente.

Al fine di indirizzare / incrementare la sostenibilità ambientale degli interventi previsti si forniscono alcune indicazioni in merito agli orientamenti che dovrebbero essere adottati per la selezione dei progetti, criteri di premialità, indicazioni che non sono esaustive e dovranno essere integrate in fase di attuazione.

Per interventi nell'ambito dell'obiettivo specifico a.i) potrebbero essere assegnati punteggi aggiuntivi a progetti di R&I finalizzati all'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto:

- nella riduzione della emissione di gas climalteranti (es. sviluppo di nuove fonti di FER, miglioramento dell'efficienza dei sistemi di produzione di energia, risparmio energetico, riuso dell'energia, ecc.);
- nell'economia circolare (es. riduzione della quantità di rifiuti, recupero e utilizzo di materie prime seconde e di materiali ottenuti da esse, riuso di rifiuti e materie prime seconde, ecc.);

⁶ <https://www.provincia.tn.it/Argomenti/Focus/Strategia-di-Specializzazione-Intelligente-S3>

- nel miglioramento di altre prestazioni ambientali (es. riduzione delle emissioni in aria o in acqua di sostanze inquinanti, recupero e riuso delle acque utilizzate nei processi, sviluppo di materiali compatibili e biodegradabili, ecc.).
- Per progetti realizzati nell'ambito dell'obiettivo specifico a.iii) potrebbero essere assegnati i seguenti punteggi preferenziali.
- Adesione dell'impresa a sistemi di certificazione ambientale di prodotto o di processo;
 - Investimenti finalizzati al risparmio energetico;
 - Investimenti finalizzati al risparmio idrico;
 - Investimenti finalizzati alla riduzione dell'uso della plastica negli imballaggi.

CONCLUSIONI

Gli effetti sull'ambiente determinati dalla Priorità 1 sono prevalentemente di tipo potenziale e, come visto, sono condizionati dalla capacità di indirizzare gli interventi che saranno realizzati verso gli obiettivi ambientali definiti dalla Strategia Provinciale per lo Sviluppo Sostenibile.

Per guidare questo processo si potrà intervenire identificando idonei criteri di premialità nella scelta dei progetti da sostenere e finanziare e definendo puntualmente la tipologia di interventi ammissibili nel rispetto degli obiettivi di sostenibilità definiti.

Per quanto riguarda gli effetti diretti questi sono associati alle inevitabili conseguenze sulla emissione di gas climalteranti in seguito allo sviluppo della digitalizzazione, peraltro probabilmente ampiamente compensati dai vantaggi conseguibili, ma non stimabili, attraverso l'utilizzazione delle nuove tecnologie, e dall'attività di cantiere necessaria per alcuni degli interventi previsti, attività dalla quale può derivare la produzione di rifiuti e l'emissione di rumori.

La verifica della conformità delle azioni della Priorità 1 rispetto al principio DNSH ha individuato effetti trascurabili per gli Obiettivi 1 e 4 e nessun effetto per gli altri Obiettivi. Non sono emerse quindi non conformità rispetto del principio DNSH.

6.2.2 PRIORITÀ 2 – TRENTINO IN RETE

La Priorità 2 interviene per potenziare la rete di dorsale e di distribuzione in fibra ottica per una migliore connessione di alcune aree periferiche. E' quindi finalizzata a rafforzare la connettività digitale del Trentino e prevede interventi di natura materiale necessari ad estendere la copertura con connessione minima di 100 Mbps delle unità immobiliari in aree bianche e in aree grigie non raggiunte con gli attuali piani di investimento.

Data la natura degli interventi previsti gli effetti saranno di natura diretta (D) e si manifesteranno solo in fase di cantiere, ovvero di realizzazione dell'opera, come meglio si vedrà in seguito.

TAB. 101 - EFFETTI DEGLI INTERVENTI DELLA PRIORITÀ 2 DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027 SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

OS	AZIONI	Acqua	Natura e biodiversità	Aria	Clima	Suolo	Paesaggio, BC,	Rifiuti	Salute umana	Rumore
a.v)	Connettività digitale	n	n	n	n	D	n	D	n	D

Legenda: Effetto: n=nessuno; P=Potenziale; D=Diretto

INTERVENTI CHE GENERANO EFFETTI DIRETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Le interferenze con le componenti ambientali, che come esplicitato nella tabella precedente riguardano le componenti ambientali suolo, rifiuti e rumore, si registrano solo in fase di cantiere, perché le reti cablate in fibra ottica non determinano la produzione di onde elettromagnetiche come accade, invece, per le connessioni radio.

AMBITO DI IMPATTO: SUOLO

Impatto Diretto e Negativo

Causa a.v) Rafforzare la connettività digitale

La posa in opera della rete richiede nella maggior parte dei casi l'esecuzione di scavi. Per quanto le sezioni degli scavi siano estremamente ridotte, questo comporta comunque uno spostamento di terra. Questi spostamenti non determinano effetti quando vengono realizzati su superfici già impermeabilizzate, mentre su superfici non impermeabilizzate possono determinare l'inversione degli strati con un peggioramento della qualità del suolo.

Rilevanza: Poco rilevante (PR)

Si ritiene che perdita di qualità del suolo determinata dalle attività di cantiere sia marginale.

Durata: Temporaneo (T)

L'effetto si produce in fase di cantiere ed il tempo necessario perché il suolo si rigeneri non supera il fronte temporale del programma.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Verifica del ripristino del terreno alla chiusura dei lavori in modo da garantire il mantenimento in superficie dello strato dei primi 30 cm di terreno rimosso

Potrebbe essere opportuno attribuire una premialità agli interventi che utilizzano totalmente o parzialmente tracciati già esistenti e/o a quelli il cui tracciato segue solo superfici già impermeabilizzate.

Bibliografia

- Evidenza tecniche

AMBITO DI IMPATTO: RIFIUTI

Impatto Diretto e Negativo

Causa a.v) Rafforzare la connettività digitale

La posa in opera della rete richiede nella maggior parte dei casi l'esecuzione di scavi. Quando questi sono realizzati sulla rete stradale comportano la rimozione dell'asfalto. Inoltre le tubazioni che accoglieranno la fibra devono essere adeguate in lunghezza alla situazione del cantiere e questo comporta la creazione di scarti non più utilizzabili e che pertanto costituiscono rifiuto da smaltire.

Rilevanza: Poco rilevante (PR)

Si ritiene che la produzione di rifiuti determinata dalle attività di cantiere sia marginale.

Durata: Temporaneo (T)

L'effetto si produce solo nella fase di cantiere e termina con la chiusura dell'intervento.

DNSH Obiettivo 4. Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti

La possibile produzione di rifiuti in fase di realizzazione degli investimenti appare trascurabile, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste (cfr. punto successivo e §9). Per tale motivo le azioni non sono non conformi rispetto al quarto dei sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia: Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti prodotti nella fase di cantiere.

Bibliografia

- Evidenza tecniche

AMBITO DI IMPATTO: RUMORE

Impatto Diretto e Negativo

Causa a.v) Rafforzare la connettività digitale

I cantieri per la posa in opera della rete comportano inevitabilmente l'emissione di rumore e questo potrebbe avvenire anche in prossimità di abitazioni e zone abitate.

Rilevanza: Poco rilevante (PR)

Gli effetti sono poco rilevanti anche perché i cantieri sono comunque sottoposti alla normativa vigente in tema di emissioni di rumore.

Durata: Temporaneo (T)

L'effetto si produce solo nella fase di cantiere e termina con la chiusura dell'intervento.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Potrebbe essere opportuno per mitigare gli effetti assegnare una premialità ai progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere".

Bibliografia

- Evidenza tecniche

CONCLUSIONI

Gli effetti sull'ambiente determinati dalla Priorità 2 sono temporanei e strettamente connessi alla posa in opera della rete. I cantieri necessari per queste attività possono determinare peggioramenti della qualità del suolo, produzione di rifiuti ed emissione di rumori.

Si prevede che gli effetti negativi siano marginali, ciononostante potrebbe essere opportuno l'impiego di criteri di preferenzialità, come indicato in precedenza, che possono contribuire a ridurre ulteriormente gli effetti negativi temporanei previsti.

La verifica della conformità delle azioni della Priorità 2 rispetto al principio DSNH ha individuato solo effetti trascurabili per l'Obiettivo 4 e nessun effetto per gli altri Obiettivi. Non sono emerse quindi non conformità al rispetto del principio DSNH.

6.2.3 PRIORITÀ 3 - TRENTINO SOSTENIBILE

Gli interventi previsti dalla Priorità 3 sono finalizzati alla mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso il miglioramento dell'efficienza nell'impiego dell'energia, l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e l'aumento della resilienza dei territori.

La priorità è articolata in tre obiettivi specifici che si propongono di promuovere:

- b.i) l'efficienza energetica;
- b.ii) le energie rinnovabili;
- b.iv) l'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione del rischio di catastrofi.

La promozione dell'efficienza energetica prevista dal primo obiettivo (b.i) sarà perseguita attraverso interventi strutturali di riqualificazione energetica degli edifici pubblici e incentivi per la riduzione dei consumi energetici delle imprese. Questi interventi saranno indirizzati in via prioritaria all'isolamento termico al fine di conseguire risultati significativi e permanenti in termini di riduzione dei consumi. Sono previsti anche interventi di ammodernamento dei processi produttivi e dei sistemi di accumulo e di gestione energetica che, migliorando la capacità di autoconsumo dell'energia prodotta con il sistema fotovoltaico, ne favoriscano la diffusione.

L'obiettivo di incrementare la produzione e l'utilizzo dell'energia prodotta da fonti rinnovabili (b.ii) vuole permettere di realizzare un mix energetico per un *Trentino ancora più sostenibile*. Per ottenere questo risultato si prevede di sostenere le imprese e gli Enti Pubblici che installeranno nuovi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (in particolare utilizzando l'energia solare con i pannelli fotovoltaici) e di migliorare l'efficienza degli impianti centralizzati di teleriscaldamento che utilizzano la biomassa legnosa.

L'adattamento ai cambiamenti climatici e la prevenzione dei rischi climatici (obiettivo b.iv) è particolarmente rilevante perché l'area alpina in cui ricade la Provincia di Trento è considerata un hot spot del surriscaldamento del clima, tanto che il territorio provinciale risulta essere particolarmente esposto ai rischi idrogeologici (esondazioni di torrenti, frane, colate detritiche fangose, ecc.). E' fondamentale, allora, mitigare questi rischi per favorire la stabilità del territorio e la sicurezza della popolazione sostenendo la realizzazione degli interventi previsti dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) della Provincia, in continuità con quanto fatto nel corso della programmazione FESR Trento 2014-2020.

Inoltre il Programma intende continuare a supportare le attività di misurazioni meteorologiche, glaciologiche, nivologiche e idrometriche, necessarie per creare e gestire quelle reti di monitoraggio e di divulgazione dei dati territoriali e ambientali utili alla redazione delle carte della pericolosità e all'operatività del sistema di prevenzione e di allerta.

Gli effetti degli interventi previsti sulle componenti ambientali generati dagli interventi previsti dalla Priorità 3 del Programma FESR 2021-2027 possono essere diretti (D) o nulli (n), così come riportato nella tabella che segue.

TAB. 102 - EFFETTI DEGLI INTERVENTI DELLA PRIORITÀ 3 DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027 SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

OS	AZIONI	Acqua	Natura e biodiversità	Aria	Clima	Suolo	Paesaggio, BC, ...	Rifiuti	Salute umana	Rumore
b.i)	Efficienza energetica - Pubblico	n	D	D	D	D	n	D	D	D
	Efficienza energetica - Imprese	n	D	D	D	n	n	D	D	D
b.ii)	Sviluppo fonti rinnovabili	n	D	D	D	n	D	D	D	D
b.iv)	Messa in sicurezza territorio	D	D	n	D	D	D	n	D	D
	Rete Prov.le Protezione Civile	n	n	n	D	n	n	n	n	n

Legenda: Effetto: n=nulla; P=Potenziale; D=Diretto

INTERVENTI CHE GENERANO EFFETTI DIRETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Gli interventi previsti generano effetti diretti e di lungo periodo sulle componenti ambientali, in particolare sul clima e, in modo più limitato, sull'aria, paesaggio, natura e biodiversità e sulla salute umana.

Effetti temporanei, e poco rilevanti, si rilevano sulla componente acqua. Altre interferenze sono di natura temporanea, legate alle fasi di cantiere e riguardano le componenti ambientali Suolo, Rifiuti e Rumore.

AMBITO DI IMPATTO: ACQUA

Effetto Diretto e Positivo

Causa OS: b.iv) *Cambiamenti climatici / Catastrofi – Azioni: Messa in sicurezza territorio*

Alcuni degli interventi previsti, in particolare quelli che prevedono la riqualificazione dei corsi d'acqua, possono ripristinare la continuità ecologica degli stessi interessando la continuità idrica e morfologica in tre direzioni, longitudinale, laterale e verticale, contribuendo a ridurre l'accumulo di materiale organico e di sostanze nutritive, l'innalzamento della temperatura dell'acqua e l'aumento della eutrofizzazione.

Rilevanza: **Poco rilevante (R)**

La numerosità degli interventi previsti che prevede ripristino del deflusso naturale delle acque è bassa, pertanto gli effetti sono poco rilevanti, anche se l'incremento della capacità di autodepurazione delle acque favorisce sempre il miglioramento del loro stato ecologico. Inoltre le acque provinciali presentano già uno stato ecologico tendenzialmente buono.

Durata: **Stabile (S)**

Gli effetti degli interventi permarranno nel tempo.

DNSH *Obiettivo 3. Uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine*

Le azioni previste contribuiscono al buono stato dei corpi idrici. Sono pertanto conformi rispetto all'obiettivo 3 definito dal regolamento Tassonomia: Uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Nessuna mitigazione o raccomandazione.

Bibliografia

- Nardini A., Sansoni G. a cura di (2006), La riqualificazione fluviale in Italia – Linee guida, strumenti ed esperienze per gestire i corsi d'acqua e il territorio, CIRF – Mazzanti Editori srl
- Ricciardelli F. (2009), La riqualificazione dei corsi d'acqua della pianura: interventi multifunzionali per la difesa idraulica, il miglioramento della qualità delle acque e la valorizzazione paesaggistica e ricreativa dei territori rurali, Regione Emilia Romagna – Servizio difesa del suolo e della costa e di bonifica, Presentazione al Convegno Fasce tampone vegetate e reticolo idrografico di pianura: uso e gestione integrata del territorio, Reggio Emilia 20/01/2009
- Lorenzoni M. (2018), Il Progetto ECORETE: mantenimento e ripristino della Connettività ecologica per la coeRENza e la funzionalità della reTE natura 2000 in Umbria - Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie, Università di Perugia, Presentazione al Convegno Progetto SUNLIFE – Convegno finale, Perugia 12/09/2018
- AA.VV. (2018), European waters - Assessment of status and pressures 2018, European Environment Agency
- AA.VV. (2020), SOS fiumi, manutenzione idraulica o gestione fluviale?, WWF Italia ONLUS

AMBITO DI IMPATTO: NATURA E BIODIVERSITÀ

Effetto Diretto e Positivo

Causa OS: b.i) *Efficienza energetica – Azioni: Efficienza energetica – Pubblico ed Efficienza energetica - Imprese*
OS: b.ii) *Energie rinnovabili – Azioni: Sviluppo fonti rinnovabili*

Gli interventi volti al miglioramento dell'efficienza energetica e alla produzione di energia da FER determinano la riduzione di gas climalteranti e contribuiscono alla mitigazione dei cambiamenti climatici contrastando così l'aumento delle temperature in atto. Questo aumento agisce negativamente sulla biodiversità: molte specie animali e vegetali subiscono variazioni del loro ciclo di vita e migrano verso nord e altitudini più elevate, mentre specie invasive occupano nuovi territori o ampliano la loro area di influenza. Questa situazione mette a rischio il 15% delle comunità vegetali ed animali. Gli ambienti alpini, e in particolare quelli alto-montani (praterie di alta quota ed ecosistemi prossimi alla fascia nivale), sono quelli più esposti al rischio di essere cancellati dall'innalzamento delle temperature esponendo a rischio di estinzione alcune specie tipiche come la pernice bianca, ma anche molti lepidotteri ed invertebrati, oltre a numerose specie vegetali.

Rilevanza: **Rilevante (R)**

I rischi per la biodiversità che derivano dai cambiamenti climatici sono così elevati che ogni intervento che contribuisce alla loro mitigazione non può che essere considerato rilevante.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

DNSH *Obiettivo 6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi*

Le azioni previste contribuiscono alla mitigazione dei cambiamenti climatici e, di conseguenza, alla riduzione dei rischi che incombono su alcuni habitat e su alcune specie, contrastando così la perdita o il degrado di habitat (incluse aree protette e siti Natura 2000). Sono pertanto conformi rispetto all'obiettivo 6 definito dal regolamento Tassonomia: Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Nessuna mitigazione o raccomandazione

Bibliografia

- Evidenza tecniche
- Trisos C., Merow C., Pigot A. (2020), The projected timing of abrupt ecological disruption from climate change, *Nature* 580, pagg. 496–501 <https://doi.org/10.1038 - https://www.nature.com/articles/s41586-020-2189-9>
- AA.VV. (2017), Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 – An indicator-based report, EEA Report n. 1/2017 European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>
- Minatelli F. (2015), I cambiamenti climatici ed i loro effetti sulla natura, Progetto Interreg Italia-Slovenia Climaparks – Parco delle Dolomiti Friulane - https://www.parcodolomitifriulane.it/wp-content/uploads/2015/06/climaparks_presentazione_scuole.pdf

Effetto **Diretto e Positivo****Causa** *OS: b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi – Azioni: Messa in sicurezza territorio*

Saranno realizzati gli interventi previsti dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Trentino che sono rivolti a migliorare la gestione dei deflussi e della capacità laminante attraverso sistemi naturali, anche per creare le condizioni di equilibrio fra i fenomeni erosivi ed il trasporto a valle dei sedimenti lungo il reticolo idrografico. Questi interventi riducono il rischio di fenomeni alluvionali che possono comportare la perdita di alcuni ecosistemi e, spesso, sono realizzati utilizzando infrastrutture verdi che possono contribuire ad incrementare la biodiversità.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

Gli interventi previsti riducono il rischio di perdita di ecosistemi a causa di alluvioni. In alcuni casi, poi, comprendono interventi di rinaturalizzazione che incrementano la biodiversità. Tuttavia questi interventi sono a macchia di leopardo e non ricostituiscono una rete ecologica, pertanto il loro effetto sarà poco rilevante.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

DNSH *Obiettivo 6. Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi*

L'azione, agendo sulla riduzione del rischio dei fenomeni alluvionali, contribuisce alla protezione ed al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi contrastando così la perdita di habitat (incluse aree protette e siti Natura 2000). E' pertanto conforme rispetto all'obiettivo 6 definito dal regolamento Tassonomia: Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Verificare le interferenze dei progetti nei confronti della connettività ecologica in modo da porre in essere misure di mitigazione attraverso l'inserimento di infrastrutture verdi (ad esempio ponti verdi).

Bibliografia

- AA.VV. (2014), Progetto di piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Trento, Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, Provincia Autonoma di Trento e Distretto Idrografico delle Alpi Orientali
- Dige G. e al. (2017), Green Infrastructure and Flood Management, Promoting cost-efficient flood risk reduction via green infrastructure solutions, EEA Report n. 14/2017 European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/green-infrastructure-and-flood-management>
- Christiansen T., Muhammet A., Ivits-Wasser E. (2019), Floodplains: a natural system to preserve and restore, pagg. 11-32, EEA Report n. 24/2019 European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/floodplains-a-natural-system-to-preserve-and-restore>
- <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/le-domande-piu-frequenti-sulla-biodiversita/quali-sono-le-principali-minacce-alla-biodiversita>

AMBITO DI IMPATTO: ARIA**Effetto** **Diretto e Positivo****Causa** *OS: b.i) Efficienza energetica – Azioni: Efficienza energetica – Pubblico ed Efficienza energetica - Imprese
OS: b.ii) Energie rinnovabili – Azioni: Sviluppo fonti rinnovabili*

I combustibili fossili utilizzati per la produzione di energia, oltre a liberare CO₂ in atmosfera, rilasciano anche altri inquinanti (diossido di zolfo, ossidi di azoto e particolato) che hanno effetti negativi sulla qualità dell'aria. Questo continua ad accadere anche se i miglioramenti apportati alle centrali elettriche e termiche (ma soprattutto il passaggio ad un diffuso utilizzo del gas naturale), hanno permesso di ridurre significativamente le emissioni d'inquinanti atmosferici negli ultimi decenni, tanto che le emissioni di anidride solforosa da processi energetici sono scese dal 2000 al 2018 da 729 a 96 t/anno (erano oltre 3.000 t/anno negli anni 80). E' chiaro, comunque, che una maggiore efficienza energetica, così come la produzione di energia elettrica utilizzando fonti rinnovabili che non richiedono la combustione, contribuiscono alla riduzione dell'impiego di combustibili fossili e, di conseguenza, a ridurre la quantità di inquinanti rilasciati in atmosfera.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

Gli interventi che saranno realizzati potranno fornire un contributo alla riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti, contributo minimo se confrontato ad altri fattori che incidono (o hanno già inciso) in modo più rilevante.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

DNSH *Obiettivo 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento*

Le azioni contribuiscono alla riduzione di emissioni inquinanti nell'aria, tale contributo è comunque valutato come trascurabile (poco rilevante). Per tale motivo sono conformi rispetto all'obiettivo definito dal Regolamento Tassonomia: 5. Prevenzione e riduzione dell'inquinamento.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Si potrebbe assegnare una premialità agli interventi rivolti a sistemi di produzione di energia che non utilizzano la combustione.

Bibliografia

- <https://www.eea.europa.eu/it/themes/energy/intro>
- https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/macro
- Caputo A. (2021), Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico, Rapporti 343/2021, pagg. 43-53, ISPRA

AMBITO DI IMPATTO: CLIMA

Effetto **Diretto e Positivo**

Causa *OS: b.i) Efficienza energetica – Azioni: Efficienza energetica – Pubblico ed Efficienza energetica - Imprese*
OS: b.ii) Energie rinnovabili – Azioni: Sviluppo fonti rinnovabili

Il risparmio di energia ottenuto con gli interventi di efficientamento si traduce direttamente in minori emissioni di gas climalteranti, in particolare di CO₂. L'autoproduzione di energia da fonti rinnovabili e la possibilità di gestire il suo utilizzo tramite sistemi di accumulo riducono i prelievi dalla rete, il cui mix energetico è composto anche da fonti fossili, ed evitano le perdite di rete e quelle per i servizi ausiliari, che sono pari rispettivamente al 6 ed al 3% dell'energia immessa.

Rilevanza: **Rilevante (R)**

Gli effetti attesi dalla realizzazione degli interventi sono rilevanti e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi di eliminazione dell'impiego di fonti fossili per la produzione di energia.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

DNSH *Obiettivo 1. Mitigazione dei cambiamenti climatici*

Le azioni determinano una riduzione del consumo energetico, un incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili ed un complessivo incremento dell'efficienza energetica, contribuiscono così ad una riduzione della emissione di gas a effetto serra. Per tale motivo sono conformi rispetto all'obiettivo Obiettivo 1 del Regolamento Tassonomia: Mitigazione dei cambiamenti climatici.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Per l'efficientamento energetico si potrebbe assegnare una preferenza agli interventi su edifici e strutture più energivore (classe energetica inferiore).

Gli interventi di efficientamento energetico non dovrebbero riguardare edifici destinati all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Negli interventi di efficientamento energetico la sola sostituzione di caldaie dovrebbe essere nel caso di installazione pompe di calore delle classi A++ e A+; la sostituzione delle caldaie utilizzando altre tipologie di caldaia, comunque almeno di classe A, resta possibile quando avviene contestualmente ad un più ampio programma di efficientamento degli edifici

Bibliografia

- Caputo A. (2021), Indicatori di efficienza e decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico, Rapporti 343/2021, ISPRA
- Evidenze tecniche

Effetto **Diretto e Positivo**

Causa *OS: b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi – Azioni: Messa in sicurezza territorio e Rete Prov.le Protezione Civile*
 Le azioni materiali e immateriali previste all'interno di questa priorità contribuiscono ad aumentare la resilienza dei territori e a ridurre i rischi provocati dagli eventi meteorologici estremi causati dai cambiamenti climatici.

Rilevanza: **Rilevante (R)**

I rischi provocati dagli eventi climatici estremi sono in aumento sia come numero sia come rilevanza (si pensi alla tempesta Vaia), tutti gli interventi tesi a migliorare la resilienza dei territori assumono quindi grande rilevanza.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

DNSH *Obiettivo 2. Adattamento ai cambiamenti climatici*

Gli interventi materiali previsti riducono i rischi provocati dagli eventi estremi contribuendo a rafforzare il territorio (insediamenti, infrastrutture, ecc.), le aree naturali e le aree agricole e produttive, contro la vulnerabilità ai cambiamenti climatici. Inoltre gli interventi immateriali assicurano un adeguato monitoraggio degli effetti determinati dai cambiamenti climatici. L'azione, pertanto, è considerata conforme rispetto all'obiettivo Obiettivo 2 del Regolamento Tassonomia: Adattamento ai cambiamenti climatici.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Nessuna mitigazione o raccomandazione

Bibliografia

- AA.VV. (2014), Progetto di piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Trento, Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, Provincia Autonoma di Trento e Distretto Idrografico delle Alpi Orientali
- AA.VV. (2017), Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe Enhancing coherence of the knowledge base, policies and practices, pagg. 46-115, EEA Report n. 15/2017 European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-adaptation-and-disaster>

AMBITO DI IMPATTO: SUOLO

Effetto **Diretto e Negativo**

Causa *OS: b.i) Efficienza energetica – Azioni: Efficienza energetica – Pubblico*

Gli interventi di efficientamento degli impianti di teleriscaldamento possono riguardare le reti di distribuzione del calore. In questi casi, durante la fase di cantiere, si interferisce con la componente suolo con scavi e spostamenti del terreno quando gli interventi riguardano condutture che attraverso aree non impermeabilizzate.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

Si ritiene che la perdita di qualità del suolo determinata dalle attività di cantiere sia marginale.

Durata: **Temporaneo (T)**

L'effetto si produce solo nella fase di cantiere e termina con la chiusura dell'intervento.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Per gli interventi sugli impianti di teleriscaldamento che transitano su terreni non impermeabilizzati si dovrebbe assicurare che nel ripristino del terreno alla chiusura dei lavori sia garantito il mantenimento in superficie dello strato dei primi 30 cm di terreno rimosso.

Bibliografia

- Evidenza tecniche

Effetto **Diretto e Positivo**

Causa *OS: b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi – Azioni: Messa in sicurezza territorio*

Gli interventi previsti nell'ambito dell'obiettivo b.iv) sono inseriti nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Trentino e sono rivolti a migliorare la gestione dei deflussi e della capacità laminante con lo scopo anche di ridurre i fenomeni erosivi. Questi interventi, quindi, agiscono direttamente sulla protezione del suolo.

Rilevanza: **Rilevante (R)**

I rischi provocati dagli eventi climatici estremi sono in aumento sia come numero sia come rilevanza (si pensi alla tempesta Vaia), tutti gli interventi tesi a contrastare i fenomeni erosivi del suolo assumono quindi grande rilevanza.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Nessuna mitigazione o raccomandazione

Bibliografia

- AA.VV. (2014), Progetto di piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Trento, Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, Provincia Autonoma di Trento e Distretto Idrografico delle Alpi Orientali

- AA.VV. (2017), Climate change adaptation and disaster risk reduction in Europe Enhancing coherence of the knowledge base, policies and practices, pagg. 46-115, EEA Report n. 15/2017 European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-adaptation-and-disaster>

AMBITO DI IMPATTO: PAESAGGIO

Effetto **Diretto e Negativo**

Causa OS: b.ii) *Energie rinnovabili – Azioni: Sviluppo fonti rinnovabili*

La realizzazione di impianti fotovoltaici sugli edifici esistenti comporta la modifica dei materiali e del colore delle coperture visibili dei tetti, pertanto può interferire negativamente sul paesaggio soprattutto quando gli interventi vengono realizzati nei centri storici e in prossimità di beni culturali. Infatti la richiesta di autorizzazione paesaggistica è sempre obbligatoria per l'installazione di pannelli fotovoltaici nelle aree vincolate.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

L'obbligatorietà dell'autorizzazione paesaggistica nelle aree vincolate riduce la rilevanza dell'interferenza. Si precisa inoltre che gli impianti devono essere aderenti o integrati ai tetti, avere la stessa inclinazione ed orientamento della falda, e non devono modificare la sagoma degli edifici.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Potrebbe essere utile assicurare la verifica della presenza dell'autorizzazione paesaggistica dove necessaria nell'iter di approvazione del progetto.

Per le energie rinnovabili si potrebbe assegnare una premialità a soluzioni integrate in edilizia per la produzione di energia da fonte rinnovabile per autoconsumo (ad es. solare termico, fotovoltaico e mini eolico), con attenzione alla qualità dell'integrazione dei dispositivi nell'involucro edilizio e nell'intorno paesaggistico.

Si potrebbe assegnare una premialità a soluzioni integrate in edilizia con attenzione alla qualità dell'integrazione dei dispositivi nell'involucro edilizio e nell'intorno paesaggistico.

Bibliografia

- Parere del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo del 15 marzo 2016
- D.Leg.vo 115/2008 art. 11 comma 3

Effetto **Diretto e Positivo**

Causa OS: b.iv) *Cambiamenti climatici / Catastrofi – Azioni: Messa in sicurezza territorio*

Come già indicato con riferimento agli effetti generati nei confronti della tematica natura e biodiversità gli interventi previsti riducono il rischio della perdita di alcuni ecosistemi e possono essere realizzati utilizzando infrastrutture verdi, con effetti positivi sul paesaggio naturale.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

Gli interventi di rinaturalizzazione riguarderanno solo aree limitate.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Nessuna mitigazione o raccomandazione

Bibliografia

- AA.VV. (2014), Progetto di piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Trento, Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, Provincia Autonoma di Trento e Distretto Idrografico delle Alpi Orientali
- Dige G. e al. (2017), Green Infrastructure and Flood Management, Promoting cost-efficient flood risk reduction via green infrastructure solutions, EEA Report n. 14/2017 European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/green-infrastructure-and-flood-management>
- Christiansen T., Muhammet A., Ivits-Wasser E. (2019), Floodplains: a natural system to preserve and restore, pagg. 11-32, EEA Report n. 24/2019 European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/floodplains-a-natural-system-to-preserve-and-restore>
- <https://www.isprambiente.gov.it/it/attivita/biodiversita/le-domande-piu-frequenti-sulla-biodiversita/quali-sono-le-principali-minacce-alla-biodiversita>

AMBITO DI IMPATTO: RIFIUTI

Impatto **Diretto e Negativo**

Causa OS: b.i) *Efficienza energetica – Azioni: Efficienza energetica – Pubblico ed Efficienza energetica - Imprese*

OS: b.ii) *Energie rinnovabili – Azioni: Sviluppo fonti rinnovabili*

Gli interventi di efficientamento energetico degli edifici e di sostegno all'adozione di soluzioni energetiche basate su fonti rinnovabili nelle imprese e negli enti pubblici potrebbero produrre rifiuti, come ad esempio

infissi in caso di loro sostituzione o la necessità di sostituire il tetto nel caso di installazione di pannelli fotovoltaici.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

Si ritiene che la produzione di rifiuti determinata dalle attività di cantiere sia marginale.

Durata: **Temporaneo (T)**

L'effetto si produce solo nella fase di cantiere e termina con la chiusura dell'intervento.

DNSH

Obiettivo 4. Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti

La possibile produzione di rifiuti in fase di realizzazione degli investimenti appare trascurabile, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste (cfr. punto successivo e §9). Per tale motivo le azioni non sono non conformi rispetto al quarto dei sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia: Transizione verso un'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti prodotti nella fase di cantiere.

Si potrebbe assegnare una premialità a quei progetti che utilizzano materiali costruttivi riciclati, riciclabili ed ecocompatibili

Bibliografia

- Evidenza tecniche

AMBITO DI IMPATTO: SALUTE UMANA

Effetto **Diretto e Positivo**

Causa *OS: b.i) Efficienza energetica – Azioni: Efficienza energetica – Pubblico ed Efficienza energetica - Imprese*
OS: b.ii) Energie rinnovabili – Azioni: Sviluppo fonti rinnovabili

Le relazioni fra salute umana e mutamenti climatici sono di difficile valutazione per la complessità dei fattori che entrano in gioco. Tuttavia nel periodo 1991-2015 si ritiene che le ondate di calore abbiano già provocato decine di migliaia di morti premature. Inoltre non bisogna sottovalutare i rischi di una maggiore diffusione e moltiplicazione di organismi patogeni e vettori o ospiti secondari di patogeni. Nè bisogna dimenticare che eventi estremi come alluvioni, tempeste di vento, incendi, ecc., possono determinare la necessità di spostare almeno temporaneamente delle popolazioni con conseguenti probabili fenomeni di disagio sociale, morale ed igienico e con il rischio dello sviluppo di depressioni post-traumatiche.

Gli interventi che riducono le emissioni di gas serra hanno quindi, seppure indirettamente, un effetto positivo sulla salute umana.

Rilevanza: **Rilevante (R)**

Il controllo dell'incremento delle temperature su scala globale è solo uno dei numerosi fattori che interagiscono con la salute umana.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Nessuna mitigazione o raccomandazione

Bibliografia

- AA.VV. (2017), Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 – An indicator-based report, EEA Report n. 1/2017 pagg. 199-222, European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>

Effetto **Diretto e Positivo**

Causa *OS: b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi – Azioni: Messa in sicurezza territorio*

L'aumento della resilienza dei territori ottenuta con gli interventi materiali e immateriali previsti contribuiscono a ridurre i rischi dovuti ad eventi meteorologici estremi a cui sono sottoposte le popolazioni. Ci si attende quindi una riduzione del rischio di contaminazione dell'acqua potabile e, come visto in precedenza, una diminuzione della necessità di spostare, almeno temporaneamente, le popolazioni colpite con conseguenti probabili fenomeni di disagio sociale, morale ed igienico e con il rischio dello sviluppo di depressioni post-traumatiche.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

La riduzione dei rischi determinati da eventi meteorologici estremi è solo uno dei numerosi fattori che interagiscono con la salute umana.

Durata: **Stabile (S)**

L'effetto è stabile e permarrà nel tempo anche oltre il confine temporale del programma.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Si potrebbe assegnare una premialità agli interventi realizzati nelle aree ad elevata pericolosità di esondazione.

Bibliografia

- AA.VV. (2014), Progetto di piano di gestione del rischio alluvioni della Provincia Autonoma di Trento, Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, Provincia Autonoma di Trento e Distretto Idrografico delle Alpi Orientali
- AA.VV. (2017), Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016 – An indicator-based report, EEA Report n. 1/2017 pagg. 199-222, European Environment Agency - <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>

AMBITO DI IMPATTO: RUMORE**Impatto Diretto e Negativo**

Causa OS: b.i) *Efficienza energetica – Azioni: Efficienza energetica – Pubblico ed Efficienza energetica - Imprese*

OS: b.ii) *Energie rinnovabili – Azioni: Sviluppo fonti rinnovabili*

OS: b.iv) *Cambiamenti climatici / Catastrofi – Azioni: Messa in sicurezza territorio*

I cantieri per la realizzazione degli interventi previsti comportano inevitabilmente l'emissione di rumore con effetti più rilevanti quando questi interventi sono realizzati in prossimità di abitazioni e zone abitate o in aree ad alto valore naturalistico.

Rilevanza: **Poco rilevante (PR)**

Gli effetti sono poco rilevanti anche perché i cantieri sono comunque sottoposti alla normativa vigente in tema di emissioni di rumore.

Durata: **Temporaneo (T)**

L'effetto si produce solo nella fase di cantiere e termina con la chiusura dell'intervento.

Mitigazioni possibili e raccomandazioni

Si potrebbe assegnare una premialità ai progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"

Bibliografia

- Evidenza tecniche

CONCLUSIONI

Gli effetti sull'ambiente determinati dagli interventi previsti nell'ambito della Priorità 3 si caratterizzano per travalicare il periodo di realizzazione del Programma e per essere prioritariamente indirizzati al raggiungimento degli obiettivi di neutralità ambientale. Incidono infatti positivamente, e in modo diretto, prioritariamente sulla componente ambientale clima agendo sia sulla riduzione della emissione di gas climalteranti che sull'aumento della resilienza dei territori.

In modo collaterale gli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica e di sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili determinano effetti positivi, in modo diretto o indiretto, anche su altre componenti ambientali: Aria, Natura e biodiversità e Salute Umana.

Effetti negativi possono generarsi sulle componenti Suolo e Rumore in fase di cantiere, mentre la possibilità che si manifestino effetti negativi sul Paesaggio è fortemente limitata dagli obblighi autorizzativi cogenti per la realizzazione degli impianti di produzione da FER tramite pannelli fotovoltaici.

Per quanto riguarda l'obiettivo b.iv) Cambiamenti ambientali-Catastrofi si potranno manifestare, collateralmente agli effetti sulla resilienza del territorio, altri effetti positivi su Suolo, Natura e biodiversità, Paesaggio e Salute Umana e, in modo temporaneo, sulla componente acqua. Effetti negativi sono previsti solo durante la realizzazione dei cantieri coinvolgendo la componente ambientale Rumore.

La verifica della conformità delle azioni della Priorità 3 rispetto al principio DSNH ha individuato la conformità degli interventi previsti per gli Obiettivo 1-2-5-6, l'assenza di non conformità per l'Obiettivo 4 e nessun effetto per l'Obiettivo 3. Non sono emerse quindi non conformità al rispetto del principio DSNH.

6.2.4 MATRICE DI SINTESI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

La tabella che segue riepiloga gli effetti sulle componenti ambientali generati dal Programma.

TAB. 103 - EFFETTI DEGLI INTERVENTI DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027 SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

P	OS	AZIONI	Acqua	Natura e biodiversità	Aria	Clima	Suolo	Paesaggio, BC,	Rifiuti	Salute umana	Rumore
1	a.i)	Infrastrutture di ricerca	n	n	n	n	n	n	D –	n	D –
		Attività di R&I	P	P	P	P	P	P	P	P	P
		Trasferimento tecnologico	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	a.ii)	Infr. e servizi di e-government	P	P	P	D –	P	P	P	P	P
		Digitalizzazione PMI	P	P	P	D –	P	P	D –	P	P
	a.iii)	Aggregazione PMI e internazionalizzazione	n	n	n	n	n	n	n	n	n
		Competitività PMI	P	P	P	P	P	P	D –	P	D –
	a.iv)	Sviluppo competenze	n	n	n	n	n	n	n	n	n
2	a.v)	Connettività digitale	n	n	n	n	D –	n	D –	n	D –
3	b.i)	Efficienza energetica - Pubblico	n	D +	D +	D +	D –	n	D –	D +	D –
		Efficienza energetica - Imprese	n	D +	D +	D +	n	n	D –	D +	D –
	b.ii)	Sviluppo fonti rinnovabili	n	D +	D +	D +	n	D –	D –	D +	D –
	b.iv)	Messa in sicurezza territorio	D +	D +	n	D +	D +	D +	n	D +	D –
		Rete Prov.le Protezione Civile	n	n	n	D +	n	n	n	n	n

Legenda: Effetto: n=ullo; P=Potenziale; D=Diretto
+= positivo; -= negativo

Una prima osservazione permette di evidenziare come due obiettivi specifici (a.i e a.iii) e le azioni in essi previsti generino effetti ambientali su tutte le componenti ambientali. Queste sono di natura diretta e negativa solo con riferimento a tre componenti, clima, rifiuti e rumore, ma sono relegate alla fase di cantiere, mentre in tutti gli altri casi si tratta di effetti potenziali. Diventa importante, allora, riuscire a guidare questi interventi verso gli obiettivi di sostenibilità durante la fase di attuazione attraverso l'implementazione di opportuni criteri di preferenza nella selezione degli interventi (cfr. §9).

Si nota anche come gli effetti negativi siano nella quasi totalità dei casi temporanei, proprio perché associati cioè alla fase di cantiere per la realizzazione delle opere. In questo caso la principale mitigazione è legata al rispetto delle norme cogenti durante questa fase.

Si deve mettere in evidenza, infine, come gli effetti diretti positivi di maggiore rilevanza riguardino la componente ambientale Clima, ed in seconda istanza Natura e biodiversità, in coerenza con la terza priorità del Programma e con gli obiettivi di sostenibilità ambientale della SproSS che, come visto in precedenza, si pone come quadro di riferimento per la sostenibilità delle politiche trentine al 2030.

6.3 VALUTAZIONI DEI POSSIBILI EFFETTI CUMULATI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

La Direttiva 2001/42/CE stabilisce che la VAS analizzi gli effetti cumulativi dei programmi e delle relative azioni sulle diverse componenti ambientali, questo anche perché ciascuno degli effetti determinati dalle azioni del Programma potrebbe non risultare significativo se considerato singolarmente, mentre potrebbe generare cambiamenti significativi dello stato dell'ambiente se associato ad altri interventi. Si tratta, quindi, di leggere la matrice degli effetti ambientali riportata nel paragrafo precedente non più per riga, ma per colonna, in modo di offrire una chiave di lettura complessiva a livello di componente ambientale.

Tale lettura, inoltre, ingloba in sé le valutazioni effettuate sulla durata e rilevanza degli effetti prodotti in modo da permettere di giungere all'analisi degli effetti cumulati sulle componenti ambientali.

TAB. 104 - MATRICE DEGLI EFFETTI CUMULATI DEGLI INTERVENTI DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027 SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

P	OS	AZIONI	Acqua	Natura e biodiversità	Aria	Clima	Suolo	Paesaggio, BC,	Rifiuti	Salute umana	Rumore
1	a.i)	Infrastrutture di ricerca	n	n	n	n	n	n	D – PR T	n	D – PR T
		Attività di R&I	P	P	P	P	P	P	P	P	P
		Trasferimento tecnologico	n	n	n	n	n	n	n	n	n
	a.ii)	Infr. e servizi di e-government	P	P	P	D – PR S	P	P	P	P	P
		Digitalizzazione PMI	P	P	P	D – PR S	P	P	D – PR T	P	P
	a.iii)	Aggregazione PMI e internazionalizzazione	n	n	n	n	n	n	n	n	n
		Competitività PMI	P	P	P	P	P	P	D – PR T	P	D – PR T
	a.iv)	Sviluppo competenze	n	n	n	n	n	n	n	n	n
2	a.v)	Connettività digitale	n	n	n	n	D – PR T	n	D – PR T	n	D – PR T
3	b.i)	Efficienza energetica - Pubblico	n	D + R S	D + PR S	D + R S	D – PR T	n	D – PR T	D + R S	D – PR T
		Efficienza energetica - Imprese	n	D + R S	D + PR S	D + R S	n	n	D – PR T	D + R S	D – PR T
	b.ii)	Sviluppo fonti rinnovabili	n	D + R S	D + PR S	D + R S	n	D – PR S	D – PR T	D + R S	D – PR T
	b.iv)	Messa in sicurezza territorio	D + PR S	D + PR S	n	D + R S	D + R S	D + PR S	n	D + PR S	D – PR T
		Rete Prov.le Protezione Civile	n	n	n	D + R S	n	n	n	n	n

Legenda: Effetto: n=ullo; P=Potenziale; D=Diretto
 Rilevanza: R=Rilevante; PR=Poco Rilevante
 Durata: T=Temporaneo; S=Stabile

Gli effetti del Programma sulla componente **Acqua** sono positivi, seppur marginali. Sono riferiti agli interventi di riqualificazione dei corsi d'acqua che potranno essere realizzati nell'ambito dell'azione di messa in sicurezza del territorio (obiettivo specifico b.iv, Priorità 2). Sono attesi poi effetti potenziali che possono generarsi in seguito ad interventi di R&I o ad interventi materiali realizzati nelle PMI. Se gli interventi saranno opportunamente indirizzati in fase di attuazione del Programma, premiando ad esempio progetti che vanno nella direzione del risparmio idrico nel caso delle PMI, ci si potranno attendere effetti potenziali positivi.

L'attuazione del Programma dovrebbe generare effetti positivi e duraturi sulla componente **Natura e biodiversità** grazie agli interventi che agiscono per la mitigazione dei cambiamenti climatici (Priorità 3), riducendo la dipendenza dalle fonti combustibili fossili e aumentando la resilienza dei territori, e per l'adattamento ai cambiamenti climatici attraverso interventi che riducono il rischio di fenomeni alluvionali che possono comportare la perdita di alcuni ecosistemi e, spesso, sono realizzati utilizzando infrastrutture verdi che possono contribuire ad incrementare la biodiversità. Gli effetti attesi riguardano la conservazione degli ecosistemi e delle specie ad essi associati.

Anche in questo caso le attività di R&I e gli interventi materiali realizzati nelle PMI potranno/dovranno essere opportunamente indirizzati per favorire la gestione sostenibile delle risorse naturali e della biodiversità.

Anche riguardo alla componente **Aria** si prevede che il Programma possa determinare effetti positivi attraverso l'efficientamento energetico e lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili. Gli effetti attesi sono poco rilevanti in quanto lo sviluppo dell'impiego del gas naturale come combustibile per la produzione di energia elettrica e termica e il miglioramento tecnico degli impianti di combustione hanno già permesso di ridurre in modo significativo l'emissione di inquinanti dell'aria determinata da questo tipo di combustioni.

Anche per questa componente valgono le considerazioni su R&I e su PMI già espresse per le altre componenti.

Gli effetti diretti e stabili del Programma si concentrano sulla componente **Clima**, grazie soprattutto agli obiettivi fissati con la Priorità 3 nell'ambito della quale sono previsti interventi di efficientamento energetico di edifici ed altri manufatti, lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili, in particolare con il fotovoltaico, e l'installazione di sistemi di accumulo e gestione dell'energia prodotta per favorire l'autoconsumo e l'efficientamento dei sistemi di produzione e distribuzione di calore ottenuto dalla combustione di residui vegetali per gli impianti di teleriscaldamento. Tutti questi

interventi contribuiscono alla decarbonizzazione e riducono le emissioni di CO₂ in atmosfera contribuendo, così, alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

Inoltre la Priorità 3 prevede di intervenire per realizzare le opere previste dal PGRA del Trentino finalizzate a ridurre i rischi di catastrofi naturali causati dalle alluvioni provocate da eventi meteorologici estremi sempre più frequenti, e a raccogliere le informazioni necessarie alla redazione e alla gestione delle carte del rischio indispensabili per un adeguato funzionamento dei sistemi di allerta, interventi che contribuiscono ad accrescere la resilienza del territorio di fronte ai cambiamenti climatici.

Sulla componente ambientale clima interferisce anche l'obiettivo di Transizione digitale (OS a.ii nell'ambito della Priorità 1). L'incremento dell'utilizzo degli strumenti informatici è direttamente proporzionale ad un aumento dei consumi energetici necessari per il funzionamento dei dispositivi stessi. In questo caso l'effetto atteso certo e misurabile è sicuramente negativo, ma l'impiego delle tecnologie può avere effetti positivi sull'ambiente (e su altre componenti ambientali) quando riesce, ad esempio, a ridurre la necessità degli spostamenti, a gestire più efficacemente l'uso di energia o a ridurre la necessità di utilizzare beni materiali. Tali vantaggi sono di difficile valutazione ed accertamento e non sono stati considerati nella valutazione, ma di essi si deve comunque tener conto anche per confermare che l'impatto complessivo del Programma sulla componente ambientale Clima è positivo.

Anche per il Clima valgono le considerazioni su R&I e su PMI già espresse per le altre componenti.

Il programma determina effetti diretti e stabili sulla componente **Suolo** grazie alla realizzazione delle opere previste dal PGRA del Trentino. Queste sono finalizzate a ridurre i fenomeni alluvionali ed erosivi e quindi assicurano nel medio-lungo termine la preservazione del suolo nello stato attuale.

Effetti negativi su questa componente si possono manifestare durante l'apertura di alcuni cantieri che prevedono l'installazione o il miglioramento di conduttore quando tali condutture sono situate in terreni non impermeabilizzati. In questi casi è importante assicurare che la parte superficiale del terreno non venga sistemata in profondità durante il reinterro per evitare di perdere la parte fertile del suolo. Si prevede, però, che i passaggi in terreni non impermeabilizzati siano una quota poco rilevante del totale degli scavi realizzati e che gli effetti negativi sul Suolo determinati dal Programma siano marginali e, comunque, passeggeri.

Anche per il Suolo valgono le considerazioni su R&I e su PMI già espresse per le altre componenti.

Effetti diretti su **Paesaggio e beni culturali** possono essere determinati da due tipi di interventi: la realizzazione di tetti fotovoltaici e i ripristini naturalistici associati ad interventi sulle sponde fluviali.

Nel primo caso i potenziali effetti negativi dovrebbero essere evitati dai processi autorizzativi cogenti; nel secondo caso gli effetti saranno positivi, ma l'analisi degli interventi previsti mostra come quelli che prevedono interventi di rinaturalizzazione siano poco numerosi.

Gli effetti del Programma su questa componente ambientale dovrebbero essere pertanto marginali e, tendenzialmente, positivi.

Anche per Paesaggio e beni culturali valgono le considerazioni su R&I e su PMI già espresse per le altre componenti.

Rispetto alla componente **Rifiuti** gli effetti diretti del Programma si dovrebbero generare solo a seguito dell'attuazione degli interventi previsti nell'ambito delle Priorità 1 e 2 e sono stimati come negativi. Si tratta però di effetti poco rilevati e temporanei perché associati solo alla realizzazione di alcuni interventi o alla sostituzione di alcuni impianti e/o attrezzature.

L'attuazione del programma dovrebbe generare effetti positivi sulla componente **Salute umana** grazie agli interventi che agiscono per la mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo la dipendenza dalle fonti combustibili fossili e aumentando la resilienza dei territori. Gli effetti attesi riguardano la riduzione del rischio di contrarre malattie provocate da patogeni favoriti dall'aumento delle temperature e da malattie e disturbi psichici associati agli eventi traumatici provocati da disastri ambientali causati dai fenomeni meteorologici estremi.

In considerazione della complessità dei fattori che determinano la salute delle persone gli effetti del programma su questa componente saranno comunque marginali.

Anche per la Salute umana valgono le considerazioni su R&I e su PMI già espresse per altre componenti.

Tutti gli obiettivi del Programma, con l'eccezione dell'obiettivo a.ii) Transizione digitale, possono determinare effetti diretti negativi sulla componente **Rumore**. Si precisa che gli effetti negativi non si limitano al disturbo arrecato alle persone, perché anche le popolazioni animali sono disturbate. Si tratta sempre del rumore associato alle attività di cantiere necessarie alla realizzazione degli interventi e gli effetti saranno pertanto temporanei e mitigati dall'applicazione della normativa cogente sull'emissione dei rumori. Per un'ulteriore mitigazione potrebbe essere assegnata una preferenza agli interventi realizzati applicando le Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere".

Anche per il Rumore valgono, poi, le considerazioni su R&I e su PMI già espresse per altre componenti.

Come visto gli effetti ambientali del Programma si manifestano in maniera diretta su tutte le componenti ambientali ad eccezione dell'acqua, e saranno in alcuni casi stabili ed in altri temporanei.

Con riferimento agli **effetti stabili** nella matrice che segue è stato assegnato un **valore di rilevanza** agli effetti diretti del Programma (“+” o “-” se poco rilevanti, “++” o “--” se molto rilevanti).

Gli **effetti stabili sono tendenzialmente positivi** e sono associati soprattutto agli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica, di sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili e di incremento della resilienza del territorio. Solo in due casi l'effetto è stato classificato come negativo, ma con una bassa rilevanza. Gli effetti positivi si concentrano sulle componenti ambientali Clima e Natura e biodiversità e Salute umana.

TAB. 105 - EFFETTI STABILI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI GENERATI DAGLI INTERVENTI DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027

P	OS	AZIONI	Acqua	Natura e biodiversità	Aria	Clima	Suolo	Paesaggio, BC, ...	Rifiuti	Salute umana	Rumore
1	a.i)	Infrastrutture di ricerca									
		Attività di R&I									
		Trasferimento tecnologico									
	a.ii)	Infr. e servizi di e-government				-					
		Digitalizzazione PMI				-					
	a.iii)	Aggregazione PMI e internazionalizzazione									
		Competitività PMI									
	a.iv)	Sviluppo competenze									
	a.v)	Connettività digitale									
	3	Efficienza energetica - Pubblico		++	+	++				++	
		Efficienza energetica - Imprese		++	+	++				++	
		Sviluppo fonti rinnovabili		++	+	++		-		++	
		Messa in sicurezza territorio	+	+		++	+	+		+	
		Rete Prov.le Protezione Civile				++					

La medesima analisi è stata effettuata per gli **effetti temporanei** prodotti dal Programma che, sebbene non duraturi, devono comunque essere governati.

In questo caso gli effetti sulle componenti ambientali, lì dove si manifestano, sono stati stimati come negativi, ma in tutti i casi sono poco rilevanti (classificazione “-”).

Tali effetti sono tutti associati alle fasi di realizzazione degli interventi durante le quali si possono determinare emissioni di rumori, produzione di rifiuti e peggioramenti della qualità dei suoli. Il rispetto delle norme cogenti in tema di rumore, smaltimento dei rifiuti e uso del suolo, garantisce che tali effetti saranno limitati.

TAB. 106 - EFFETTI TEMPORANEI SULLE COMPONENTI AMBIENTI GENERATI DAGLI INTERVENTI DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027

P	OS	AZIONI	Acqua	Natura e biodiversità	Aria	Clima	Suolo	Paesaggio, BC, ...	Rifiuti	Salute umana	Rumore
1	a.i)	Infrastrutture di ricerca							-		-
		Attività di R&I									
		Trasferimento tecnologico									
	a.ii)	Infr. e servizi di e-government									
		Digitalizzazione PMI							-		
	a.iii)	Aggregazione PMI e internazionalizzazione									
		Competitività PMI							-		-
	a.iv)	Sviluppo competenze									
2	a.v)	Connettività digitale					-		-		-
3	b.i)	Efficienza energetica - Pubblico					-		-		-
		Efficienza energetica - Imprese							-		-
	b.ii)	Sviluppo fonti rinnovabili							-		-
	b.iv)	Messa in sicurezza territorio									-
		Rete Prov.le Protezione Civile									

6.4 APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DEL DNSH AL PROGRAMMA FESR 2021-2027

L'applicazione del principio "do no significant harm" (DNSH), nell'ambito della politica di coesione, citato dal Common Provisions Regulation (Regolamento UE 2021/1060) il quale afferma che, nel contesto della lotta ai cambiamenti climatici, i fondi dovrebbero sostenere attività che rispettino gli standard e le priorità in materia di clima e ambiente dell'Unione e non dovrebbero danneggiare in modo significativo gli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) n. 2020/852 che introduce il principio. Inoltre, a norma dell'articolo 9, paragrafo 4, gli obiettivi dei Fondi sono perseguiti in linea con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo sostenibile di cui all'articolo 11 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), tenendo conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite, dell'accordo di Parigi e il principio del "non arrecare danno significativo".

Questo significa che tutti gli investimenti devono rispettare il principio del *Do Not Significant Harm* (DNSH), ossia non devono arrecare un danno significativo all'ambiente.

In particolare, **un'attività economica arreca un danno significativo:**

1. alla mitigazione dei cambiamenti climatici se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);
2. all'adattamento ai cambiamenti climatici se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
3. all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
4. all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
5. alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
6. alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione.

Ai fini della valutazione del rispetto del principio del DNSH da parte del Programma FESR si fa riferimento alla Comunicazione della Commissione (2021/C 58/01) “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”.

Nell’ambito di tale Comunicazione viene indicato come il **processo di VAS può corroborare le argomentazioni della valutazione DNSH** e viene proposta una lista di controllo da utilizzare a supporto dell’analisi e verifica del nesso che esiste tra gli interventi previsti nel Programma ed il principio DNSH.

Tali indicazioni sono state riprese dal Ministero per la Transizione Ecologica, in qualità di Autorità Ambientale Nazionale per la VAS, che in accordo con il Dipartimento per le Politiche di Coesione – Presidenza del Consiglio di Ministri, e con l’Agenzia per la Coesione Territoriale, ha predisposto gli indirizzi tecnici e metodologici⁷ per l’applicazione del principio DNSH ai programmi cofinanziati dai fondi strutturali sottoposti a VAS.

Il processo di VAS ricomprende al suo interno i tematismi oggetto dei 6 obiettivi sulla base dei quali è svolta la valutazione DNSH, e infatti nel §6 nell’ambito della valutazione degli effetti ambientali delle azioni del Programma sulle componenti ambientali sono state integrate le analisi relative al rispetto del principio del DNSH.

Di seguito si riporta, come richiesto dagli indirizzi tecnici predisposti dal MiTE, la matrice di sintesi della valutazione DNSH effettuata per il Programma FESR 2021-2027

Sulla base di quanto emerso nei paragrafi precedenti nessuno degli interventi previsti dal Programma FESR 2021-2027 **richiede una valutazione di fondo** del rispetto del principio del DNSH in quanto, come visto, nella maggior parte dei casi si tratta di interventi con effetti potenziali, non rilevanti (trascurabili) e spesso temporanei sulle componenti ambientali e, lì dove sono stati rilevati effetti diretti e duraturi, sono di natura positiva.

⁷ Nota del 07/12/2021 del MiTE – DITEI Dipartimento per la transizione ecologica e gli investimenti verdi.

TAB. 107 - QUADRO DI SINTESI DELLA VALUTAZIONE DNSH PER IL PROGRAMMA FESR 2021-2027

Obiettivi del Principio DNSH	a.i) R&I			a.ii) Transizione digitale			a.iii) PMI			a.iv) Sviluppo competenze			a.v) Connettività digitale			b.i) Efficienza energetica			b.ii) Energie rinnovabili			b.iv) Cambiamenti climatici / catsrtofi		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1. Mitigazione cambiamenti climatici	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Effetti trascurabili - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Effetti positivi - Conforme	-	\$6-9	Effetti positivi - Conforme	-	\$6-9	Nessun effetto - Conforme	-	\$6
Non ci si attende che la tipologia di azioni previste nell’ambito del Programma comporti significative emissioni di gas a effetto serra. Solo in un caso, infatti, si prevedono effetti del tutto trascurabili in termini di emissioni di gas a effetto serra (OS a.ii transizione digitale), mentre le due azioni di efficientamento energetico (b.i) ed incremento della produzione di energie rinnovabili (b.ii) contribuiscono ad una riduzione di emissioni di gas a effetto serra. Tutte le azioni del Programma risultano pertanto conformi rispetto all’obiettivo 1.																								
2. Adattamento cambiamenti climatici	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Effetti positivi - Conforme	-	\$6
Gli interventi previsti dal programma non hanno effetti sull’obiettivo 2 Adattamento ai cambiamenti climatici, se non in un caso in cui sono finalizzati a ridurre i rischi provocati dagli eventi estremi conducendo ad un miglioramento degli effetti negativi del clima sulle persone, la natura e i beni (OS b.iv). Tutte le azioni del Programma risultano pertanto conformi rispetto all’obiettivo 2.																								
3. Uso sostenibile/protezione delle acque e risorse marine	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Effetti positivi - Conforme	-	\$6
Le azioni del Programma non determinano un danno significativo all’uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine, al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine, risultano pertanto conformi rispetto all’obiettivo 3.																								
4. Economia circolare	Effetti trascurabili - Conforme	-	\$6-9	Effetti trascurabili - Conforme	-	\$6-9	Effetti trascurabili - Conforme	-	\$6-9	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Effetti trascurabili - Conforme	-	\$6-9	Effetti trascurabili - Conforme	-	\$6-9	Nessun effetto - Conforme	-	\$6
Gli effetti del Programma rispetto all’obiettivo 4. Economia circolare sono del tutto trascurabili. Le azioni attivate nell’ambito degli obiettivi a.i), a.ii), a.iii), b.i) e b.ii) potrebbero comportare una produzione di rifiuti in fase di realizzazione degli investimenti valutata come del tutto trascurabile, anche in considerazione delle misure di mitigazione previste (cfr. punto successivo e §9). Per tale motivo le azioni sono conformi rispetto all’obiettivo 4. Transizione verso un’economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti.																								
5. Prevenzione e riduzione dell’inquinamento (aria, acqua o suolo)	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Effetti positivi trascurabili - Conforme	-	\$6	Effetti positivi trascurabili - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6
Non ci si attende che il Programma comporti emissioni di inquinanti nell’aria, nell’acqua o nel suolo. Gli effetti sono stati valutati come positivi, e trascurabili, in relazione alle azioni di efficientamento energetico e produzione di energie rinnovabili. Risulta pertanto conforme rispetto all’obiettivo 5.																								
6. Protezione e ripristino biodiversità e ecosistemi	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Nessun effetto - Conforme	-	\$6	Effetti positivi - Conforme	-	\$6-9	Effetti positivi - Conforme	-	\$6-9	Effetti positivi - Conforme	-	\$6
Le azioni del Programma non nuocciono alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi, né allo stato di conservazione degli habitat e delle specie. Viceversa gli interventi di efficientamento energetico (OS b.i) e produzione di energie rinnovabili (OS b.ii), riducendo il consumo energetico e incrementando l’utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia, contribuiscono alla mitigazione dei cambiamenti climatici e, pertanto, alla protezione e ripristino della biodiversità. Il Programma risulta pertanto conforme rispetto all’obiettivo 6.																								

A - Indicare se la misura sostiene al 100% l'obiettivo ed è considerata quindi conforme ad esso e motivare attraverso le valutazioni svolte.

B - Nel caso in cui non sia completamente conforme, indicare le motivazioni e i passaggi valutativi sino alle indicazioni di indirizzo e attuazione per eventualmente individuate per renderla conforme.

C - Indicare dettagliatamente tutte le Parti del RA in cui sono riportate le analisi a supporto della valutazione degli obiettivi DNSH

7 ANALISI DELLE ALTERNATIVE

L'analisi delle alternative al Programma prevede di valutare l'evoluzione delle componenti ambientali in assenza del Programma oppure in presenza di una differente programmazione.

Si deve, quindi, innanzitutto verificare se esistono *alternative* al Programma.

Il Programma nasce sulla base degli esiti di una consultazione che ha coinvolto il partenariato e tiene conto degli obblighi comunitari sui Fondi FESR che prevedono la concentrazione delle risorse su poche opzioni strategiche al fine di assicurare un impatto più significativo sul territorio.

Inoltre il Programma intende valorizzare le esperienze positive della Programmazione 2014-2020 dando continuità a diversi interventi che hanno fornito risultati positivi.

Come visto in precedenza la programmazione comunitaria, e quindi anche il FESR, si inserisce in una strategia provinciale complessiva, che per le componenti di sostenibilità è definita nella SproSS, coerente con gli indirizzi europei e nazionali, e che, per l'attuazione, comporta una pianificazione sinergica degli interventi previsti da tutti gli strumenti e atti programmatori attivi a livello provinciale. A conferma di ciò il 40% delle risorse di un Programma rivolto allo sviluppo della competitività delle imprese è stato destinato ad interventi con fini ambientali.

Queste considerazioni portano a concludere che non era possibile definire una programmazione differente da quella stabilita dalla proposta di Programma oggetto della presente valutazione ambientale strategica, e che la valutazione della probabile evoluzione degli effetti deve essere condotta solo rispetto al cosiddetto "scenario zero", vale a dire nel caso di non attuazione del Programma.

Le matrici che seguono presentano, quindi, la probabile evoluzione delle principali componenti ambientali e socio-economiche generata dal Programma e quello che accadrebbe in assenza del Programma (Scenario zero), tenendo conto dell'analisi degli effetti condotta nel precedente capitolo.

In questa valutazione non si è tenuto conto degli effetti di natura potenziale, ovvero quelli che dipendono dagli indirizzi che saranno stabiliti durante la fase attuativa o che non sono direttamente dipendenti dalle azioni che il Programma potrebbe avviare, per evitare di sovrastimare effetti positivi, che sono probabili, ma al momento non verificabili.

L'analisi è stata effettuata in maniera schematica andando ad indicare con il valore "0" l'assenza di effetti, con il valore "-" il prodursi di un effetto negativo e con il valore "+" il prodursi di un effetto positivo. In entrambi i casi coerentemente con le analisi condotte in precedenza il "+" ed il "-" saranno indicati singolarmente nel caso di effetti poco rilevanti e come "- -" o "++" nel caso di effetti rilevanti. Quando l'effetto positivo o negativo è valutato come "temporaneo" è stato indicato fra due parentesi ().

Nel caso della componente Clima l'effetto stabile e negativo rilevato in precedenza è stato considerato in questa sede come nullo sia perché poco rilevante sia perché ampiamente compensato dagli effetti positivi (classificati come rilevanti) individuati per altri interventi. Anche con riferimento alla componente suolo è stato indicato solo l'effetto positivo stabile (rilevante) e non l'effetto negativo temporaneo.

TAB. 108 - EFFETTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI IN ASSENZA DI PROGRAMMA

COMPONENTI AMBIENTALI	PROGRAMMA FESR 2021-2027	ASSENZA DI PROGRAMMA
Acqua	0	0
Natura e biodiversità	++	-
Aria	+	0
Clima	++	-
Suolo	++	-
Paesaggio e BC	+	0
Rifiuti	(-)	0
Salute umana	+	0
Rumore	(-)	0

Lo schema evidenzia in maniera immediata come una “non attuazione” del Programma potrebbe avere potenziali effetti negativi sulle componenti Clima, Natura e biodiversità e Suolo, mentre per le altre componenti analizzate non si manifesterebbe nessun effetto.

L’attuazione del Programma permette invece di andare ad agire positivamente in primo luogo proprio su quelle componenti che presentano un andamento tendenziale negativo in assenza di azioni poste in essere. Si prevedono, inoltre, altri effetti positivi, seppure marginali rispetto ad altre componenti ambientali.

Gli effetti negativi del Programma, che si annullerebbero nel caso di una sua non attuazione, riguardano solo effetti temporanei sulle componenti Rifiuti e Rumore, la cui rilevanza dovrebbe essere limitata dalla corretta applicazione delle norme vigenti in materia.

Per quanto riguarda gli effetti del Programma sulle componenti socio-economiche l’attuazione del Programma dovrebbe permettere lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili e l’incremento dell’attività di R&I, mentre si attendono effetti marginali su Economia e lavoro e sull’andamento dei maggiori settori economici provinciali (attraverso il sostegno alla competitività delle PMI). Nessun effetto si rileva rispetto all’andamento demografico della popolazione.

Lo Scenario zero impedisce, invece, lo sviluppo atteso lasciando inalterate tutte le componenti socio-economiche analizzate.

TAB. 109 - EFFETTI SULLE COMPONENTI SOCIO-ECONOMICHE IN ASSENZA DI PROGRAMMA

COMPONENTI AMBIENTALI	PROGRAMMA FESR 2021-2027	ASSENZA DI PROGRAMMA
Demografia e Popolazione	0	0
Economia e lavoro	+	0
Agricoltura, commercio, artigianato e turismo	+	0
Produzione di energia	++	0
R&I	++	0

Dalle analisi effettuate emerge come l’attuazione del Programma presenta dei vantaggi rispetto alla sua non attuazione (assenza di Programma), anche se, considerate le risorse disponibili, l’incidenza del Programma sulle componenti analizzate sarà comunque limitata.

Questo anche perché sia le componenti ambientali, che quelle socio-economiche, sono influenzate da molteplici altri fattori (altre azioni attivate sul territorio, sviluppo del contesto economico-sociale, ecc.) e gli interventi del Programma da soli non sono in grado di contribuire in modo significativo al cambiamento dei valori degli indicatori di contesto, tuttavia il Programma contribuirà a perseguire gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

8 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PROGRAMMA SU ELEMENTI NATURALI DI PARTICOLARE VALORE AMBIENTALE

8.1 PREMESSA

In sede di VAS è stato effettuato un approfondimento in merito ai potenziali effetti ambientali del Programma sui siti Natura 2000 (cd Valutazione di Incidenza).

La valutazione di incidenza è una procedura introdotta dalla Direttiva Europea 92/43/Habitat, poi recepita a livello nazionale e anche provinciale (L.P. 11/07 e successivo regolamento di attuazione D.P.P. 3.11.08 n° 50-157/Leg, Titolo II), allo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti Natura 2000. È uno strumento di prevenzione che individua, attraverso l'analisi degli impatti diretti (su habitat e specie vegetali ed animali di interesse comunitario) ed indiretti (frammentazione degli ecosistemi di corridoi ecologici), i principali effetti derivanti da piani o progetti.

Nel novembre 2019 sono state adottate, con Intesa tra Governo, Regioni e Province Autonome, le Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, che rappresentano il documento di indirizzo per le Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano di carattere interpretativo e dispositivo, che, nel recepire le indicazioni dei documenti di livello unionale, costituiscono lo strumento finalizzato a rendere omogenea, a livello nazionale, l'attuazione dell'art 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat, caratterizzando gli aspetti peculiari della Valutazione di Incidenza (VInCA).

A livello comunitario, la normativa relativa alla Rete Natura 2000 è la seguente:

- direttiva 2009/147/CE del Consiglio, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (direttiva "Uccelli");
- direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (direttiva "Habitat");
- direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE sulla conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche.

Il Programma FESR 2021-2027 si riferisce ad un contesto territoriale ampio e non arriva a definire la localizzazione e un progetto di massima dei singoli interventi attraverso i quali il Programma stesso verrà attuato. Solo durante la fase attuativa si giungerà, infatti, a delineare il dettaglio dei singoli progetti, compresa la loro ubicazione sul territorio. Inoltre, non sempre l'attuazione degli interventi del Programma si concretizza attraverso interventi materiali, suscettibili di interferenze (positive o negative) sull'integrità dei siti Natura 2000.

La difficoltà di eseguire, a partire da tali presupposti e ad una scala territoriale ampia, una valutazione dei potenziali effetti ambientali di piani e programmi sui siti Natura 2000 è una criticità generalmente riconosciuta, tanto che a livello italiano, nel 2011 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi MiTE), il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), l'Istituto Superiore per la Protezione Ambientale (ISPRA), le Regioni e le Province Autonome hanno redatto un documento dal titolo "Proposta per l'integrazione dei contenuti VAS - Valutazione d'Incidenza", con la finalità di fornire utili indicazioni sulle modalità di integrazione dei procedimenti di VAS con quelli di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Tale metodologia è stata qui utilizzata per la stima dei potenziali effetti ambientali del Programma sui siti Rete Natura 2000. Il documento fornisce indicazioni sull'approccio da seguire nella fase di valutazione delle interferenze con la rete Natura 2000, identificando tre differenti casi, in funzione del livello di dettaglio a cui giunge il piano o il programma:

- Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte;
- Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 con indicazioni sulla localizzazione delle scelte;
- Piani e Programmi riferiti ad un'area limitata che comprende pochi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.

Il Programma ricade chiaramente nel primo caso tra quelli sopra illustrati.

Il raggruppamento degli habitat, ai fini analitici e di valutazione, avverrà per macrocategorie e su queste verranno valutate le azioni ad un livello preliminare, modulato sul livello conoscitivo delle azioni di piano e programma attualmente esistente.

In questa fase, pertanto, si procederà sviluppando i seguenti punti:

- identificazione degli habitat censiti nella rete Natura 2000 potenzialmente interessati dalla proposta di Programma FESR 2021-2027 della Provincia Autonoma di Trento;
- individuazione degli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 interessati dal Programma;
- individuazione dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nei siti Natura 2000 interessati dal Programma;
- individuazione delle Misure di Conservazione dei siti Natura 2000 interessati e della coerenza delle azioni di programma con le medesime;

- individuazione delle potenziali interferenze dirette e indirette generate dal Programma sui siti Natura 2000, sia in fase di realizzazione che di attuazione

8.2 IDENTIFICAZIONE DEGLI HABITAT CENSITI NELLA RETE NATURA 2000 POTENZIALMENTE INTERESSATI DAL PROGRAMMA

La Provincia Autonoma di Trento è ricompresa nella regione biogeografica “Alpina”, circa un terzo del suo territorio è posto sotto tutela.

Dal punto di vista territoriale la fitta rete dei siti Natura 2000 rappresenta un elemento caratterizzante e centrale nella tutela della biodiversità del territorio in esame. Complessivamente sono presenti 154 siti che interessano una superficie di 176.219 ha ed ospitano 57 habitat di cui 15 classificati come “habitat prioritari”.

TAB. 110 - HABITAT CENSITI NELLA RETE NATURA 2000 PRESENTI IN TRENTINO

MACROCATEGORIA DI HABITAT	CODICE	DESCRIZIONE HABITAT
3. VEGETAZIONE ACQUATICA E RIPARIA		
31. Acque stagnanti	3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoetes-Nanojuncetea
	3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.
	3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition
	3160	Laghi e stagni distrofici
32. Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative	3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
	3230	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa a Myricaria germanica
	3240	Fiumi alpini e loro vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos
	3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitriche-Batrachion
	3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidens p.p.
4. VEGETAZIONE ARBUSTIVA DI TIPO BOREALE		
	4030	Lande secche europee
	4060	Lande alpine e boreali
	4070*	Boscaglie di Pinus mugo e di Rhododendron hirsutum (Mugo- Rhododendretum hirsuti)
	4080	Boscaglie subartiche di Salix spp.
5. VEGETAZIONE ARBUSTIVA DI IMPRONTA MEDITERRANEO-ATLANTICA		
51. Arbusteti submediterranei e temperati	5110	Formazioni stabili xerotermofile a Buxus sempervirens sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)
	5130	Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli
6. VEGETAZIONE ERBACEA		
61. Formazioni erbose naturali	6110*	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi
	6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee
	6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
2. Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli	6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)
	6230*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
	6240*	Formazioni erbose sub-pannoniche
64. Praterie umide ematurali con piante erbacee alte	6410	Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (Molinion caeruleae)
	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
65. Formazioni erbose mesofile	6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
	6520	Praterie montane da fieno
7. TORBIERE		
71. Torbiere acide di sfagni	7110*	Torbiere alte attive
	7140	Torbiere di transizione e instabili
	7150	Depressioni su substrati torbosi del Rhynchosporion
72. Paludi basse calcaree	7210*	Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae
	7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)
	7230	Torbiere basse alcaline
	7240*	Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae
8. VEGETAZIONE PRIMITIVA DI ROCCE E DETRITI DI FALDA		
81. Ghiaioni	8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)
	8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (Thlaspietalia rotundifolii)

MACROCATEGORIA DI HABITAT	CODICE	DESCRIZIONE HABITAT
	8160*	Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna
82. Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
	8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
	8230	Pavimenti
	8240*	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii
83. Altri habitat rocciosi	8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
	8340	Ghiacciai permanenti
9. BOSCHI		
91. Foreste dell'Europa temperata	9110	Faggeti di Luzulo-Fagetum
	9130	Faggeti di Asperulo-Fagetum
	9140	Faggeti subalpini dell'Europa centrale con Acer e Rumex arifolius
	9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion
	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli
	9170	Querceti di rovere del Galio-Carpinetum
	9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
	91D0*	Torbiere boschive
	910E*	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae)
	91H0*	Boschi pannonici di Quercus pubescens
92. Foreste mediterranee caducifoglie	91K0	Foreste illiriche di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)
	91L0	Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)
93. Foreste sclerofille mediterranee	9260	Foreste di Castanea sativa
94. Foreste di conifere delle montagne temperate	9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
	9410	Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)
	9420	Foreste di Larix decidua e/o Pinus cembra

Fonte: Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2020, APPA

* Habitat prioritari

8.3 POSSIBILI INTERAZIONI TRA IL PROGRAMMA E GLI HABITAT PRIORITARI INDIVIDUATI DALLA RETE NATURA 2000

Il Programma FESR 2021-2027 come visto individua al suo interno 3 priorità di intervento cui sono associati diversi interventi che concorrono al perseguimento degli obiettivi specifici individuati nell'ambito di ciascuna priorità.

L'analisi delle interferenze potenziali degli interventi previsti dal FESR con le aree Natura 2000 insistenti sull'area di Programma è stata effettuata attraverso l'attribuzione di un "valore" di potenziale interferenza agli interventi previsti secondo la seguente scala / simbologia.

	Possibili effetti positivi: allo stato delle conoscenze e sulla base del livello di approfondimento del Programma, si ritiene che l'intervento valutato abbia un effetto sostanzialmente positivo sullo stato di conservazione del sito Natura 2000 e sugli habitat ivi presenti. Tuttavia è necessario prevedere in fase esecutiva una valutazione di incidenza ambientale ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm. qualora l'azione prevista vada ad interferire topograficamente o funzionalmente con un SIC/ZPS/ZSC.
	Possibili effetti nulli o attualmente non qualificabili: il livello di conoscenza dato non fa emergere effetti negativi o positivi sullo stato di conservazione del sito Natura 2000. Tuttavia, è necessario prevedere in fase esecutiva una valutazione di incidenza ambientale ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e ss.mm., qualora l'azione prevista vada ad interferire topograficamente o funzionalmente con un SIC/ZPS/ZSC.
	Possibili effetti negativi: lo stato di conservazione del sito potrebbe essere minacciato dalla realizzazione dell'intervento previsto dal Programma, qualora realizzato in prossimità o all'interno del sito stesso. La valutazione di incidenza sull'intervento è sempre necessaria qualora la realizzazione dello stesso riguardi il sito Natura 2000. La conclusione con un giudizio negativo della valutazione di incidenza impone la riprogettazione / rilocalizzazione dell'intervento o, in estrema ipotesi, la non attuazione dello stesso.

Nello schema che segue si riportano i risultati dell'analisi a livello di obiettivo specifico / intervento.

Come già evidenziato nel §6 dedicato all'analisi degli effetti ambientali il Programma non prevede al suo interno interventi che possano incidere in modo negativo sulla componente naturalistica del territorio, ovvero sui siti Natura 2000.

Anzi, le analisi hanno evidenziato come l'attuazione del Programma, in particolare attraverso l'attuazione della Priorità 3, dovrebbe generare effetti positivi e duraturi sulla componente Natura e biodiversità *grazie agli interventi previsti che agiscono per la mitigazione dei cambiamenti climatici (Priorità 3), riducendo la dipendenza dalle fonti combustibili fossili e aumentando la resilienza dei territori. Gli effetti attesi riguardano la conservazione degli ecosistemi e delle specie ad essi associati.* In ogni caso qualora gli interventi previsti fossero realizzati all'interno o in prossimità delle Aree Natura 2000 sarà necessario procedere alla valutazione di incidenza dell'intervento, così come previsto dalla normativa.

Per quanto riguarda le Priorità 1 e 2 si prevedono effetti nulli nel caso di realizzazione di interventi immateriali (soprattutto R&I, digitalizzazione e miglioramento delle competenze), mentre non sono qualificabili, e tanto meno quantificabili, gli effetti degli interventi materiali perché il livello di programmazione attuale non li definisce come tipologia e localizzazione. Ciò non toglie che, in fase attuativa e quando la tipologia e la localizzazione dell'intervento lo richiedano, vadano valutati in modo preciso gli effetti degli interventi sugli habitat Natura 2000 tenendo conto sempre dell'eventuale prossimità degli interventi ai siti individuati, nonché delle vulnerabilità di questi ultimi.

TAB. 111 - INTERFERENZE POTENZIALI CON GLI HABITAT NATURA 2000 DEL PROGRAMMA FESR 2021-2027

OBIETTIVO SPECIFICO	INTERVENTI PREVISTI	INTERFERENZE POTENZIALI CON GLI HABITAT NATURA 2000	
PRIORITÀ 1 – TRENTINO COMPETITIVO			
a.i) R&I e tecnologie avanzate	Potenziamento delle infrastrutture di ricerca e dei poli di specializzazione/innovazione Sostegno alle attività di ricerca e innovazione in collaborazione tra imprese e organismi di ricerca pubblici e privati Supporto del trasferimento tecnologico e alle START UP innovative		<u>Possibili effetti nulli o attualmente non qualificabili</u> Si prevede che nessun progetto agisca in un'area Natura 2000. Le attività di R&I se indirizzate verso il rafforzamento della capacità di risposta alle pressioni ambientali potrebbero comportare effetti positivi (indiretti) sugli habitat Natura 2000
a.ii) Transizione digitale	Sviluppo di infrastrutture e servizi di e-government integrati e interoperabili per cittadini ed imprese Sostegno alla digitalizzazione delle PMI		<u>Possibili effetti nulli o attualmente non qualificabili</u> Si prevede che nessun progetto agisca in un'area Natura 2000.
a.iii) PMI	Sostegno a forme di aggregazione delle PMI e all'internazionalizzazione delle imprese anche in ottica di filiera Investimenti per la competitività delle PMI		<u>Possibili effetti nulli o attualmente non qualificabili</u> Non è possibile individuare ex ante le interferenze con le Aree Natura 2000. Nel momento in cui dovessero essere realizzati all'interno o in prossimità di Aree Natura 2000 dovrà essere realizzata l'opportuna valutazione di incidenza (come previsto dalla normativa) che garantirebbe anche la conformità del principio del DNSH rispetto all'obiettivo 6 del Regolamento Tassonomia: Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.
a.iv)	Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente		<u>Possibili effetti nulli o attualmente non qualificabili</u> Si prevede che nessun progetto agisca in un'area Natura 2000.
PRIORITÀ 2 – TRENTINO IN RETE			
a.v) Rafforzare la connettività digitale	Rafforzamento della connettività digitale sul territorio provinciale		<u>Possibili effetti nulli o attualmente non qualificabili</u> Non è possibile individuare ex ante le interferenze con le Aree Natura 2000. Gli interventi vengono in genere realizzati su superficie ad uso civile. Nel momento in cui dovessero essere realizzati all'interno o in prossimità di Aree Natura 2000 dovrà essere realizzata l'opportuna valutazione di incidenza (come previsto dalla normativa), che garantirebbe anche la conformità del principio del DNSH rispetto all'obiettivo 6 del Regolamento Tassonomia: Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.
PRIORITÀ 3 – TRENTINO SOSTENIBILE			
b.i) Efficienza energetica	Riqualificazione energetica del patrimonio pubblico Incentivi per la riduzione dei consumi elettrici delle imprese		<u>Possibili effetti positivi</u> Gli interventi vanno nella direzione di ridurre i gas climalteranti contribuendo in questo modo alla mitigazione dei cambiamenti climatici e, pertanto, alla conservazione e protezione della biodiversità.

OBIETTIVO SPECIFICO	INTERVENTI PREVISTI	INTERFERENZE POTENZIALI CON GLI HABITAT NATURA 2000
		Eventuali interventi realizzati all'interno o in prossimità di Aree Natura 2000 dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza (come previsto dalla normativa), che garantirebbe anche la conformità del principio del DNSH rispetto all'obiettivo 6 del Regolamento Tassonomia: Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.
b.ii) Energie rinnovabili	Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili	 <u>Possibili effetti positivi</u> Gli interventi vanno nella direzione di ridurre i gas climalteranti contribuendo in questo modo alla mitigazione dei cambiamenti climatici e, pertanto, alla conservazione e protezione della biodiversità. Eventuali interventi realizzati all'interno o in prossimità di Aree Natura 2000 dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza (come previsto dalla normativa), che garantirebbe anche la conformità del principio del DNSH rispetto all'obiettivo 6 del Regolamento Tassonomia: Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.
b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	Stabilità e messa in sicurezza del territorio Rafforzamento dei sistemi a supporto della rete strategica provinciale di protezione civile	 <u>Possibili effetti positivi</u> Gli interventi sono finalizzati a ridurre il rischio di fenomeni alluvionali che possono comportare la perdita di alcuni ecosistemi e, spesso, sono realizzati utilizzando infrastrutture verdi che possono contribuire ad incrementare la biodiversità. Eventuali interventi realizzati all'interno o in prossimità di Aree Natura 2000 dovranno essere sottoposti a valutazione di incidenza (come previsto dalla normativa che garantirebbe anche la conformità del principio del DNSH rispetto all'obiettivo 6 del Regolamento Tassonomia: Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi.

9 ORIENTAMENTI PER L'INTEGRAZIONE DELLA COMPONENTE AMBIENTALE IN FASE DI ATTUAZIONE

La Valutazione Ambientale Strategica ha lo scopo di garantire che il principio e gli obiettivi di sostenibilità ambientale siano integrati in tutte le fasi del Programma: predisposizione, adozione e attuazione.

Proprio per tale motivo la VAS del Programma FESR 2021-2027 della Provincia Autonoma di Trento è stata avviata fin dalle fasi di definizione delle linee strategiche di intervento.

Questo presuppone che la VAS non dia indicazioni solo sugli effetti ambientali, diretti o potenziali, positivi o negativi, che il Programma può generare, ma anche su come il principio di sostenibilità ambientale possa essere integrato nella sua attuazione.

La *governance* del FESR prevede che, oltre all'Autorità di Gestione, siano coinvolte nell'attuazione degli interventi diverse strutture provinciali. Sarà necessario pertanto una cooperazione al fine di:

- garantire l'integrazione degli aspetti ambientali negli strumenti attuativi degli interventi attraverso l'individuazione di criteri e indicatori di sostenibilità ambientale;
- attuare una verifica continua, quindi anche in fase di attuazione, del Programma con gli obiettivi di sostenibilità ambientale sovraordinati (in particolare la SproSS);
- monitorare l'attuazione del Programma attraverso opportuni indicatori ambientali (individuati nel successivo § 10);
- verificare la corretta implementazione del monitoraggio ambientale previsto dalla VAS.

Tale coordinamento dovrà prevedere, naturalmente, anche il coinvolgimento di APPA nelle procedure e azioni di implementazione degli interventi.

Accanto a queste azioni che possono essere definite di *governance*, nell'ambito della VAS, in ottemperanza a quanto previsto dalla Direttiva VAS alla lettera g), nel presente Rapporto Ambientale sono state individuate le "misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma".

Considerando che, come visto in precedenza, il Programma in sé non sé non produrrà, se non in rarissimi casi, effetti ambientali negativi tangibili, la maggior parte delle misure individuate sono indirizzate a indirizzare gli effetti potenziali nella direzione dei benefici ambientali che potrebbero generare.

Tali indicazioni rivestono un ruolo differente se sono orientate a individuare condizioni e/o accorgimenti attuativi per ridurre degli impatti negativi (in particolar modo per quanto riguarda la fase di attuazione e realizzazione degli interventi), oppure se sono volte a definire i criteri di ammissibilità e premialità degli interventi per massimizzarne gli effetti positivi o per mitigarne quelli negativi. In quest'ultimo caso, sarà particolarmente rilevante il coinvolgimento delle strutture provinciali predisposte alla tutela dell'ambiente al fine di garantire una vera integrazione del principio di sostenibilità ambientale nelle politiche di sviluppo provinciali.

L'indicazione di fondo è quella di utilizzare un **approccio anticipatorio** che rispetti il principio della sostenibilità e che si concentri sulla conservazione delle risorse naturali.

Fermo restando che gli interventi devono rispettare la normativa vigente, di seguito si riportano per gli obiettivi specifici del Programma i suggerimenti in termini di azioni (verifiche) e criteri rispetto ai quali dovrebbe essere posta attenzione in fase di attuazione degli interventi.

I suggerimenti vanno nella direzione di migliorare l'integrazione della componente ambientale nella fase di attuazione del Programma, senza andare a incidere sulle procedure di selezione degli interventi e sulle tempistiche di attuazione degli stessi.

Si evidenzia come la scelta è stata quella di individuare criteri di premialità aggiuntivi nella selezione degli interventi e non di ammissibilità, al fine di non limitare l'accesso ai potenziali beneficiari alle azioni anche in considerazione del fatto che tutti gli interventi, come più volte detto, sono sottoposti al rispetto della normativa vigente.

TAB. 112 - SUGGERIMENTI PER LA FASE DI ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

OBIETTIVO SPECIFICO	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI	EFFETTI GENERATI DAGLI INTERVENTI	RACCOMANDAZIONI IN FASE DI ATTUAZIONE	CRITERI DI PREMIALITÀ PER LA SELEZIONE DEGLI INTERVENTI
a.i) R&I e tecnologie avanzate	Rifiuti e Rumore Su tutte le componenti effetti potenziali	Su Rifiuti e Rumore effetti negativi, ma poco rilevanti e temporanei	Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti nel caso di sostituzione di attrezzature e/o impianti.	Progetti di R&I finalizzati all'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto ▪ nella riduzione della emissione di gas climalteranti (es. sviluppo di nuove fonti di FER, miglioramento dell'efficienza dei sistemi di produzione di energia, risparmio energetico, riuso dell'energia, ecc.); ▪ nell'economia circolare (es. riduzione della quantità di rifiuti, recupero e utilizzo di materie prime seconde e di materiali ottenuti da esse, riuso di rifiuti e materie prime seconde, ecc.); ▪ nel miglioramento di altre prestazioni ambientali (es. riduzione delle emissioni in aria o in acqua di sostanze inquinanti, recupero e riuso delle acque utilizzate nei processi, sviluppo di materiali compatibili e biodegradabili, ecc.). Progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere" Preferenza a quei progetti che utilizzano materiali costruttivi riciclati, riciclabili ed ecocompatibili.
a.ii) Transizione digitale	Clima e Rifiuti	Su Rifiuti effetti negativi, ma poco rilevanti e temporanei Su Clima effetti negativi stabili, ma poco rilevanti	Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti nel caso di sostituzione di attrezzature e/o impianti	Conformità dei centri dati con il "codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati"
a.iii) PMI	Rifiuti e Rumore Sulle altre componenti effetti potenziali	Su Rifiuti e Rumore effetti negativi, ma poco rilevanti e temporanei	Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti nel caso di sostituzione di attrezzature e/o impianti	Adesione dell'impresa a sistemi di certificazione ambientale e/o certificazione di prodotto/processo Investimenti delle PMI finalizzati al risparmio energetico Investimenti delle PMI finalizzati al risparmio idrico Investimenti finalizzati alla riduzione dell'uso della plastica negli imballaggi Progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere" Preferenza a quei progetti che utilizzano materiali costruttivi riciclati, riciclabili ed ecocompatibili
a.v) Rafforzare la connettività digitale	Suolo, Rifiuti e Rumore	Su Suolo, Rifiuti e Rumore effetti negativi, ma poco rilevanti e temporanei	Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti prodotti nella fase di cantiere. Verifica del ripristino del terreno alla chiusura dei lavori in modo da garantire il mantenimento in superficie dello strato dei primi 30 cm di terreno rimosso	Interventi il cui tracciato segue solo superfici già impermeabilizzate. Interventi che utilizzano totalmente o parzialmente tracciati già esistenti. Progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"
b.i) Efficienza energetica	Natura e biodiversità, Aria, Clima, Suolo, Salute Umana e Rumore	Su Natura e Biodiversità, Clima e Salute Umana effetti positivi, rilevanti e stabili. Su Aria effetti positivi, poco rilevanti e stabili Su Suolo e Rumore, effetti negativi, ma poco rilevanti e temporanei.	Gli interventi non dovrebbero riguardare edifici destinati all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili. Negli interventi la sola sostituzione di caldaie dovrebbe essere ammissibile nel caso di installazione pompe di calore delle classi A++ e A+; la sostituzione delle caldaie utilizzando altre tipologie di caldaia, comunque almeno di classe	Progetti che utilizzano materiali costruttivi riciclati, riciclabili ed ecocompatibili Interventi su edifici e strutture più energivore (classe energetica inferiore). Progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"

OBIETTIVO SPECIFICO	COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE DAGLI INTERVENTI	EFFETTI GENERATI DAGLI INTERVENTI	RACCOMANDAZIONI IN FASE DI ATTUAZIONE	CRITERI DI PREMIALITÀ PER LA SELEZIONE DEGLI INTERVENTI
			A, resta possibile quando avviene contestualmente ad in un più ampio programma di efficientamento degli edifici Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti Per alcuni interventi sugli impianti di teleriscaldamento si dovrebbe assicurare che nel ripristino del terreno alla chiusura dei lavori sia garantito il mantenimento in superficie dello strato dei primi 30 cm di terreno rimosso	
b.ii) Energie rinnovabili	Natura e biodiversità, Aria, Clima, Paesaggio, Salute Umana e Rumore	Su Natura e Biodiversità, Clima e Salute Umana effetti positivi, rilevanti e stabili. Su Aria effetti positivi, poco rilevanti e stabili. Su Paesaggio effetti negativi, ma poco rilevanti e stabili. Su Rumore effetti negativi, ma poco rilevanti e temporanei.	Verifica della presenza dell'autorizzazione paesaggistica dove necessaria nell'iter di approvazione del progetto. Verifica puntuale in fase di attuazione del corretto smaltimento dei rifiuti	Soluzioni integrate in edilizia per la produzione di energia da fonte rinnovabile per autoconsumo (ad es. solare termico, fotovoltaico e mini eolico), con attenzione alla qualità dell'integrazione dei dispositivi nell'involucro edilizio e nell'intorno paesaggistico. Soluzioni integrate in edilizia con attenzione alla qualità dell'integrazione dei dispositivi nell'involucro edilizio e nell'intorno paesaggistico. Interventi rivolti a sistemi di produzione di energia che non utilizzano la combustione. Progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"
b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	Natura e biodiversità, Clima, Suolo, Paesaggio, Salute Umana e Rumore	Su Clima e Suolo effetti positivi, rilevanti e stabili. Su Natura e biodiversità, Paesaggio e Salute umana effetti positivi, poco rilevanti e stabili. Su Rumore effetti negativi, ma poco rilevanti e temporanei.	Verificare le interferenze dei progetti nei confronti della connettività ecologica in modo da porre in essere misure di mitigazione attraverso l'inserimento di infrastrutture verdi (ad esempio ponti verdi).	Interventi realizzati nelle aree ad elevata pericolosità di esondazione Progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"

Un altro aspetto da considerare è che con ogni probabilità alcuni degli interventi saranno attivati tramite procedure di selezione a sportello nell'ambito delle quali, pertanto, eventuali criteri di merito non entrano in gioco per la formazione della graduatoria, ma possono essere utilizzati ai fini del raggiungimento di un punteggio minimo che garantisca l'ammissibilità del progetto.

In questo modo introdurre criteri ambientali che permettono il raggiungimento del punteggio minimo per l'ammissibilità permette di selezionare i progetti che producono effetti positivi più rilevanti (o effetti negativi minimi o nulli), ma anche di orientare i beneficiari a integrare gli aspetti ambientali già nella fase di ideazione e preparazione della proposta progettuale di intervento.

E' importante che tali criteri / punteggi rispondano ad un criterio di controllabilità da parte degli uffici preposti all'istruttoria dei progetti e che siano facilmente individuabili. A tal fine si suggerisce di adottare criteri quantificabili o in formato dicotomico (sì/no, presenza / assenza, rispetto / non rispetto, ecc.) che si presentano di facile interpretazione da parte del beneficiario e allo stesso tempo sono immediatamente ed inequivocabilmente valutabili da parte della struttura competente per l'istruttoria.

Inoltre, se i criteri sono misurabili è possibile associarli ad indicatori utili al monitoraggio ambientale andando quindi ad integrare anche questa componente nella fase di attuazione del Programma.

Come evidenziato in precedenza, e in aggiunta a quanto evidenziato, va ricordato che l'analisi dei potenziali effetti ambientali sui siti della Rete Natura 2000 (cfr. § 5.3) deve essere condotta per tutti gli interventi che interferiscono con tali siti.

Le raccomandazioni e i suggerimenti posti dal valutatore ambientale sono stati condivisi con l'Autorità di Gestione che, nella fase di attuazione del programma (principalmente predisposizione degli avvisi), terrà conto di quanto emerso nella valutazione ambientale.

10 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il Programma FESR 2021-2027 assume quale modello metodologico di riferimento per la realizzazione del sistema di monitoraggio ambientale del Programma il documento metodologico *“Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS”* del 2012 di ISPRA.

10.1 APPROCCIO METODOLOGICO

La progettazione del sistema di monitoraggio è parte integrante della VAS: se la relazione tra rapporto ambientale e monitoraggio è studiata sin dalle prime fasi del processo, l'attività di valutazione e di controllo in fase di attuazione sarà resa non soltanto più efficace, ma anche più semplice e meno onerosa per gli Enti responsabili, in termini di tempo e di risorse.

Come mostrato nello schema seguente esiste una relazione stretta tra le diverse fasi / sezioni del Rapporto ambientale ed il monitoraggio del programma. Pertanto, se il RA contiene tutte le informazioni necessarie, il monitoraggio si “limita” ad aggiornare le sue previsioni, aggiornando gli indicatori di contesto e il quadro normativo – programmatico attraverso la progressiva “qualificazione” degli effetti indotti dall'attuazione del piano (contributo del piano alla variazione del contesto e relativo livello di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità).

FIG. 10 -LEGAME TRA CONTENUTI DEL RAPPORTO AMBIENTALE E IL SISTEMA DI MONITORAGGIO NELLA VAS



L'attività di monitoraggio ha il compito di analizzare in maniera continuativa sia lo stato e i trend delle principali componenti ambientali inerenti il Programma, sia lo stato e la tipologia delle interazioni tra settori di attività e l'ambiente. In altre parole ha il compito di evidenziare e rafforzare gli aspetti di integrazione delle istanze ambientali nelle modalità di intervento.

Pertanto, il sistema di monitoraggio è impostato nel seguente modo:

- elaborazione di report periodici con cadenza annuale per mettere a disposizione del pubblico le informazioni emerse;
- utilizzo dei risultati del monitoraggio ai fini della valutazione in maniera da integrare o modificare la valutazione preventiva degli effetti in relazione a quanto emergerà dall'analisi effettiva;
- fornire un adeguato supporto tecnico all'autorità di programmazione al fine di integrare e di adeguare le modalità di attuazione a quanto emerge dalle fasi di monitoraggio.

Il monitoraggio del Programma cerca di risolvere alcune questioni chiave:

- cosa deve essere monitorato;
- che tipo di informazioni devono essere richieste ai beneficiari;
- cosa si deve fare se vengono riscontrati effetti negativi.

L'individuazione primi 2 punti è stata portata avanti tramite la VAS e l'elenco degli indicatori proposti viene riportato di seguito.

In relazione al punto 3 la direttiva sulla VAS prevede che se il monitoraggio individua effetti negativi debbano essere messe in atto azioni di mitigazione. Se in fase di monitoraggio verranno individuati ulteriori effetti negativi, o effetti negativi più significativi di quanto ci si attendeva in fase di analisi preliminare, le misure di mitigazione saranno integrate con ulteriori misure atte a contrastare tali effetti.

10.2 IL SISTEMA DEGLI INDICATORI

Definire il sistema di monitoraggio degli effetti ambientali contestualmente ai possibili impatti offre l'indiscutibile vantaggio di mettere in diretta relazione l'indicatore con l'effetto atteso. In questo modo diventa possibile identificare gli effetti ambientali determinati dagli interventi realizzati, anche quando questi effetti sono circoscritti nello spazio e hanno una rilevanza solo locale.

Ancora una volta, però, è stato difficile individuare indicatori degli effetti ambientali del Programma a fronte di una serie di azioni che solo in alcuni casi determinano effetti ambientali diretti e che, nella quasi totalità dei casi, non sono completamente prevedibili.

Gli indicatori scelti rispondono a due tipi di informazione che servono ad interpretare la realtà. Per questo motivi sono stati individuati degli indicatori di contesto e indicatori di prodotto.

I primi descrivono l'evoluzione dello stato dell'ambiente rispetto ai problemi individuati, rappresentano la "situazione" e la variazione della situazione, comprendendo gli effetti prodotti dal Programma, ma anche e soprattutto effetti determinati da altre azioni.

I secondi, indicatori di prodotto, descrivono quanto il Programma abbia agito effettivamente rispetto al fattore rilevato dall'indicatore di contesto, ovvero indicano come le azioni del Programma abbiano agito su di uno specifico indicatore di contesto e, pertanto, quale è stata l'influenza del Programma su una determinata componente ambientale descritta attraverso l'indicatore di contesto.

E' chiaro che le variazioni delle temperature medie in alcune località del territorio del programma dipenda da una serie di fattori che esulano dal Programma stesso, ma contemporaneamente anche gli interventi realizzati con il Programma possono agire, magari solo marginalmente, su questo indicatore. Analogamente la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato dipende solo marginalmente dal corretto smaltimento delle macerie che derivano da demolizioni finanziate con il Programma e così via.

L'indicatore di contesto, quindi, permette di interpretare la situazione dell'ambiente rispetto, ad un problema specifico, mentre è l'indicatore di prodotto che circoscrive gli effetti del programma rispetto alle variazioni rilevate in a quell'indicatore di contesto.

10.2.1 GLI INDICATORI DI CONTESTO

Nella scelta degli **indicatori di contesto** si è tenuto opportunamente conto della disponibilità di dati secondari disaggregati al livello territoriale necessario in modo da poter utilizzare banche dati già esistenti ed evitare rilievi che sarebbero difficili da realizzare per difficoltà tecniche e/o finanziarie.

Inoltre, in un'ottica di programmazione integrata a livello provinciale, gli indicatori sono stati individuati a livello di obiettivo di sostenibilità della SproSS, individuati nel precedente §5.2.3, in modo da collegare direttamente il contributo del Programma alla Strategia Provinciale per lo Sviluppo Sostenibile.

Gli indicatori proposti sono dotati delle caratteristiche della metodologia SMART, ovvero indicatori *specifici, misurabili, riconosciuto, realistico e scadenziabile*.

Nella tabella che segue si riportano gli obiettivi di sostenibilità della SproSS rispetto ai quali il Programma fornisce un contributo e gli indicatori di contesto che saranno utilizzati ai fini del monitoraggio ambientale del Programma. La selezione degli indicatori tiene conto degli indicatori previsti per la SproSS integrati, lì dove non sono presenti indicatori pertinenti con gli interventi del FESR, con altri indicatori di contesto (individuati tra quelli utilizzati per la descrizione del contesto di cui al §3).

TAB. 113 - INDICATORI DI CONTESTO

SPROSS		INDICATORI DI CONTESTO	NOTE
AREE STRATEGICHE	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'		
Trentino più intelligente	Economia circolare	Stato ecologico dei corpi idrici fluviali, delle acque lacustri e qualità delle acque sotterranee	Aggiuntivo
		Produzione di rifiuti	Aggiuntivo
		Percentuale di raccolta differenziata	Aggiuntivo
Trentino più verde	Biodiversità	Consistenza delle principali specie dei mammiferi	Aggiuntivo
	Riduzione delle emissioni	Energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili	SPROSS
		Qualità dell'aria PM 2.5	SPROSS
		Qualità dell'aria urbana - PM10	SPROSS
		Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia	SPROSS
		Emissioni di gas serra in termini di CO2 equivalente (<i>Indicatore di programma</i>)	SPROSS
		Consumo annuo di energia primaria (di cui: abitazioni, edifici pubblici, imprese, altro) (<i>Indicatore di programma</i>)	Aggiuntivo
	Sicurezza del territorio	Popolazione esposta al rischio di alluvioni Popolazione esposta al rischio di frane	SPROSS
Trentino più connesso	R&S / Innovazione e agenda digitale	Percentuale di famiglie con connessione a banda larga	SPROSS
		Imprese 10 addetti e oltre che dispongono di collegamento a banda larga fissa o mobile Imprese 10 addetti e oltre che hanno introdotto innovazione di prodotto, servizio o processo	SPROSS
		Incidenza spesa per Ricerca & Sviluppo Totale	SPROSS
Trentino più vicino ai cittadini e alle cittadine	Territorio	Frammentazione del paesaggio	Aggiuntivo

10.2.2 GLI INDICATORI DI PRODOTTO

Scopo della VAS è individuare eventuali effetti che le azioni e gli interventi di un determinato programma possono produrre sull'ambiente e, nello specifico, sulle componenti ambientali, e misurare e monitorare tali effetti nel tempo o in maniera diretta, se il fenomeno è misurabile; o in forma indiretta, attraverso l'individuazione di proxy, il cui andamento sia correlato con quello del fenomeno che si vuole controllare.

In tale ottica gli indicatori di prodotto sono stati individuati in modo che siano il più possibile rappresentativi degli obiettivi del Programma e sensibili alle azioni, al fine di risultare idonei in sede di valutazione in itinere ed ex post e in fase di monitoraggio a valutare gli effetti ed il contributo agli obiettivi di sostenibilità del Programma.

Prevedono, inoltre, l'impiego di informazioni desumibili direttamente dai progetti presentati in modo da fornire un quadro preciso e puntuale degli effetti ambientali diretti o potenziali generati. La definizione di ulteriori dati specifici riferiti ai singoli interventi sarebbe possibile, almeno in alcuni casi, ma il costo per il loro rilievo è alto, soprattutto se posto in confronto ai benefici che determina.

In ogni caso gli indicatori scelti intendono assicurare una verifica costante e tempestiva degli effetti ambientali del Programma.

Sebbene alcuni interventi del Programma producano effetti potenziali, o comunque solo temporanei e poco rilevanti sulle componenti ambientale, si è scelto di individuare anche per questi indicatori idonei a misurarne gli effetti prodotti.

Gli indicatori di prodotto saranno associati agli interventi previsti nei singoli obiettivi specifici. Per un più completo quadro di monitoraggio del Programma accanto agli indicatori di prodotto il monitoraggio ambientale terrà conto anche degli indicatori di output del Programma FESR 2021-2027, coerentemente con la volontà di integrare il monitoraggio ambientale con quello del Programma.

Di seguito si riporta il quadro complessivo del monitoraggio, ovvero:

- gli obiettivi specifici e gli interventi del Programma dai quali sono attesi effetti ambientali;
- gli indicatori di prodotto del monitoraggio ambientale.

Rispetto a questi ultimi si fa presente che si tratta di una lista di indicatori suggeriti nell'ambito della quale l'Autorità di Gestione, una volta definite le azioni e le relative procedure attuative, potrà selezionare gli indicatori da integrare nell'ambito del monitoraggio ambientale che meglio rappresentano gli effetti ambientali prodotti dal Programma.

Si rammenta inoltre che, nel momento in cui sarà definita la strategia provinciale di adattamento ai cambiamenti climatici, saranno individuati opportuni indicatori nell'ambito del FESR in coerenza con quanto previsto dalla Strategia.

Fermo restando che come visto in precedenza il Programma rispetta il principio del DNSH, sono stati inoltre contrassegnati con un asterisco “*” gli indicatori che permettono di verificare il contributo attivo del Programma agli obiettivi relativi al principio del DNSH.

Infine, come anticipato le fonti informative per alimentare gli indicatori di prodotto sono relative al sistema di monitoraggio del Programma.

TAB. 114 - INDICATORI DI PRODOTTO

OBIETTIVO SPECIFICO	TIPOLOGIA DI INTERVENTI	INDICATORI DI PRODOTTO
a.i) R&I e tecnologie avanzate	Potenziamento delle infrastrutture di ricerca e dei poli di specializzazione/innovazione	N° di progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"
	Sostegno alle attività di ricerca e innovazione in collaborazione tra imprese e organismi di ricerca pubblici e privati	N° di Progetti di R&I finalizzati all'introduzione di innovazioni di processo e di prodotto in campo ambientale N° di imprese beneficiarie che aderiscono dell'impresa a sistemi di certificazione ambientale e/o certificazione di prodotto/processo
	Supporto del trasferimento tecnologico e alle START UP innovative	Nessun effetto ambientale atteso e nessun indicatore previsto
a.ii) Transizione digitale	Sviluppo di infrastrutture e servizi di e-government integrati e interoperabili per cittadini ed imprese	N° dei centri dati che operano in conformità con il "codice di condotta europeo per l'efficienza energetica nei centri dati"
	Sostegno alla digitalizzazione delle PMI	
a.iii) PMI	Sostegno a forme di aggregazione delle PMI e all'internazionalizzazione delle imprese anche in ottica di filiera	Nessun effetto ambientale atteso e nessun indicatore previsto
	Investimenti per la competitività delle PMI	N° di investimenti delle PMI finalizzati al risparmio energetico* N° di investimenti delle PMI finalizzati al risparmio idrico* N° di progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere" N° di PMI finanziate certificate per azioni di tipo ambientale
a.iv) Sviluppo competenze	Sostegno allo sviluppo di competenze per la specializzazione intelligente	Nessun effetto ambientale atteso e nessun indicatore previsto
a.v) Rafforzare la connettività digitale	Rafforzamento della connettività digitale sul territorio provinciale	N° di interventi il cui tracciato segue solo superfici già impermeabilizzate Lunghezza dei tracciati realizzata su superfici già impermeabilizzate N° di interventi che utilizzano totalmente o parzialmente tracciati già esistenti. Lunghezza dei tracciati realizzata utilizzando tracciati già esistenti N° di progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"
b.i) Efficienza energetica	Riqualificazione energetica del patrimonio pubblico	N° Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata (<i>indicatore di programma</i>)* N° Interventi di riqualificazione energetica su edifici e altri manufatti realizzati suddivisi per cambiamento di classe energetica* N° di interventi di efficientamento di impianti di produzione e distribuzione di energia (teleriscaldamento) e risparmi di energia previsti o conseguiti* N° di interventi su edifici e strutture più energivore (classe energetica inferiore)* N° di interventi che utilizzano materiali costruttivi riciclati, riciclabili ed ecocompatibili* N° di progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"
	Incentivi per la riduzione dei consumi elettrici delle imprese	
b.ii) Energie rinnovabili	Incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili	Capacità supplementare di produzione di energia rinnovabile (di cui: elettrica, termica) (<i>indicatore di Programma</i>)* Totale dell'energia rinnovabile prodotta (di cui: elettrica, termica) (<i>Indicatore di programma</i>)* Capacità operativa supplementare installata per l'energia rinnovabile (<i>Indicatore di programma</i>)* kWh di potenza installati per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili suddivisi per tipologia di FER installata* N° di interventi rivolti a sistemi di produzione di energia che non utilizzano la combustione* N° e potenza totale dei sistemi di accumulo e gestione di energia installati*

OBIETTIVO SPECIFICO	TIPOLOGIA DI INTERVENTI	INDICATORI DI PRODOTTO
		N° di progetti che prevedono all'interno del cantiere l'applicazione delle Norme UNI 1602830 – "Pianificazione e gestione del rumore di cantiere"
b.iv) Cambiamenti climatici / Catastrofi	Stabilità e messa in sicurezza del territorio	Opere di protezione recentemente costruite o consolidate per fasce costiere, rive fluviali e lacustri contro le inondazioni (km) (<i>Indicatore di programma</i>)*
	Rafforzamento dei sistemi a supporto della rete strategica provinciale di protezione civile	N° di interventi realizzati nelle aree ad elevata pericolosità di esondazione* Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le inondazioni (<i>Indicatore di programma</i>)* Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le catastrofi naturali connesse al clima (diverse dalle inondazioni o dagli incendi boschivi) (<i>Indicatore di programma</i>)* Superficie protetta dagli interventi realizzati* N° di interventi che prevedono la rinaturalizzazione e superficie complessiva rinaturalizzata*

10.3 LA GOVERNANCE DEL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Le attività di monitoraggio ambientale dovranno essere regolate da strumenti operativi che descriveranno lo schema di coordinamento dei referenti, il cronoprogramma della reportistica ed il set finale di indicatori scelti.

Il sistema di monitoraggio ambientale deve essere in grado di seguire l'implementazione delle attività, le quali solitamente hanno un avvio lento per poi intensificarsi nel tempo; per questo i primi dati concreti di realizzazione (indicatori di prodotto) saranno presumibilmente disponibili e raccogliibili dopo un biennio di attuazione, fase al termine della quale sarà possibile produrre un primo report di monitoraggio.

Il primo report dovrebbe garantire, tra l'altro, un momento di verifica della significatività in corso d'opera per quanto riguarda gli indicatori di monitoraggio previsti dal Rapporto Ambientale. Nei report di monitoraggio sarà dedicata un'apposita sezione al principio del DNSH.

A seguire del primo report è possibile prevedere una produzione di rapporti di monitoraggio periodici che saranno dedicati in prevalenza alla quantificazione degli indicatori di realizzazione.

Potrebbe essere utile prevedere un report di "valutazione" on going dopo almeno tre anni dall'avvio del Programma per una prima quantificazione degli indicatori di contesto. Questi saranno infine popolati e analizzati al termine del Programma per la valutazione ex post dello stesso.

Le tempistiche definitive del reporting saranno fissate con il Piano Operativo previsto.

RISORSE E COSTI

Nella bozza di Programma analizzata per la redazione del presente rapporto ambientale (versione n. 3 del 4 febbraio 2022) la responsabilità del sistema di monitoraggio è in capo all'Autorità di Gestione che potrà individuare, nella misura di assistenza tecnica, le risorse economiche ed umane per l'implementazione del sistema.

Con molta probabilità parte delle risorse umane utili al monitoraggio ambientale saranno identificate all'interno delle strutture operative del Programma in un'ottica di economia e risparmio.

L'entità del costo del sistema dipenderà inoltre dalla disponibilità diretta dei dati necessari al popolamento di alcuni indicatori e/o dalla necessità/opportunità di eseguire specifiche campagne di rilevamento.

RACCOMANDAZIONI IN MERITO AL SISTEMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio ambientale costituisce un elemento base per il processo di VAS in quanto fa sì che l'intero processo non si fermi con l'approvazione del Rapporto Ambientale, ma prosegua nel corso dell'attuazione del Programma e, elemento non indifferente, fornisce informazioni e dati utili per la predisposizione di nuovi programmi.

E' necessario pertanto che il sistema di monitoraggio del programma venga profilato fin dalle fasi iniziali di attuazione in modo da tener conto anche, se non soprattutto, degli aspetti ambientali. Il monitoraggio, infatti, dovrà restituire dati e informazioni in merito agli indicatori ambientali individuati per il Programma (e proposti nel corso della VAS), ma come visto in precedenza anche delle azioni di mitigazione messe in atto dall'AdG.