



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Ministero dello Sviluppo
Economico

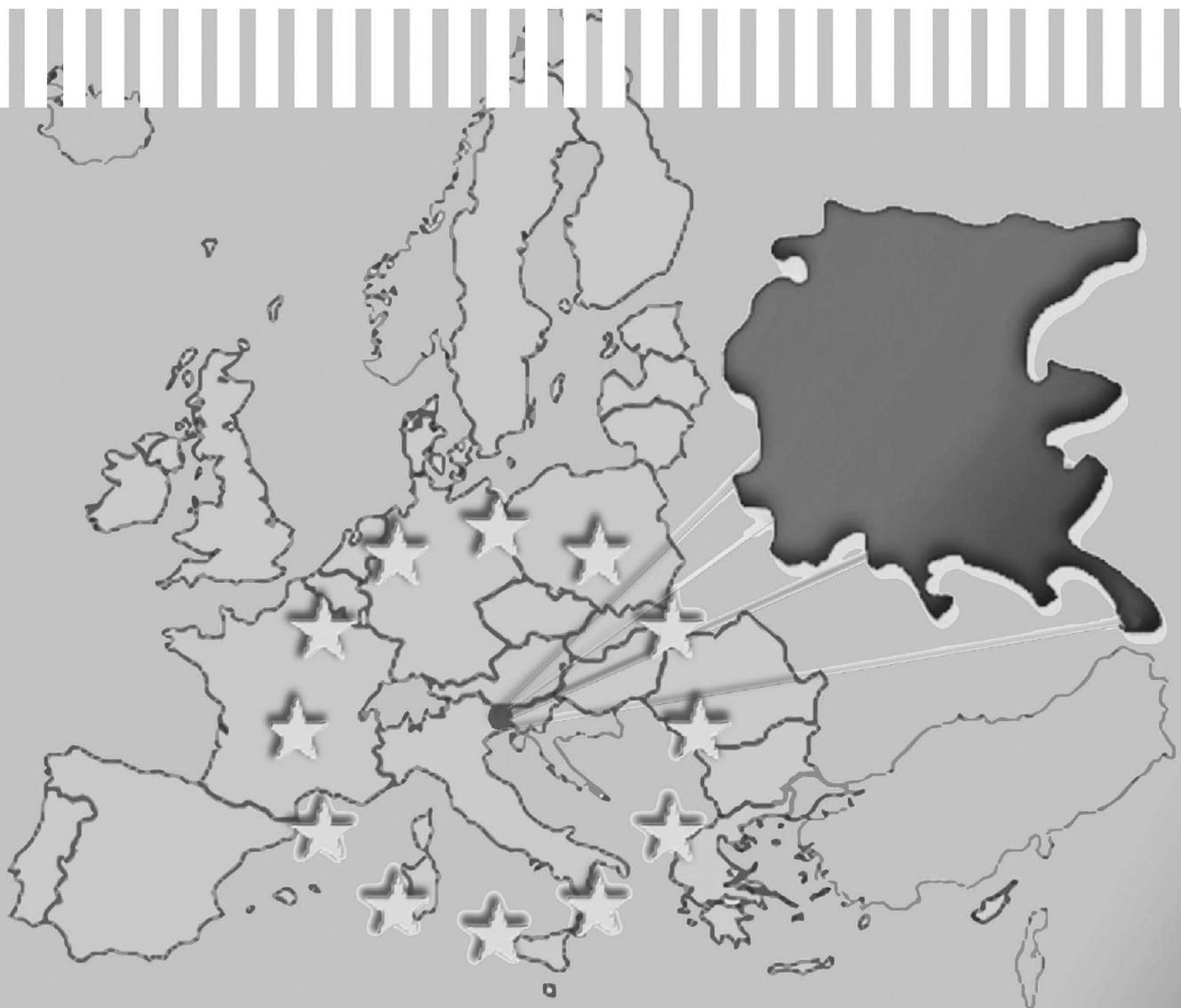


Unione Europea
FESR

Programma operativo regionale Fesr 2007-2013

Obiettivo competitività regionale e occupazione

Allegati



ALLEGATI COME DA D.G.R. N. 3161 DEL 14 DICEMBRE 2007:

- B. Valutazione ex-ante;**
- C. Rapporto ambientale;**
- D. Dichiarazione di sintesi sulle considerazioni ambientali integrate nel POR (art. 9.1, paragrafo b Direttiva 2001/42/CE);**
- E. Misure adottate in merito al monitoraggio ambientale (art. 9, paragrafo c Direttiva 2001/42/CE);**
- F. Sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale;**
- G. Informazioni sulle consultazioni (art. 6 Direttiva 2001/42/CE).**

VALUTAZIONE EX ANTE POR FESR 2007-13

Allegato B) alla delibera n. 3161 del 14 dicembre 2007

INDICE

SOMMARIO ESECUTIVO	3
1. INTRODUZIONE	6
1.1. IL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2007 - 2013.....	6
1.2. APPROCCIO METODOLOGICO DELLA VALUTAZIONE EX ANTE.....	11
2. LEZIONI DELL'ESPERIENZA E RISULTATI DELLA PROGRAMMAZIONE 2000-2006	16
2.1. COERENZA E COMPLEMENTARIETÀ	16
2.2. PRIORITÀ STRATEGICHE	16
2.3. DISPOSITIVI DI ATTUAZIONE E IMPLEMENTAZIONE.....	18
3. VALUTAZIONE DELL'ANALISI DI CONTESTO E DELLA RISPONDENZA DELLA STRATEGIA RISPETTO AI BISOGNI IDENTIFICATI.....	19
3.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA.....	19
3.2. VALUTAZIONE DELL'ANALISI DI CONTESTO.....	20
3.3. VALUTAZIONE DELL'ANALISI SWOT	21
3.4. RILEVANZA DELLA STRATEGIA RISPETTO ALL'ANALISI SWOT	23
4. VALUTAZIONE DELLA LOGICA E DELLA COERENZA INTERNA DELLA STRATEGIA.....	27
4.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA	27
4.2. LOGICA DI INTERVENTO	31
4.3. COERENZA INTERNA.....	32
5. VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DELLA STRATEGIA	35
5.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA	35
5.2. COERENZA DEL POR FESR 2007-2013 RISPETTO AL CONTESTO COMUNITARIO	36
5.3. COERENZA DEL POR FESR 2007-2013 RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE E REGIONALE	40
5.4. COERENZA ESTERNA CON ALTRI PROGRAMMI COFINANZIATI DA FONDI EUROPEI	42
6. VALUTAZIONE DEI RISULTATI E DEGLI IMPATTI ATTESI	46
6.1. ADEGUATEZZA DELLA STRATEGIA DEL POR RISPETTO ALLE DIMENSIONI CHIAVE DELLA COMPETITIVITÀ	46
6.2. ANALISI DEGLI IMPATTI POTENZIALI DEL PROGRAMMA	49
6.3. VALUTAZIONE DELLE RELAZIONI TRA ATTIVITÀ, RISULTATI E IMPATTI	51
7. ANALISI DEL SISTEMA DI INDICATORI.....	61
7.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA	61
7.2. SISTEMA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE.....	62
8. VALUTAZIONE DEI SISTEMI DI ATTUAZIONE PROPOSTI.....	65
8.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA	65
8.2. ORGANIZZAZIONE COMPLESSIVA E ARTICOLAZIONE DELLE STRUTTURE DEL PROGRAMMA.....	65
8.3. VALUTAZIONE DEI SISTEMI DI ATTUAZIONE	67
8.4. MODALITÀ DI GESTIONE DEL PARTENARIATO.....	68
9. VALUTAZIONE DEL VALORE AGGIUNTO COMUNITARIO	70
10. VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI.....	72
10.1. INTEGRAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA.....	72
ALLEGATO 1 – ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELL'ANALISI DI CONTESTO.....	75
ALLEGATO 2 – ELENCO ESPERTI SUGLI AMBITI DI INTERVENTO DEL POR	81

SOMMARIO ESECUTIVO

Il presente Rapporto riporta gli esiti del processo di valutazione ex ante del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013¹ della regione Friuli Venezia Giulia.

Come raccomandato dalle linee guida comunitarie, il processo di valutazione ex ante si è caratterizzato per una forte **natura interattiva e iterativa**, basata su uno **stretto coordinamento tra il Valutatore ed il Programmatore**, garantito da confronti costanti tra i rispettivi gruppi di lavoro, dal tempestivo scambio di informazioni, dalla trasmissione periodica di documenti di lavoro legati a determinate parti del Programma. Pertanto, le attività di valutazione si sono sviluppate in modo continuativo e parallelo rispetto al processo di definizione del Programma ed al processo di concertazione con il partenariato istituzionale ed economico-sociale.

In linea generale, quindi, la bozza finale del POR FESR ha tenuto conto delle raccomandazioni formulate dal Valutatore, le quali sono state recepite dal Programmatore durante il costante confronto portato avanti nel corso del processo di valutazione ex ante.

Entrando nel merito dei diversi ambiti rispetto ai quali l'attività di valutazione si è sviluppata, **l'analisi di contesto socio-economico** traccia **un quadro esaustivo e pertinente**, seppur non sempre chiaro ed efficace, del contesto in cui il Programma andrà ad operare e garantisce una generale **coerenza logica**, intesa come capacità di esplicitare i nessi che collegano le criticità riscontrate, le cause che ne sono alla base e i conseguenti fabbisogni. Simili e positive considerazioni valgono anche per **la SWOT Analysis**, quale strumento per la sistematizzazione delle evidenze emerse e punto di partenza per la definizione della strategia. La classificazione della SWOT permette di articolare l'analisi rispetto alle tematiche chiave del contesto di riferimento, rafforzandone la **coerenza rispetto ai fabbisogni di intervento** individuati, e favorisce, nel complesso, l'individuazione di una **connessione diretta tra i punti di debolezza e le minacce rilevati e gli obiettivi complessivi perseguiti dalla strategia del POR**.

Per quanto riguarda la **logica e la coerenza interna della strategia del Programma**, il Valutatore rileva una sostanziale **adeguatezza** della strategia e dell'articolazione proposta. In particolare, nel corso delle successive stesure del Programma, si è giunti ad una formulazione della strategia **organica**, seppur non sempre incisiva, anche grazie alla valorizzazione ed esplicitazione di alcune sue componenti chiave. Inoltre, la ricostruzione della **"logica" di intervento** evidenzia un sistema di rapporti logici **coerente nel suo complesso**, che garantisce una rispondenza causale tra i diversi livelli gerarchici della struttura del Programma permettendo, da un lato, di declinare ciascun obiettivo specifico (definito a livello di asse) in obiettivi operativi e linee di attività, dall'altro, di ridurre il rischio di possibili duplicazioni e sovrapposizioni e di conseguire invece sinergie e complementarità tra diversi interventi.

Il processo di valutazione ex ante ha altresì contribuito ad impostare e sviluppare l'analisi della **coerenza esterna della strategia** perseguita dal POR, volta a valutare la corrispondenza del Programma rispetto agli orientamenti comunitarie (OSC, regolamenti CE sui fondi) e nazionali (QSN) sulla politica di coesione, gli orientamenti della programmazione regionale e gli altri programmi finanziati attraverso fondi comunitari che insistono sul territorio regionale (POR FSE, Interreg Italia-Slovenia e Italia-Austria, PSR). A questo proposito, va detto che l'analisi riportata nella bozza finale del Programma riesce ad evidenziare in modo **chiaro** le relazioni di coerenza esterna con gli Orientamenti strategici comunitari, con il QSN e con gli obiettivi della strategia di Lisbona, definendo allo stesso tempo i principali criteri di demarcazione per **evitare i rischi di sovrapposizione e conflitto** tra il POR FESR e gli altri strumenti/Fondi, che però in parte non risultano completamente scongiurati. Inoltre, con riferimento al contributo del Programma al perseguimento degli obiettivi comuni della strategia di Lisbona, la ripartizione indicativa del

¹ Costituiscono parte integrante del Rapporto gli Allegati, contenuti in un documento separato

contributo comunitario per categorie di spesa evidenzia una significativa concentrazione delle risorse finanziarie sui temi che contribuiscono all'earmarking (64,2%) , anche se ancora inferiore rispetto a quanto prescritto dai regolamenti comunitari.

Con riferimento ai **risultati ed impatti attesi**, il Valutatore evidenzia come la loro identificazione sia stata condotta coerentemente con le indicazioni generali proposte dalle autorità comunitarie, individuando i rapporti di causalità tra obiettivi, risultati e impatti attesi, nonché l'appropriatezza degli indicatori di realizzazione, risultato e impatto proposti dal Programma.

Sulla base delle analisi svolte, il Valutatore ritiene che il Programma agisca su diversi fattori chiave della competitività e sia in grado, complessivamente, di favorire in modo adeguato il conseguimento dei quattro grandi ambiti di impatto del Programma:

- Rafforzamento della competitività delle imprese;
- Miglioramento della sostenibilità ambientale dello sviluppo;
- Miglioramento dell'accessibilità del sistema regionale;
- Riequilibrio territoriale dei differenziali di sviluppo.

Con riferimento ai temi legati all'accessibilità regionale, tuttavia, il Valutatore riconosce che il contributo del POR, anche per le limitate risorse finanziarie destinate, possa essere relativamente inferiore in considerazione dei fabbisogni territoriali e suggerisce pertanto, in fase di attuazione, di concentrare i fondi su un numero molto limitato di iniziative di chiara valenza strategica.

In relazione al **sistema degli indicatori** del Programma, lo sforzo congiunto Valutatore-Programmatore ha premesso di **definire un sistema di indicatori adeguato** a misurare il raggiungimento degli obiettivi del Programma e coerente con le finalità e l'articolazione del Programma. I **valori obiettivo** per ciascun indicatore sono stati inoltre quantificati dal Programmatore sulla base di opportune tecniche/criteri.

Quanto ai **sistemi di attuazione** proposti, la **descrizione delle autorità e dei meccanismi** previsti per l'implementazione del Programma risulta complessivamente chiara e coerente con le indicazioni comunitarie e con le finalità e la natura del Programma. In particolare, la descrizione delle strutture organizzative deputate all'implementazione del Programma risulta **pertinente**, consentendo di individuare in maniera dettagliata **responsabilità, funzioni e composizione** delle autorità preposte al corretto funzionamento del sistema di gestione e controllo. Inoltre, per quanto concerne le disposizioni relative alle **modalità e procedure di monitoraggio**, il Valutatore ha riconosciuto come, anche grazie all'*esperienza positiva della precedente programmazione*, le stesse siano state definite in maniera sufficientemente **chiara e completa** nei termini dell'attribuzione dei ruoli e della definizione delle procedure previste per:

- la rilevazione degli indicatori di monitoraggio finanziario, fisico e procedurale;
- le operazioni di reporting al Sistema Nazionale di Monitoraggio e di pubblicità dei report periodici;
- l'integrazione e la comunicazione tra il monitoraggio dei Fondi strutturali e quello delle altre politiche nazionali e regionali.

Complessivamente positivo è inoltre il giudizio sulla consistenza del **partenariato** nel processo di individuazione dei fabbisogni del Programma e di definizione delle linee strategiche di intervento del POR.

Il **valore aggiunto comunitario** legato al POR FESR 2007-2013 è stato valutato sulla base dei **criteri** proposti dalla Commissione Europea per la valutazione ex ante² relativi a i) *coesione economica e sociale*, ii) *valore aggiunto rispetto alle priorità comunitarie*, iii) *valore aggiunto*

² "Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Ex ante Evaluation", CE, August 2006

finanziario, in termini di addizionalità ed effetto leva, iv) valore aggiunto correlato al *metodo dei Fondi strutturali*, inclusa la partnership, la programmazione pluriennale, il monitoraggio e la corretta gestione finanziaria, v) valore aggiunto derivante dallo *scambio di esperienze* a livello transnazionale, nazionale o regionale.

In termini complessivi, il Valutatore ritiene che il POR FESR 2007-2013 contribuisca in modo **adeguato e significativo** alla creazione di valore aggiunto comunitario. Il Valutatore riconosce nello scambio di esperienze a livello transnazionale, nazionale o regionale la dimensione del valore aggiunto meno valorizzata da parte del Programma.

Infine, per quanto concerne la **tematica ambientale**, il POR FESR è stato sottoposto alla procedura VAS, secondo le modalità stabilite dalla Direttiva Comunitaria 2001/42/CE. Gli esiti della valutazione strategica ambientale sono contenuti all'interno del Rapporto Ambientale allegato al Programma. Il documento contiene l'analisi del Contesto Ambientale (Allegato A) e l'analisi degli impatti derivanti dall'attuazione delle attività programmate dal POR FESR 2007-2013. Con riferimento al Rapporto Ambientale, il Valutatore ritiene che il documento permetta di disporre di una valutazione ambientale complessivamente **adeguata** degli interventi del programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e, in tal modo, consenta di integrare opportunamente le considerazioni ambientali all'interno del Programma.

1. INTRODUZIONE

1.1. IL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2007 - 2013

1.1.1. Ambiti di intervento

L'impianto strategico del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 della Regione Friuli Venezia Giulia si colloca nell'ambito dell'obiettivo prioritario della politica di coesione "Competitività regionale e occupazione" e trova il proprio fondamento all'interno degli orientamenti comunitari e nazionali relativi al periodo di programmazione 2007-2013.

Il Programma descrive e declina le scelte strategiche che, in coerenza con gli orientamenti comunitari, risultano funzionali al perseguimento dell'obiettivo globale di *"creare per l'intero contesto regionale un vantaggio competitivo durevole"*.

La definizione della strategia da attuare e dei relativi obiettivi è il risultato di un'analisi del contesto socio-economico, che ha portato all'individuazione dei principali fabbisogni territoriali a cui il Programma intende dare risposta, in coerenza con gli orientamenti già individuati con la predisposizione del Documento Strategico Preliminare (DSR).

Il programma ha individuato un numero limitato di ambiti di intervento, come di seguito descritto.

Il primo ambito di intervento riguarda il sistema dell'**innovazione** e della **ricerca**, per il quale l'analisi di contesto ha evidenziato, da un lato, un chiaro vantaggio competitivo del Friuli Venezia Giulia rispetto ad altre regioni italiane, testimoniato dalla presenza di numerose e valide infrastrutture di ricerca scientifica e da risorse umane qualificate, dall'altro però, una fragilità del sistema delle imprese, soprattutto quelle di dimensioni medio piccole, in termini di investimento in R&S e di connessioni con il sistema della ricerca ai fini del trasferimento tecnologico e della diffusione della conoscenza. In questo contesto, si riconosce la necessità di investire maggiormente sui processi dell'innovazione per rafforzare il sistema produttivo regionale e accrescerne la competitività.

Il secondo ambito affrontato dal Programma riguarda i temi della **sostenibilità ambientale** legati alle dinamiche di sviluppo economico regionale. In particolare, coerentemente con le strategie di Lisbona e Goteborg, il Programma mira ad orientare lo sviluppo sociale ed economico verso una maggiore sostenibilità ambientale delle attività umane (riqualificazione del territorio e prevenzione dei rischi, valorizzazione di risorse ambientali e culturali), nonché verso modelli di produzione, consumo e ricerca in grado di sfruttare l'indotto economico ed occupazionale dei comparti ambientali (processi produttivi eco-compatibili, efficienza energetica, utilizzo delle fonti rinnovabili).

Il Programma, inoltre, attribuisce ruolo strategico alle **reti di trasporto e di telecomunicazione** come fattore di crescita e competitività del sistema produttivo regionale. L'allargamento dell'UE ad Est e la posizione geopolitica strategica della Regione rappresentano una forte opportunità che può essere colta attraverso il rafforzamento delle dotazioni infrastrutturali materiali e immateriali. Il Programma, pertanto, intende agire attraverso l'investimento in nodi intermodali, a sostegno di un sistema portuale di primaria importanza nel Mediterraneo, il miglioramento delle reti di collegamento e accesso alla Regione, nonché il rafforzamento delle reti di telecomunicazioni (es. banda larga) a favore del sistema produttivo.

Infine, l'analisi di contesto, ha evidenziato la persistenza di forti **squilibri socio-economici** nei livelli di sviluppo e di opportunità tra le aree del territorio regionale. La dicotomia più evidente è quella tra il territorio montano, sottoposto a forti rischi di isolamento e di impoverimento economico-sociale, e la pianura, maggiormente dinamica e sviluppata. Inoltre, le dinamiche

specifiche dello sviluppo regionale hanno comportato l'indebolimento e la relativa perdita di ruolo dei centri urbani, nonché una congestione delle aree interessate dallo sviluppo, con una conseguente riduzione di efficienza. Altre aree che manifestano delle specificità regionali sono quelle lagunari. La strategia di sviluppo regionale attuata tramite il Programma mira pertanto a colmare o, almeno, attenuare i divari di avanzamento delle diverse aree territoriali, valorizzando le specificità e le vocazioni naturali dei luoghi, promuovendo un efficiente ed efficace uso delle risorse disponibili e lo sviluppo sostenibile delle aree urbane e lagunari.

1.1.2. Struttura del Programma

Gli ambiti di intervento individuati hanno portato alla strutturazione del POR in 4 assi prioritari di intervento, oltre a quello dell'Assistenza tecnica:

- Asse prioritario 1: Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità
- Asse prioritario 2: Sostenibilità ambientale
- Asse prioritario 3: Accessibilità
- Asse prioritario 4: Sviluppo territoriale

Per quanto riguarda il livello di dettaglio delle scelte operate all'interno del POR, la strategia è stata articolata in assi, obiettivi specifici, obiettivi operativi e linee di attività.

Una sintesi dell'articolazione del POR è riportata nella tabella 1.

Tabella 1 - Struttura del Programma distinta per Asse, Obiettivi specifici e obiettivi operativi

Asse	Obiettivi specifici	Obiettivi operativi	Linee di attività
ASSE I Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità	1. Rafforzare la competitività delle imprese	1.1) Sostenere lo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale	1.1.a) Incentivazione della RSI delle imprese
			1.1.b) Progetti di ricerca ad elevato impatto sistemico volti alla diffusione della conoscenza nel sistema produttivo
			1.1.c) Progetti di ricerca ad elevato impatto sistemico volti alla diffusione della conoscenza nel sistema produttivo
		1.2) Sostenere processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva	1.2.a) Incentivazione allo sviluppo competitivo delle PMI
			1.2.b) Supporto e rafforzamento dei cluster territoriali
			1.2.c) Sostegno alle PMI per l'adozione, l'utilizzazione e il potenziamento delle tecnologie dell'informazione e comunicazione
ASSE II Sostenibilità Ambientale	2. Promuovere la sostenibilità ambientale e migliorare l'impiego delle fonti energetiche del sistema regionale	2.1) Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici	2.1.a) Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale
			2.1.b) Recupero dell'ambiente fisico
			2.1.c) Prevenzione e gestione dei rischi
		2.2) Sostenere processi produttivi eco-compatibili	2.2.a) Efficienza energetica
			2.2.b) Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili
			2.2.c) Riduzione delle emissioni in atmosfera
ASSE III Accessibilità	3. Migliorare l'accessibilità del sistema regionale	3.1) Migliorare il sistema della mobilità della regione	3.1.a) Interventi materiali nell'ambito delle infrastrutture di trasporto
			3.1.b) Interventi immateriali nell'ambito delle infrastrutture di trasporto
		3.2) Rafforzare l'utilizzo delle infrastrutture immateriali per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione da parte degli attori locali	3.2.a) Favorire l'accesso alla rete in banda larga
			3.2.b) Sviluppo servizi informatici avanzati
ASSE IV Sviluppo Territoriale	4. Favorire la coesione interna e la crescita territoriale equilibrata	4.1) Aumentare l'attrattività del territorio urbano stimolandone lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse	4.1.a) Supporto allo sviluppo urbano
		4.2) Contribuire al superamento delle difficoltà delle aree montane	4.2.a) Valorizzazione e fruizione delle risorse naturali, culturali e del patrimonio esistente
			4.2.b) Riqualficazione e valorizzazione del patrimonio ambientale montano
4.3) Rivalizzazione economica e sociale delle aree lagunari	4.3.a) Interventi a favore del turismo sostenibile nelle zone lagunari		
ASSE V Assistenza Tecnica	5. Sviluppare un'attività di assistenza alle strutture tecnico-amministrative regionali, al fine di garantire un miglioramento nei livelli di efficienza del processo di implementazione del Programma e delle iniziative ad esso correlate	5.1) Supportare la struttura regionale in termini di assistenza tecnica all'attuazione, monitoraggio e valutazione del programma	5.1.a) Attività di consulenza ed assistenza tecnica
			5.1.b) Acquisizione di attrezzature, hardware e software
			5.1.c) Studi e ricerche
			5.1.d) Attività di sviluppo e aggiornamento delle competenze
		5.2) Individuare e finanziare le attività relative a pubblicità, diffusione e scambi di esperienze	5.2.a) Azioni informative

Asse I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità

L'analisi di contesto svolta all'interno del POR evidenzia come la Regione Friuli Venezia Giulia disponga di un significativo vantaggio competitivo rispetto ad altre regioni italiane per quanto riguarda i sistemi della ricerca e dell'innovazione, testimoniato dalla presenza di numerose e valide infrastrutture di ricerca scientifica e da un livello delle risorse umane qualificate in grado di sviluppare e applicare l'innovazione. Inoltre la regione dispone di un sistema produttivo caratterizzato da aziende leader in diversi settori e da una buona cultura d'impresa.

Sono tuttavia emersi alcuni punti di debolezza, a cui si vuole porre rimedio con la nuova programmazione. Tra questi si segnalano:

- la fragilità del modello competitivo delle imprese e la limitata capacità di innovazione;
- l'esistenza di pochi settori in grado di configurarsi come veri e propri cluster;
- la dimensione limitata delle imprese e la prevalenza di assetti organizzativi che riducono la capacità di crescita dimensionale e di innovazione;
- relazioni non pienamente valorizzate tra centri di ricerca e PMI, le quali ancora esprimono una domanda molto limitata per i servizi e i prodotti offerti dalla ricerca scientifica;
- la scarsa integrazione del sistema economico, soprattutto con riferimento al rapporto tra piccole e grandi imprese.

Con la nuova programmazione la Regione intende, dunque, rafforzare il sistema produttivo regionale accrescendone la competitività mediante:

- il sostegno allo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale;
- il sostegno ai processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva.

Il sistema regionale di ricerca risulta relativamente ampio e sviluppato, numerosi sono i centri di eccellenza le cui potenzialità potrebbero essere valorizzate a favore dello sviluppo economico della Regione. La strategia del POR mira pertanto ad accrescere la propensione verso l'innovazione, promuovendo e sostenendo la realizzazione di progetti di R&S&I da parte delle imprese, o raggruppamenti di imprese, e sostenendo i processi di trasferimento tecnologico dai centri di ricerca e dalle Università verso le PMI.

Inoltre, le piccole e medie imprese esistenti devono essere supportate nello sforzo innovativo anche attraverso interventi mirati a favore della trasmissione di know how tecnologico e manageriale. Lo scopo è quello di orientare le scelte imprenditoriali verso l'adozione di nuove soluzioni organizzative, l'introduzione di processi produttivi innovativi e, anche, l'immissione di nuovi prodotti sul mercato, sviluppando le capacità gestionali e di visione strategica, favorendo l'adozione delle tecnologie della società dell'informazione. La finalità è anche quella di favorire la nascita di reti di collaborazione tra le imprese stesse, così che riescano a evolvere fino alla costituzione di veri e propri cluster, anche nei nuovi settori in cui la regione sembra avere, in termini di competenze e capitale umano, un forte vantaggio competitivo ancora inespresso (e.g. biomedicina molecolare, elettronica, cantieristica, ecc.).

Asse II – Sostenibilità ambientale

Il POR persegue, coerentemente con le strategie di Lisbona e Göteborg, l'obiettivo di salvaguardare, tutelare e valorizzare l'ambiente e le sue risorse naturali e culturali per promuovere la sostenibilità del sistema regionale, di promuovere l'adozione di processi produttivi eco-compatibili, di sostenere l'efficienza energetica e l'utilizzo delle energie rinnovabili.

In particolare, il modello economico del sistema produttivo regionale assume il rispetto delle componenti ambientali tra i propri criteri di base, da realizzare mediante la promozione di un uso sostenibile ed efficiente delle risorse naturali. Inoltre, l'obiettivo è anche quello di riuscire ad

orientare lo sviluppo sociale ed economico verso una maggiore sostenibilità ambientale e verso modelli di produzione, consumo e ricerca in grado di sfruttare l'indotto economico ed occupazionale dei comparti ambientali e di valorizzare le risorse del patrimonio culturale della Regione operando in sintonia con la valorizzazione dell'ambiente per sfruttare appieno le potenzialità che possono offrire ai fini turistici.

Con la nuova programmazione la Regione intende:

- valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici, con opere di risanamento e/o recupero del territorio, per la salvaguardia ambientale e la valorizzazione dell'ambiente, restituendo all'uso collettivo le aree compromesse da inquinamento, dissesto o degrado ambientale, valorizzando le opportunità di sviluppo imprenditoriale e turismo sostenibile e garantendo, al contempo, la tutela della salute pubblica e delle risorse naturalistiche e culturali;
- sostenere e promuovere l'efficienza energetica e l'utilizzo delle energie rinnovabili, attraverso una serie di interventi da sviluppare lungo le seguenti principali direttrici: i) riduzione nell'uso delle fonti energetiche tradizionali e promozione di iniziative per il risparmio energetico, ii) diversificazione delle fonti energetiche e aumento della quota di energia prodotta con fonti rinnovabili;
- sostenere e promuovere la riduzione delle emissioni atmosferiche favorendo l'adozione di processi produttivi eco-compatibili.

Asse III – Accessibilità

Il tema dell'accessibilità costituisce un ambito prioritario di intervento del POR in considerazione, da un lato, della posizione privilegiata della Regione all'interno del territorio comunitario, anche a seguito dell'allargamento ad Est dell'UE, dall'altro, di una dotazione di infrastrutture di trasporto congestionate e poco funzionali allo sviluppo economico del territorio. Ugualmente, il sistema produttivo regionale soffre la scarsa diffusione delle infrastrutture di telecomunicazione, che limita la capacità delle imprese di fare rete e le possibilità di ampliare il proprio business.

Il POR persegue, pertanto, l'obiettivo di promuovere un impiego più efficiente della dotazione infrastrutturale agendo sull'intermodalità e sul miglioramento della mobilità regionale, nonché sulla creazione di infrastrutture per favorire l'accesso delle imprese alle nuove tecnologie.

Con la nuova programmazione la Regione intende pertanto:

- migliorare il sistema della mobilità della regione attraverso interventi materiali e immateriali a favore dell'intermodalità;
- rafforzare l'utilizzo delle infrastrutture immateriali da parte delle imprese per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione.

Le attività del Programma riguarderanno interventi specifici nell'ambito delle infrastrutture di trasporto, di diffusione della banda larga, soprattutto all'interno dei cluster industriali, nonché di sviluppo di servizi informatici avanzati, a favore ad esempio del settore turistico e del trasporto merci.

Asse prioritario IV – Sviluppo territoriale

L'analisi di contesto ha evidenziato la persistenza di squilibri significativi all'interno del territorio regionale, in particolare tra montagna e pianura, e l'esistenza di specifici fabbisogni legati al contesto urbano e lagunare e pertanto meritevoli di attenzione.

Il Programma assume l'obiettivo di intervenire per ridurre gli squilibri economici e promuovere lo sviluppo sostenibile, in modo da garantire una migliore coesione interna e una crescita più equilibrata della Regione in termini di competitività e attrattività.

I divari di avanzamento delle diverse aree territoriali dovranno essere colmati nel rispetto della vocazione naturale dei luoghi, valorizzando le tante specificità ambientali e culturali esistenti.

Questa finalità viene perseguita dal POR attraverso:

- la creazione, con riferimento al territorio urbano, di sinergie tra la crescita economica sostenibile nel lungo periodo e la valorizzazione del patrimonio locale, in modo da accrescerne l'attrattività e stimolarne lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse;
- interventi nelle aree montane per contribuire al superamento delle difficoltà specifiche anche mediante l'uso di risorse naturali e culturali;
- interventi nelle aree lagunari per contribuire al superamento delle difficoltà specifiche sfruttando il patrimonio di cui dispongono.

Per quanto riguarda la promozione dell'attrattività del territorio urbano, il programma prevede interventi specifici rivolti alla valorizzazione delle aree urbane in grado anche di migliorarne la vivibilità, di tutela e valorizzazione dei locali storici, di sviluppo e sostegno ai servizi di prossimità e agli esercizi polifunzionali, di sostegno al turismo sostenibile.

Con riferimento al superamento delle difficoltà specifiche delle aree montane e delle aree lagunari, in una logica di prosecuzione di quanto attuato nel periodo di programmazione 2000-2006, si prevedono interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e culturale.

1.2. APPROCCIO METODOLOGICO DELLA VALUTAZIONE EX ANTE

1.2.1. Finalità e articolazione del processo di valutazione ex ante

Il Reg. (CE) n. 1083/06 recante disposizioni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo e sul Fondo di coesione contiene specifiche indicazioni in materia di valutazione. In base alle disposizioni dell'articolo 48, gli obiettivi generali della valutazione ex ante relativi alla programmazione 2007-2013 sono:

- «ottimizzare l'attribuzione delle risorse di bilancio nell'ambito dei programmi operativi e a migliorare la qualità della programmazione »;
- «identificare e stimare le disparità, i divari e il potenziale di sviluppo, gli scopi da raggiungere, i risultati previsti, i traguardi quantificati, la coerenza, se del caso, della strategia proposta per la regione, il valore aggiunto comunitario, la misura in cui si è tenuto conto delle priorità della Comunità, gli insegnamenti tratti dalla programmazione precedente e la qualità delle procedure di attuazione, sorveglianza, valutazione e gestione finanziaria » (articolo 48.2).

Inoltre, la Commissione Europea ha fornito ulteriori orientamenti ed indicazioni in merito alle attività di valutazione attraverso le **Linee Guida sulla Valutazione ex ante degli interventi dei Fondi strutturali**³ e la proposta di **Metodologia sugli indicatori per la sorveglianza e la valutazione**⁴.

L'approccio proposto per la valutazione ex ante dei fondi strutturali prevede che le domande valutative siano definite intorno alle seguenti grandi categorie di giudizio:

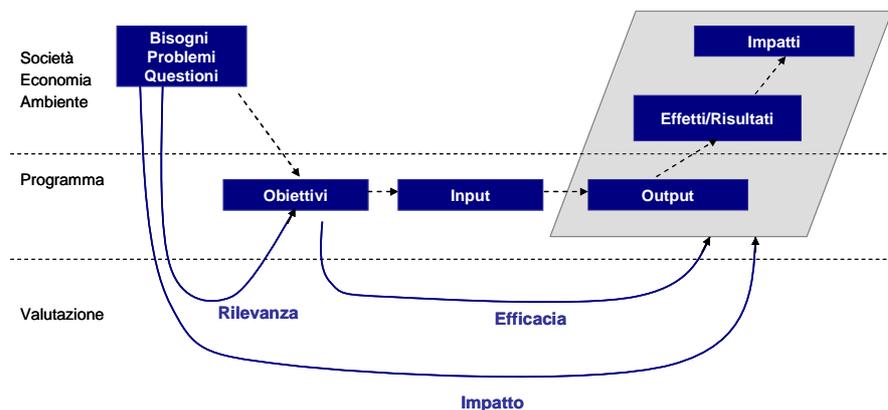
- **Rilevanza** della strategia rispetto ai bisogni identificati;

³ "The New Programming Period 2007-2013, Indicative Guidelines on Evaluation Methods: ex ante Evaluation", EC working paper, August 2006

⁴ "The New Programming Period 2007-2013, Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Monitoring and Evaluation Indicators", EC working paper, August 2006

- **Efficacia** del strategia, valutata in termini di capacità potenziale del Programma di raggiungere gli obiettivi stabiliti;
- **Impatto** del Programma, giudicando i probabili effetti del Programma sui bisogni sociali, economici e ambientali espressi dal territorio.

Figura 1: Processo valutativo e principali ambiti di giudizio



Fonte: DG Regio

Il Ministero dello Sviluppo Economico, tramite l'UVAL - Dipartimento per le Politiche di Sviluppo, ha fornito le **Indicazioni per la valutazione ex ante dei programmi della politica regionale 2007 – 2013**, che indirizzano lo scopo del Rapporto di valutazione ex ante e i suoi contenuti essenziali.

Pertanto, sulla base di quanto disposto dalle Linee Guida sulla valutazione ex ante, dai regolamenti europei relativi ai fondi strutturali, e dalle indicazioni dell'UVAL, le attività di valutazione del Programma POR-FESR 2007-2013 sono state finalizzate a valutare:

- **l'analisi di contesto socio-economico e della rispondenza della strategia rispetto ai bisogni identificati;**
- la **logica e la coerenza interna della strategia;**
- la **coerenza esterna della strategia;**
- i **risultati attesi e gli impatti;**
- i **sistemi di attuazione proposti;**
- gli **aspetti ambientali.**

Va inoltre precisato che, allo scopo di **verificare la conformità con la regolamentazione comunitaria**, tanto sugli aspetti strategici quanto su quelli di implementazione, la valutazione ex ante è stata condotta in maniera tale da favorire, da parte dell'Amministrazione Regionale, il rispetto della **logica di concentrazione degli interventi e dei fondi** (tra cui 75% dei fondi destinati alle priorità strategiche di Lisbona per l'obiettivo Competitività regionale e occupazione) e **l'evoluzione delle modalità di attuazione degli interventi** (soppressione della zonizzazione infraregionale, possibilità di sovrapposizione di un fondo su un altro, nuove modalità di calcolo della riserva di efficacia ed efficienza).

Allo stesso modo, in considerazione dei pareri forniti dalla DG Regio e dalla DG Ambiente, integrati nel Regolamento (CE) N. 1083/2006, la valutazione ex ante, relativamente alle tematiche

ambientali, è stata realizzata attraverso la predisposizione del **Rapporto Ambientale**, applicando l'approccio **VAS (Valutazione Ambientale Strategica)** descritto nella Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio.

Infine, si deve sottolineare come le attività di valutazione ex ante abbiano rappresentato **un processo di tipo iterativo**, basato su uno **stretto coordinamento tra il Valutatore ed il Programmatore**, garantito da confronti costanti tra i rispettivi gruppo di lavoro, dal tempestivo scambio di informazioni, dalla trasmissione periodica di documenti di lavoro a supporto dell'elaborazione delle singole parti del Programma.

Pertanto, le attività di valutazione sono state sviluppate in modo continuativo e parallelo rispetto al processo di definizione del Programma POR FESR 2007-2013 ed al processo di concertazione che ha coinvolto il partenariato istituzionale ed economico-sociale.

1.2.2. Approccio metodologico

Il servizio di valutazione ex ante è stato articolato lungo le seguenti linee di attività⁵:

- Linea di attività 1 – Attività preliminari;
- Linea di attività 2 – Valutazione ex ante del POR FESR 2007-2013;
- Linea di attività 3 – Reporting e trasferimento dei risultati.

Tale articolazione è stata declinata in modo da risultare compatibile e funzionale rispetto al processo di elaborazione del Programma Operativo e in particolare per rispondere in maniera esaustiva alle principali **domande valutative** del processo di valutazione ex ante.

Tabella 2: Sintesi delle attività di valutazione

Linee di Attività	Attività specifiche	Descrizione
Attività preliminari	Raccolta e analisi documentale	Analisi desk dei principali documenti di programmazione comunitaria (OSC, Regolamenti europei), nazionale (QSN) e regionale (DSR, Piano Strategico, Proiezioni territoriali), dei documenti metodologici di riferimento.
	Analisi delle lezioni fornite dal precedente ciclo di programmazione	Analisi delle conclusioni e raccomandazioni dei documenti di valutazione relativi alla programmazione 2000-2006, per tenerne conto lungo tutta la valutazione ex ante e garantire che siano integrate nella strategia
	Interviste agli stakeholder	Interviste a stakeholder particolarmente qualificati, sotto il profilo delle competenze accademico-professionali e della conoscenza del territorio, allo scopo di ottenere indicazioni preziose sui principali fabbisogni territoriali e sui potenziali impatti del Programma
Valutazione ex ante POR FESR 2007-2013	Valutazione dell'analisi di contesto	Valutazione della capacità dell'analisi di contesto socio-economico di evidenziare criticità e potenziali del sistema regionale e di orientare opportunamente e coerentemente le scelte strategiche del Programma
	Costruzione dell'albero logico degli obiettivi	Ricostruzione dell'albero logico degli obiettivi, distinguendo tra obiettivi generali, specifici e operativi. I nessi causali tra gli stessi e la logica di intervento sottostante al Programma sono individuati attraverso l'impiego di diagrammi di impatto
	Valutazione della rilevanza	Verifica e valutazione, attraverso un approccio matriciale, della corrispondenza tra gli obiettivi del Programma e l'analisi SWOT di contesto socio-economico, tenendo in opportuna considerazione i fattori di successo ed insuccesso emersi nel corso della programmazione 00-06.

⁵ In allegato si riporta il Disegno di Valutazione.

Linee di Attività	Attività specifiche	Descrizione
	Valutazione della coerenza esterna	Verifica e valutazione della coerenza tra obiettivi POR FESR e gli orientamenti comunitari (Strategia di Lisbona, OSC, Regolamenti europei sui fondi), gli orientamenti nazionali (QSN) e le altre politiche di programmazione regionale (Piano Strategico Regionale, DSR, Proiezioni territoriali), gli altri Programmi finanziati con fondi europei.
	Analisi di coerenza interna	Analisi della pertinenza e della coerenza del piano finanziario e dell'articolazione temporale rispetto alla strategia e agli obiettivi specifici del Programma
	Analisi di impatto e valutazione degli indicatori selezionati	Analisi dell'impatto potenziale del Programma attraverso la considerazione dei nessi causali tra gli obiettivi perseguiti e la valutazione della qualità del sistema degli indicatori.
	Valutazione delle modalità di attuazione e implementazione	Analisi e valutazione di: i) procedure di attuazione e gestione del Programma; ii) coerenza del sistema di sorveglianza, monitoraggio e valutazione con gli obiettivi di gestione; iii) modalità del controllo finanziario; iv) modalità di gestione del partenariato.
	Valutazione ambientale strategica	Analisi degli impatti ambientali degli interventi previsti secondo l'approccio VAS (Valutazione Strategica Ambientale) descritto dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo.
Reporting e finalizzazione della Valutazione	Restituzione del Rapporto Preliminare di Valutazione	Finalizzazione degli esiti prodotti dalle precedenti attività e condivisione dello stesso con il Programmatore
	Restituzione del Rapporto Finale di Valutazione	Considerazioni delle ultime variazioni apportate alla strategia del programma e integrazione nel rapporto dei nuovi elementi valutativi emersi

Le fonti informative utilizzate per l'attività di valutazione ex ante sono articolate su due livelli:

- *Fonti secondarie*, documenti relativi alla programmazione comunitaria, nazionale e regionale, nonché regolamenti comunitari sulla politica di coesione per il periodo di programmazione 2007-2013, eventuali pubblicazioni e studi correlati agli argomenti di indagine;
- *Fonti primarie*, in particolare indagini realizzate con questionari, riunioni e interviste con gli stakeholder e i referenti della programmazione, finalizzate all'analisi e alla raccolta dei dati primari ovvero alla raccolta di opinioni su specifici ambiti del Programma.

L'attività di valutazione in corso ha previsto l'impiego delle seguenti fonti.

Fonti secondarie:

- Bozza del POR FESR 2007-2013;
- Reg. (CE) n. 1083/2006 recante disposizioni su FESR, FSE e Fondo di Coesione;
- Reg. (CE) n. 1080/2006 relativo a FESR;
- Orientamenti Strategici Comunitari;
- Orientamenti integrati per la crescita e l'occupazione (2005-2008) in attuazione della Strategia di Lisbona;
- Quadro Strategico Nazionale (bozza tecnico-amministrativa);
- Piano Strategico 2005-2008;
- Piano Triennale 2006-2008;

- Documento Strategico Preliminare (DSR);
- Proiezioni Territoriali del DSPR 2007-2013.

Fonti primarie:

- AdG del POR FESR 2007-2013;
- Responsabili delle Direzioni Centrali;
- Stakeholder del tavolo socio economico e del tavolo istituzionale;
- Soggetti esperti delle tematiche interessate dal Programma.

2. LEZIONI DELL'ESPERIENZA E RISULTATI DELLA PROGRAMMAZIONE 2000-2006

Al fine di favorire l'integrazione delle lezioni fornite dall'esperienza nella strategia del POR FESR 2007-2013, il Valutatore ha analizzato le conclusioni e le raccomandazioni rilevanti rispetto alla struttura e agli ambiti di intervento del POR FESR 2007-13, formulate o desumibili dai seguenti rapporti:

- Rapporto di Aggiornamento della Valutazione Intermedia del DOCUP Ob. 2 2000-2006 Regione Friuli Venezia Giulia, dicembre 2005, Ernst&Young, 156 pagine (di seguito «ARVI»),
- Rapporto di Valutazione Intermedia del DOCUP Ob. 2 2000-2006 Regione Friuli Venezia Giulia, dicembre 2003, Ernst&Young, 220 pagine (di seguito «RVI»)

Le principali implicazioni identificate per il POR FESR 2007-2013 riguardano i profili di *coerenza e complementarità*, le *priorità strategiche* della programmazione 2007-2013, i *dispositivi di attuazione e implementazione*.

2.1. COERENZA E COMPLEMENTARIETÀ

Come indicato dal Valutatore nell'ARVI e parzialmente nel RVI, la strategia adottata nel corso del periodo di programmazione 2000-2006 ha ottenuto un impatto particolarmente soddisfacente dell'Asse 1 "Competitività e attrattività del sistema territoriale", e dell'Asse 4 "Rafforzamento dell'economia della montagna e ripristino delle condizioni socio-economiche nella montagna marginale". A giustificazione della migliore performance erano state indicate una maggiore focalizzazione sugli obiettivi di riferimento e la maggiore trasversalità delle Misure finanziate.

In base a questa indicazione e alla luce del quadro di riferimento della programmazione 2007-2013, si suggerisce di:

- favorire la **complementarietà e la comunicazione** tra le priorità di intervento del POR FESR 2007-2013, in modo che gli obiettivi concorrano al perseguimento della strategia complessiva;
- sviluppare la **complementarietà dei finanziamenti** tra l'Unione Europea, lo Stato e l'Amministrazione Regionale, su tutto il territorio;
- evitare le situazioni di **concorrenza e duplicazione** tra gli interventi e tra i fondi strutturali europei.

2.2. PRIORITÀ STRATEGICHE

2.2.1. Innovazione ed economia della conoscenza

La passata programmazione ha sostenuto i processi di innovazione prevalentemente all'interno dell'Asse II, denominato "Ampliamento e competitività del sistema delle imprese". Il RVI, e in misura maggiore l'ARVI, evidenziavano in particolare i seguenti aspetti:

- le principali tipologie di innovazione finanziate a favore del tessuto imprenditoriale (certificazioni di qualità e certificazioni ambientali) non hanno riguardato *temi chiave dell'innovazione* e il loro impatto sulla produttività e competitività delle imprese si è rivelato abbastanza limitato.
- il *contributo del partenariato* nell'implementazione degli interventi non è stato del tutto valorizzato.

In base a questa indicazione e alla luce del quadro di riferimento della programmazione 2007-2013, si suggerisce di:

- valorizzare la ricerca e favorire **processi mirati di innovazione a forte potenziale di impatto sullo sviluppo economico**, con la corretta individuazione dei comparti produttivi da sostenere (comparti di eccellenza, cluster industriali) e dei criteri di selezione dei beneficiari;
- valorizzare i processi di **trasferimento tecnologico**;
- rafforzare il **partenariato e il coordinamento tra i diversi attori dell'innovazione**: imprese, centri di trasferimento tecnologico, istituti di ricerca;
- incoraggiare il ricorso alla **protezione industriale**, alla **commercializzazione** e alla **trasformazione in iniziative industriali dei progetti innovativi**;
- sostenere maggiormente la creazione di **nuova imprenditorialità** riducendo, attraverso l'opportuna valutazione dei criteri di selezione, la mortalità delle iniziative finanziate;
- proseguire le **azioni di informazione e promozione**, particolarmente utili per diffondere, soprattutto all'interno del tessuto imprenditoriale, la conoscenza di opportunità e iniziative messe in campo attraverso il Programma Operativo.

2.2.2. Sviluppo sostenibile

I risultati acquisiti nel RVI e nell'ARVI hanno evidenziato la debolezza di una strategia complessiva in materia ambientale. I progetti realizzati, fatta eccezione per quelli relativi al contrasto del rischio idrogeologico, sono stati prevalentemente di dimensione modesta e non hanno consentito la piena valorizzazione delle risorse ambientali.

In relazione alla programmazione 2007-2013, si suggerisce di:

- promuovere interventi coerenti con una **strategia ambientale complessiva** e in grado di valorizzare e massimizzare le complementarità reciproche;
- assicurare che, nella realizzazione degli interventi in materia ambientale siano definiti in modo appropriato (in termini di adeguatezza, dettaglio, diversificazione) i criteri di selezione ambientali. È necessario inoltre favorire una maggiore visibilità dei criteri di selezione ambientali all'interno dei bandi di finanziamento delle attività del Programma;

2.2.3. Accessibilità

Con riferimento alla programmazione 2000-2006, sia il RVI che l'ARVI evidenziavano una buona performance dell'Asse I "Competitività e attrattività territoriale", in particolare negli interventi a supporto del potenziamento del sistema dei trasporti.

Le raccomandazioni fornite dal Valutatore suggeriscono di proseguire nel rafforzamento delle infrastrutture di trasporto e telecomunicazione e in particolare di:

- rafforzare gli interventi sul **sistema di intermodalità** per consolidare la posizione strategica di respiro europeo della regione e sfruttare a pieno le opportunità e l'indotto legati allo sviluppo delle reti transeuropee di trasporto;

2.2.4. Sviluppo territoriale

Con riferimento alla programmazione 2000-2006, sia il RVI che l'ARVI evidenziavano una buona performance dell'Asse IV "Rafforzamento dell'economia della montagna e ripristino delle condizioni socioeconomiche nella montagna marginale", in particolare per la capacità di perseguire l'obiettivo di ridurre i differenziali di sviluppo socio-economico nel territorio regionale.

In particolare, il RVI, e in misura maggiore l'ARVI, evidenziavano i seguenti aspetti:

- performance molto positiva della misura 4.1 volta a sviluppare **l'imprenditoria in area montana**, dell'azione 4.2.3 di sostegno alle iniziative di creazione, **ammodernamento e riqualificazione dei pubblici servizi**, dell'azione 4.3.1 a sostegno di **strutture e infrastrutture turistiche**, e dell'azione 4.3.3 con cui sono state promosse iniziative di **sviluppo dell'albergo diffuso**;
- programmazione carente su strutturazione di **progetti a finalità socio-culturale**, su **servizi alla persona** nelle aree marginali, sulla diffusione delle **tecnologie informatiche avanzate** (i.e. banda larga).

In base a queste indicazioni e alla luce del quadro di riferimento della programmazione 2007-2013, si suggerisce di **considerare con favore gli sforzi volti ad agevolare la realizzazione di quei servizi, anche a valenza tecnologica e di impatto economico che si rivolgono alla popolazione residente nelle aree territoriali marginali.**

2.3. DISPOSITIVI DI ATTUAZIONE E IMPLEMENTAZIONE

Nel corso del periodo di programmazione 2000-2006 i dispositivi di attuazione e implementazione sono stati migliorati e hanno acquisito molta più efficienza rispetto al periodo iniziale di implementazione del Programma. L'Amministrazione regionale si è dotata di un valido sistema di monitoraggio regionale informatizzato ed è aumentata l'efficienza della fase istruttoria nella direzione di una riduzione dei tempi di lavoro.

In base all'esperienza della passata programmazione, si suggerisce di:

- proseguire il rafforzamento della **collaborazione tra l'Amministrazione regionale e il partenariato** in modo da rendere più incisivi i meccanismi di governance;
- completare la costituzione di una **Segreteria Tecnica** per il coordinamento delle attività di gestione al fine di evitare il rischio di frammentazione o duplicazione delle attività presso le diverse Direzioni;

Inoltre si suggerisce di valutare una procedura semplificata per la gestione dei piccoli progetti, nonché di rafforzare il supporto alla elaborazione e presentazione dei progetti da parte dei potenziali beneficiari, in modo da massimizzare l'impatto degli interventi nella fase di implementazione.

3. VALUTAZIONE DELL'ANALISI DI CONTESTO E DELLA RISPONDENZA DELLA STRATEGIA RISPETTO AI BISOGNI IDENTIFICATI

3.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA

Le osservazioni del Valutatore relative al capitolo 1 del Programma sono state finalizzate a supportare una maggiore **chiarezza coerenza ed efficacia dell'analisi**, grazie soprattutto alla razionalizzazione dei contenuti.

Le osservazioni e la valutazione conclusiva sono state elaborate in seguito alle seguenti attività:

- valutazione dell'analisi di contesto socio-economico in termini di *struttura e completezza*;
- valutazione dell'analisi SWOT presente all'interno dell'analisi di contesto socio-economico
- valutazione della rilevanza della strategia rispetto all'analisi di contesto

I criteri di giudizio utilizzati per la valutazione sono contenuti nell'allegato 1, che contiene anche i dettagli dell'analisi svolta dal Valutatore.

Si riportano nel seguito alcune delle principali osservazioni formulate dal Valutatore e il loro recepimento da parte del Programmatore.

Box 1 – Analisi di contesto - Sintesi delle osservazioni del Valutatore sulle bozze precedenti del POR (24 gennaio 2007, 22 marzo 2007, 19 aprile 2007) e loro recepimento

Ambiti di miglioramento	Note
▪ Chiarezza delle potenzialità e dei gap territoriali esistenti sui quali la Regione intende investire nel quadro della programmazione 2007-2013, attraverso un'analisi per priorità in grado di superare l'approccio descrittivo	<i>Recepita</i>
▪ Integrazione e coerenza delle fonti di riferimento dei dati statistici utilizzati migliorando il raccordo tra gli indicatori socio-economici della tavola 1.1 e le informazioni fornite nella successiva descrizione del contesto regionale	<i>Recepita</i>
▪ Integrazione di aspetti specifici regionale. In particolare, sviluppo della sezione relativa al tema <i>innovazione</i> con l'identificazione delle nicchie tecnologiche e delle aree di eccellenza esistenti	<i>Recepita</i>
▪ Sintesi e razionalizzazione dei contenuti, evidenziando le informazioni rilevanti, razionalizzando l'articolazione dei paragrafi all'interno delle diverse sezioni, raccordando la descrizione del contesto con gli indicatori utilizzati, valutando l'esatta collocazione di alcune descrizioni nella struttura generale	<i>Parzialmente recepita</i>
▪ Pertinenza dei contenuti rispetto alle sezioni di riferimento. In particolare, <i>l'analisi dell'offerta regionale di ambiti produttivi di eccellenza</i> , trattata all'interno del par. 1.1.5, potrebbe essere utilizzata a integrazione del par. 1.1.3 relativamente al <i>sistema produttivo e imprenditoriale</i>	<i>Recepita</i>
▪ Inserimento di una tabella degli indicatori di contesto regionale, confrontati con il dato corrispondente a livello nazionale ed europeo	<i>Recepita</i>

Box 2 – Analisi SWOT - Sintesi delle osservazioni del Valutatore sulle bozze precedenti del POR (24 gennaio 2007, 22 marzo 2007, 19 aprile 2007) e loro recepitamento

Ambiti di miglioramento	Note
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrazione dell'analisi di contesto, anche ai fini di una maggiore coerenza con l'analisi SWOT, per tener conto delle specificità regionali, con riferimento particolare a: squilibri territoriali, aree urbane, gap territoriali esistenti nell'offerta turistica 	<i>Recepita</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coerenza tra analisi SWOT e analisi di contesto con riferimento alle dicotomie territoriali, alla carenza di offerta (qualitativa e quantitativa) di servizi alla produzione a sostegno dell'innovazione, alle opportunità che il territorio offre in favore di un approccio energetico integrato nei riguardi delle fonti energetiche rinnovabili (in particolare, idroelettrico e biomasse), ai limiti del sistema distributivo di valorizzare sufficientemente le produzioni di montagna e fornire un adeguato supporto alla struttura produttiva 	<i>Recepita</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inserimento di una introduzione alla sezione 1.2 contenente gli obiettivi dell'analisi SWOT, una sintetica descrizione degli elementi presi in esame, l'approccio metodologico adottato e l'articolazione tematica dell'analisi 	<i>Recepita</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrazione dell'analisi SWOT B – Macroobiettivi UE, al fine dare conto dei fabbisogni regionali in tema di infrastrutture immateriali 	<i>Recepita</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrazione dell'analisi SWOT A – scenario generale, al fine di dare conto del ruolo dell'innovazione nell'ambito dello sviluppo economico regionale 	<i>Recepita</i>

3.2. VALUTAZIONE DELL'ANALISI DI CONTESTO

Il primo capitolo del Programma fornisce un quadro complessivo del contesto socio-economico in cui il POR FESR 2007-2013 si inserisce, individuando i principali fabbisogni del sistema territoriale cui il POR è chiamato a rispondere attraverso gli ambiti di intervento prioritari della sua azione.

3.2.1. Struttura dell'analisi di contesto

La struttura dell'analisi di contesto socio-economico è **coerente** con le indicazioni fissate per la programmazione 2007-2013 ed è strutturata in **5 sezioni**:

- Sezione 1.1 **“Descrizione del contesto”** - Presenta le principali componenti e caratteristiche socio-economiche del contesto territoriale, relativamente al territorio e alla popolazione, al sistema produttivo e al mercato del lavoro, ai temi legati ad accessibilità regionale, ricerca, sistema energetico e patrimonio culturale. La sezione presenta inoltre la descrizione dello stato dell'ambiente, delle pari opportunità, delle specificità territoriali dello sviluppo regionale, nonché una sintesi delle principali tendenze socio-economiche.
- Sezione 1.2 **“SWOT”** - Presenza i punti di forza, le debolezze, le opportunità e le minacce del territorio su due livelli: a livello generale di sistema regionale e a livello di priorità tematiche rilevanti ai fini della nuova programmazione.
- Sezione 1.3 **“Conclusioni dell'analisi socio-economica”** - Presenta una sintesi dell'analisi del contesto socio-economico strutturata in coerenza con la sezione 1.1.
- Sezione 1.4, **“Lezioni del periodo di programmazione 2000-2006”**- Presenta i risultati e gli insegnamenti relativi al precedente periodo di programmazione.
- Sezione 1.5, **“Contributo strategico del partenariato”** descrive il percorso di coinvolgimento del partenariato nella fase programmatoria.

La descrizione svolta all'interno di ciascuna sezione risulta complessivamente **chiara** ed **pertinente**, sebbene alcuni contenuti specifici presentino ancora delle incoerenze rispetto ai paragrafi di riferimento. Con riferimento ad alcune analisi dinamiche di contesto regionale, ad esempio, il Valutatore apprezza, sotto il profilo della chiarezza espositiva, la scelta effettuata dal Programmatore di darne evidenza all'interno di box di testo dedicati. Si ritiene, tuttavia, che alcune di esse avrebbero potuto integrare opportunamente la sezione relativa alle *tendenze socioeconomiche* con ulteriori elementi di quantificazione e analisi.

3.2.2. Completezza e adeguatezza dell'analisi di contesto

Con riferimento alla completezza e all'adeguatezza dell'analisi di contesto **si ritiene che l'insieme delle questioni cruciali per lo sviluppo socio-economico regionale sia stato affrontato**. L'analisi del contesto offre infatti una descrizione, accompagnata da opportune indicazioni quantitative, non solo degli ambiti su cui il programma per sua natura è previsto che intervenga (es., innovazione, infrastrutture), ma anche di tutti quegli elementi di contesto (es., popolazione, territorio, risorse umane) che consentono di comprendere nella loro complessità i gap e i potenziali di sviluppo per la Regione.

Il capitolo traccia **un quadro esaustivo** della situazione socio-economica in cui si colloca il Programma. In particolare, l'analisi presenta diversi **elementi positivi sotto il profilo della completezza**:

- l'analisi di contesto prende in considerazione gli orientamenti stabiliti a livello comunitario per l'obiettivo «Competitività regionale e occupazione»;
- l'analisi è strutturata secondo le indicazioni fornite dalle istituzioni comunitarie e nazionali competenti e offre una tipologia e una gamma di informazioni coerenti con l'impostazione suggerita;
- l'analisi supporta la lettura della strategia, contendo una trattazione di tutti gli ambiti affrontati nel Programma e comunque rilevanti per la comprensione della logica di intervento.

I contenuti presentati, seppur con alcuni limiti in termini di efficacia espositiva, sono pertanto adeguati ad introdurre le scelte strategiche presentate nel Programma

3.3. VALUTAZIONE DELL'ANALISI SWOT

L'analisi SWOT (sezione 1.2) è riportata nel Programma quale strumento per la sistematizzazione delle evidenze emerse nel corso dell'analisi e punto di partenza per la definizione delle strategie del Programma.

L'analisi è stata articolata su due livelli:

- **analisi SWOT A: scenario generale** (tavola 1.22), relativa al sistema regionale complessivamente inteso;
- **analisi SWOT B: macroobiettivi UE**, realizzata intorno agli ambiti prioritari di intervento del Programma.

Sul piano formale e ai fini di una **maggiore chiarezza**, si apprezzano le integrazioni e le considerazioni apportate nella presentazione dell'analisi SWOT in quanto consentono di superare l'osservazione precedentemente fornita dal Valutatore, con cui si suggeriva **“di inserire un'introduzione** [...] contenente gli obiettivi dell'analisi SWOT, una sintetica descrizione degli elementi presi in esame, l'approccio metodologico adottato e l'articolazione tematica dell'analisi”.

Il Valutatore ha analizzato la coerenza dell'analisi SWOT rispetto all'analisi di contesto, evidenziando le eventuali discrepanze, nonché la completezza della SWOT stessa rispetto alle tematiche rilevanti ai fini del Programma POR FESR.

3.3.1. Struttura e coerenza dell'analisi SWOT rispetto all'analisi di contesto

Valutazione dell'analisi SWOT A: Scenario generale

L'analisi SWOT a carattere generale **risulta pertinente e coerente con la situazione di partenza del territorio descritta nell'analisi del contesto e risulta di utile supporto alla definizione di una strategia unitaria del Programma.**

Il Valutatore ritiene accolte le osservazioni effettuate sulle versioni precedenti del Programma. In particolare, con riferimento ai punti di forza e di debolezza, il Programmatore ha opportunamente:

- abbandonato il precedente approccio con cui si dava conto delle caratteristiche e possibilità operative della struttura politico-amministrativa dell'ente, concentrandosi invece su aspetti qualificanti di contesto socio-economico;
- ha rivisto e integrato l'analisi con elementi pertinenti e coerenti rispetto alle evidenze emerse dall'analisi di contesto.

Per quanto riguarda invece la segnalazione delle opportunità e delle minacce, il Valutatore rileva che l'analisi sarebbe potuta essere più approfondita, integrando le principali dimensioni dello sviluppo regionale.

Valutazione dell'analisi SWOT B: Macroobiettivi UE

Il secondo livello di analisi proposto nel Programma è effettuato attraverso **l'analisi SWOT per grandi categorie di obiettivi**. L'analisi è articolata secondo 4 tematiche ritenute rilevanti:

- *Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità;*
- *Sostenibilità ambientale;*
- *Accessibilità;*
- *Sviluppo territoriale.*

Si osserva che l'analisi SWOT è stata **opportunamente** strutturata secondo la metodologia standard di sintesi dei risultati che prevede una aggregazione degli elementi caratterizzanti il contesto in 4 categorie: punti di forza, punti di debolezza, minacce e opportunità, superando pertanto quanto osservato dal Valutatore su una bozza precedente del POR.

Con riferimento alla SWOT tematica **“Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità”**, il Valutatore ritiene che l'attuale versione fornisca indicazioni **esaustive e coerenti** con l'analisi di contesto, nonché **pertinenti** rispetto all'impostazione della strategia del Programma. In particolare, la SWOT consente di individuare alcuni fabbisogni che hanno un forte impatto sulla competitività del sistema produttivo, riassumibili in:

- fragilità del tessuto produttivo e prevalenza di assetti organizzativi scarsamente in grado di sostenere processi di crescita dimensionale e di innovazione;
- difficoltà competitive dei cluster produttivi tradizionali, i cui mercati maturi impongono uno sforzo notevole in termini di innovazione;
- investimenti privati in R&S insufficienti, scarsa efficienza del trasferimento tecnologico a favore del sistema delle imprese;
- strategie produttive e distributive che molto spesso espongono alla concorrenza diretta delle economie emergenti;
- scarsi collegamenti con le aree europee più evolute sul piano tecnologico.

Il Valutatore osserva che alcuni punti in precedenza presenti in tale analisi SWOT sono stati opportunamente trasferiti nell'analisi SWOT degli altri ambiti tematici (ad. es. nella SWOT

“Accessibilità” il riferimento alle carenze nelle infrastrutture di trasporto; nella SWOT “Sviluppo territoriale” il riferimento alla dicotomia montagna/pianura).

Tuttavia, il Valutatore ritiene che i seguenti punti di debolezza avrebbero potuto essere supportati maggiormente dall’analisi di contesto:

- *bassa efficienza del sistema di trasferimento tecnologico per la scarsa presenza di funzioni di mediazione e servizi di audit tecnologico;*
- *l’economia del Friuli Venezia Giulia, non conta su un’ampia offerta (qualitativa e quantitativa) di servizi alla produzione, per cui l’aumento della competitività (soprattutto per quanto riguarda le realtà più evolute) potrebbe portare la domanda a rivolgersi all’esterno del territorio regionale*

Con riferimento alla SWOT relativa al tema “**Accessibilità**”, il Valutatore ritiene che essa fornisca indicazioni **pertinenti** e **utili** all’impostazione della strategia del Programma. In particolare, la SWOT consente di individuare alcuni fabbisogni che impattano sulla competitività e attrattività del territorio:

- carenze nelle infrastrutture di trasporto che riducono l’apertura all’esterno della regione e penalizzano alcune aree interne regionali in termini di accessibilità;
- strutture intermodali, retroportuali ed aeroportuali inadeguate rispetto allo sviluppo del traffico e scarsamente in grado di supportare l’espansione del sistema produttivo;
- carente diffusione delle infrastrutture immateriali (linee di comunicazione a banda larga).

Nella SWOT tematica “*Sviluppo sostenibile*”, l’analisi risulta **pertinente** e **coerente** rispetto alle evidenze mostrate dall’analisi di contesto, evidenziando i fabbisogni territoriali e le opportunità esistenti per la realizzazione di uno sviluppo sostenibile della Regione .

Con riferimento all’analisi SWOT “Sviluppo territoriale”, l’analisi consente di individuare alcuni fabbisogni di interesse per la strategia del Programma riassumibili in:

- squilibri di sviluppo economico e sociale tra le diverse aree del territorio, che interessano soprattutto le aree montane e le aree lagunari;
- modalità di fruizione del patrimonio culturale e ambientale che non consentono di valorizzarne appieno le potenzialità esistenti;
- potenziale di crescita inesperto delle realtà urbane.

3.4. RILEVANZA DELLA STRATEGIA RISPETTO ALL’ANALISI SWOT

Obiettivo di tale parte è analizzare la coerenza della strategia proposta dal POR FESR 2007-2013 rispetto alle evidenze emerse nell’ambito dell’analisi SWOT, evidenziando i collegamenti tra i fabbisogni di intervento (espressi in termini di punti di debolezza e minacce individuate dalla SWOT) e la strategia del Programma esplicitata in obiettivi specifici e operativi.

La strategia del Programma è coerente con i fabbisogni espressi dal territorio e ogni obiettivo presenta connessioni con i punti rilevati dalla SWOT. Complessivamente, gli assi di intervento del Programma individuano correttamente e rispondono alle sfide principali per la competitività e lo sviluppo regionale.

Nel corso del processo di programmazione la rilevanza della strategia rispetto all’analisi SWOT è stata notevolmente migliorata. Il Valutatore rileva ancora alcuni limiti in termini di **chiarezza espositiva** relativamente al contributo dell’analisi SWOT alla definizione della strategia di intervento del Programma.

Le tabelle successive riportano, per ciascun asse, il giudizio sintetico di coerenza tra gli obiettivi del POR FESR e le indicazioni della SWOT, integrato con le eventuali raccomandazioni formulate durante il precedente periodo di programmazione. Inoltre, l’analisi è corredata, laddove giudicato

opportuno, da considerazioni che potrebbero contribuire a migliorare la rilevanza complessiva della strategia rispetto alle condizioni di contesto socio-economico.

3.4.1. Asse I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità

Con riferimento all'Asse I "Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità", **l'obiettivo specifico mirante a "rafforzare la competitività delle imprese" e gli obiettivi operativi 1.1 e 1.2 risultano rilevanti rispetto alle indicazioni emerse dalle analisi di contesto e SWOT, nonché rispetto alle indicazioni della precedente programmazione.**

Tabella 8: Asse I - Analisi di rilevanza

ASSE I – Innovazione e competitività		Indicazioni dell'analisi SWOT	Lezioni Periodo 2000-2006
Obiettivo specifico	Obiettivi operativi		
Rafforzare la competitività delle imprese	1.1. Sostenere lo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale		
	1.2. Sostenere processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva		

⇒ In particolare, come mostra la tabella 8, il Valutatore esprime un giudizio di rilevanza positivo su entrambe le dimensioni rilevate. **Si suggerisce di tenere conto degli esiti della precedente programmazione, orientando in fase di attuazione il sostegno comunitario a favore degli interventi in grado di produrre un impatto significativo sulla competitività delle imprese.**

3.4.2. Asse II – Sostenibilità ambientale

Con riferimento all'Asse II "Sostenibilità ambientale", l'obiettivo specifico di *promuovere la sostenibilità ambientale e migliorare l'impiego delle fonti energetiche del sistema regionale* e gli obiettivi operativi correlati (2.1 e 2.2), risultano complessivamente rilevanti rispetto all'analisi SWOT. Inoltre, rispetto al precedente periodo di programmazione, risulta accolta l'indicazione di promuovere una strategia complessiva di tutela dell'ambiente, e gli obiettivi operativi traducono bisogni territoriali reali.

Tabella 9: Asse II - Analisi di rilevanza

ASSE II – Sostenibilità ambientale		Indicazioni dell'analisi SWOT	Lezioni Periodo 2000-2006
Obiettivo specifico	Obiettivi operativi		
2 Promuovere la sostenibilità ambientale e migliorare l'impiego delle fonti energetiche del sistema regionale	2.1. Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici		
	2.1.2 Sostenere processi produttivi eco-compatibili		

Inoltre, si osserva che il Programmatore ha recepito l'indicazione fornita dal Valutatore di raccordare maggiormente le informazioni provenienti dalle analisi di contesto socio-economico e SWOT con la strategia, integrando, a livello di obiettivi dell'Asse II, l'esigenza di valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale anche in chiave turistica. Questa correzione ha consentito di migliorare la rilevanza del Programma rispetto all'analisi di contesto, nonché di rafforzare la coerenza interna della strategia.

3.4.3. Asse III – Accessibilità

Con riferimento all'Asse III "Accessibilità", l'obiettivo specifico di *Migliorare l'accessibilità del sistema regionale* risulta complessivamente rilevante rispetto alle indicazioni emerse dalle analisi di contesto e SWOT, nonché rispetto alle indicazioni della precedente programmazione.

In particolare, il Valutatore esprime un giudizio di rilevanza positivo per quanto riguarda l'obiettivo operativo 3.1 relativo alla mobilità regionale. Gli interventi sulla mobilità regionale appaiono giustificati alla luce degli esiti dell'analisi di contesto e delle indicazioni contenute nell'analisi SWOT. Inoltre, il Valutatore della passata programmazione, raccomandava di proseguire l'azione di miglioramento e potenziamento delle infrastrutture di trasporto (porti regionali, nodi intermodali, ecc..) in modo da consolidare la posizione strategica della regione all'interno del contesto europeo e sfruttare appieno le opportunità e l'indotto legati allo sviluppo delle reti transeuropee di trasporto.

Tabella 10: Asse III - Analisi di rilevanza

ASSE III – Accessibilità		Indicazioni dell'analisi SWOT	Lezioni Periodo 2000-2006
Obiettivo specifico	Obiettivi operativi		
3. Migliorare l'accessibilità del sistema regionale	3.1. Migliorare il sistema della mobilità della regione		
	3.2 Rafforzare l'utilizzo delle infrastrutture immateriali per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione da parte degli attori locali		

Inoltre, si apprezza la scelta del Programmatore di recepire la raccomandazione del Valutatore in merito all'opportunità di integrare l'analisi SWOT in tema di infrastrutture immateriali al fine di migliorarne la coerenza con l'obiettivo operativo 3.2.

3.4.4. Asse IV – Sviluppo territoriale

Con riferimento all'Asse IV "Sviluppo territoriale", l'obiettivo specifico di *Favorire la coesione interna e la crescita territoriale equilibrata* interpreta opportunamente l'esigenza di adeguare la strategia di intervento del POR alle specificità territoriali, tenendo conto di fabbisogni differenziati all'interno del contesto regionale. Come mostra sinteticamente la tabella 11, il Valutatore ritiene che la rilevanza della strategia rispetto all'analisi SWOT e alle lezioni della programmazione 2000-2006 sia complessivamente positivo per quanto attiene all'obiettivo operativo 4.2 mirante a *"contribuire al superamento delle difficoltà delle aree montane"*.

Tabella 11: Asse IV - Analisi di rilevanza

ASSE IV – Sviluppo territoriale		Indicazioni dell'analisi SWOT	Lezioni Periodo 2000-2006
Obiettivo specifico	Obiettivi operativi		
4. Favorire la coesione interna e la crescita territoriale equilibrata	4.1. Aumentare l'attrattività del territorio urbano stimolandone lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse		
	4.2 Contribuire al superamento delle difficoltà delle aree montane		
	4.3 Sostenere la rivitalizzazione economica e sociale delle aree lagunari		n.a.

Analogamente, con riferimento agli obiettivi operativi 4.1 e 4.3, il Valutatore evidenzia una buona rilevanza della strategia del Programma rispetto alle indicazioni dell'analisi SWOT. Rispetto alle indicazioni relative al periodo precedente, il confronto è possibile soltanto con riferimento agli ambiti di intervento dell'obiettivo operativo 4.1, per i quali la precedente programmazione suggeriva una maggiore concentrazione degli interventi in termini di aree/soggetti beneficiari.

4. VALUTAZIONE DELLA LOGICA E DELLA COERENZA INTERNA DELLA STRATEGIA

4.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA

L'**attività** del Valutatore si è concentrata sulla lettura e analisi della bozza di Programma, con particolare attenzione alle parti riportanti la descrizione della strategia perseguita dal POR FESR 2007-2013 (capitoli 3 e 4 del Programma).

La valutazione della logica e della coerenza interna del Programma e le indicazioni restituite al Programmatore sono state elaborate guardando alle seguenti dimensioni:

- *Logica di intervento*, in termini di pertinenza, coerenza, completezza, chiarezza e omogeneità;
- *Coerenza interna della strategia*, attraverso la ricostruzione dell'albero degli obiettivi, distinguendo, per ciascun asse, tra obiettivi specifici, operativi e linee di attività al fine di comprendere i nessi causali tra gli stessi e la logica di intervento sottostante al Programma.

La versione attuale del POR ha ulteriormente migliorato la trattazione della strategia, recependo anche alcune indicazioni che erano state formulate dal Valutatore sulle versioni precedenti, le principali delle quali sono riportate nel box 3 per la *logica di intervento*, e nel box 4 per la *coerenza interna della strategia*.

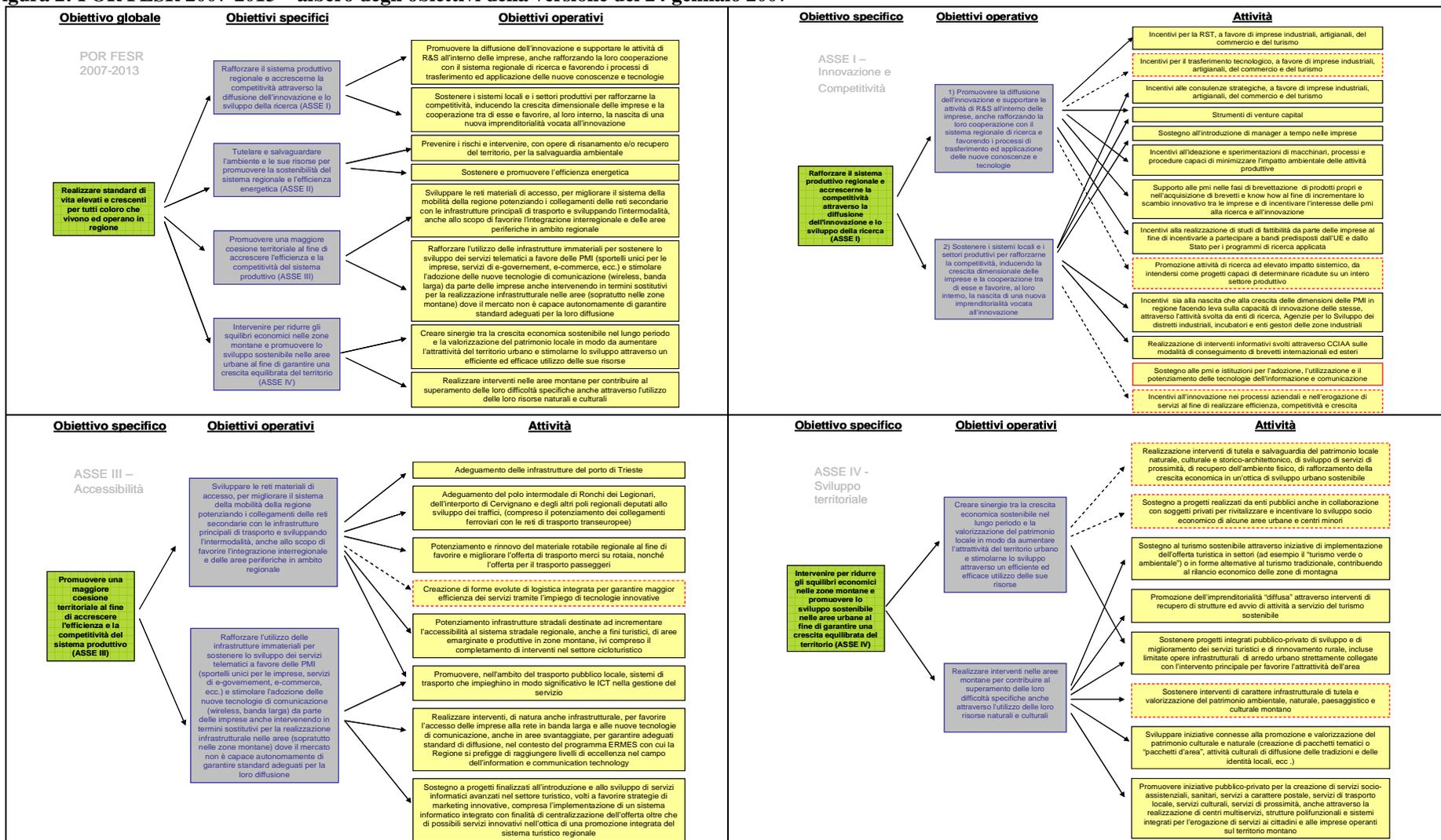
Box 3 – <i>Logica di intervento- Sintesi delle osservazioni del Valutatore sulle bozze precedenti del POR (24 gennaio 2007, 22 marzo 2007, 19 aprile 2007) e loro recepimento</i>	
Ambiti di miglioramento	Note
▪ Pertinenza delle sezioni interne al paragrafo 3.2.1 relativo alla <i>descrizione della strategia, degli obiettivi globali, degli assi prioritari e degli obiettivi specifici</i> che andrebbero integrate e maggiormente collegate, sotto il profilo logico e dei contenuti, alle evidenze emerse dall'analisi di contesto e alla declinazione successiva della strategia	Recepita
▪ Coerenza tra la strategia di intervento e le priorità di intervento assunte dal POR. In particolare, è necessario rendere più chiara la distinzione tra le scelte generali di programmazione regionale e le scelte strategiche del Programma. Si suggerisce inoltre di integrare la sezione per dar conto ed evidenza di tutte le dimensioni di intervento ritenute rilevanti ai fini del Programma e che si configurano come priorità di intervento.	Recepita
▪ Completezza rispetto ai fabbisogni conoscitivi richiesti alle varie sezioni. In particolare, per ciascun asse, la sezione denominata " <i>Obiettivi specifici e operativi</i> " va completata con l'individuazione di un limitato numero di indicatori, di risultato e di realizzazione, provvisti di una chiara definizione, un dato di riferimento (baseline), un target quantificato e la fonte d'informazione	Recepita
▪ Integrazione delle sezioni relative alle " <i>Attività</i> ". In particolare, si suggerisce di completare la descrizione fornendo, laddove non presenti, informazioni sui principali ambiti interessati, sulle aree e sulle categorie di beneficiari	Recepita
▪ Integrazione e correzione della strategia nei termini di un maggior focus sui fabbisogni territoriali, richiamando maggiormente le evidenze emerse dalle analisi di contesto e SWOT	Recepita

Box 3 – Logica di intervento- Sintesi delle osservazioni del Valutatore sulle bozze precedenti del POR (24 gennaio 2007, 22 marzo 2007, 19 aprile 2007) e loro recepimento

Ambiti di miglioramento	Note
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chiarezza e omogeneità della sezione relativa ai “Contenuti”. Le sovrapposizioni con la sezione “Attività” andrebbero evitati. 	<p><i>Recepita</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Integrazione del paragrafo 4.2.1. In particolare, la prima parte del par. 4.2.1 che sintetizza gli obiettivi complessivi dell’Asse, dovrebbe dar conto di tutti gli interventi previsti e non solo di quelli relativi all’obiettivo operativo 2.1 	<p><i>Recepita</i></p>

Il Valutatore ha fornito suggerimenti per la descrizione della strategia durante tutto il processo di elaborazione del POR, supportando il Programmatore nella definizione dei nessi causali attraverso l’impiego dell’albero degli obiettivi, accompagnato da opportuni commenti su eventuali debolezze rilevate e suggerimenti per migliorare la solidità della strategia. La Figura 2 riporta evidenziati in rosso gli ambiti di intervento su cui il Valutatore ha fornito osservazioni e su cui il Programmatore è intervenuto nelle elaborazioni successive del Programma. La Figura 2 rappresenta la precedente struttura degli obiettivi la quale è stata rivista a seguito delle osservazioni fornite dal Valutatore e in considerazione delle indicazioni ricevute dal Programmatore da parte di altri stakeholder (es. partenariato istituzionale e socio-economico). Il Valutatore, in particolare, ha contribuito alla riformulazione degli obiettivi specifici e operativi al fine di renderli maggiormente coerenti con la strategia del Programma, con i fabbisogni territoriali e con il contesto della politica di coesione 2007 – 2013.

Figura 2: POR FESR 2007-2013 – albero degli obiettivi della versione del 24 gennaio 2007



Box 4 – Coerenza interna - Sintesi delle osservazioni del Valutatore sulle bozze precedenti del POR (24 gennaio 2007, 22 marzo 2007, 19 aprile 2007) e loro recepimento

Ambiti di miglioramento	Note
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asse I - Si suggerisce di rivedere l'elenco delle attività alla luce dei nessi causali esistenti con gli obiettivi operativi, nonché di riconsiderare, pur nel rispetto delle opportune complementarietà, la formulazione stessa degli obiettivi specifici al fine di evitare il rischio di confusione e sovrapposizione tra i rispettivi ambiti di intervento. 	<p><i>Recepita</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asse I - La descrizione delle attività andrebbe completata con l'indicazione dei settori coinvolti, delle aree e delle categorie dei beneficiari. 	<p><i>Recepita</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asse I - "Sostenibilità ambientale". Alcune incoerenze logiche si registrano a livello di singole attività. In particolare, le attività legate alla valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale e alla promozione del turismo sostenibile, non sono chiaramente riconducibili all'obiettivo operativo di riferimento. A tal proposito, il Valutatore suggerisce di rivedere la formulazione dell'obiettivo operativo relativo alla prevenzione dei rischi e alla salvaguardia dell'ambiente allo scopo di integrare opportunamente gli aspetti connessi alla promozione del patrimonio ambientale e culturale. 	<p><i>Recepita</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asse II - L'attività "Incentivi all'introduzione di tecnologie più pulite e innovative nelle PMI" non è connessa logicamente a nessun obiettivo operativo, ma piuttosto riconducibile direttamente all'obiettivo specifico di "tutelare e salvaguardare l'ambiente e le sue risorse per promuovere la sostenibilità del sistema regionale e l'efficienza energetica". 	<p><i>Recepita</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asse II - Si suggerisce una definizione più chiara e puntuale delle attività previste, indicando laddove opportuno anche i settori coinvolti, le aree e le categorie dei beneficiari. 	<p><i>Recepita</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asse III "Accessibilità": i due obiettivi operativi sono collegati in maniera diretta e pertinente all'obiettivo specifico di riferimento. Si segnala, tuttavia, il carattere generico e non sufficientemente chiaro dell'attività relativa alla "Creazione di forme evolute di logistica integrata per garantire maggior efficienza dei servizi tramite l'impiego di tecnologie innovative". Inoltre, in termini generali, si suggerisce di completare la descrizione delle attività segnalando i settori interessati, le aree e i possibili beneficiari. 	<p><i>Recepita</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asse IV - "Sviluppo territoriale". I due obiettivi operativi sono collegati in maniera diretta e pertinente all'obiettivo specifico di riferimento, e altrettanto solida appare la coerenza interna tra gli obiettivi operativi e le attività descritte dal Programma. Il Valutatore ritiene, d'altro canto, che l'attuale formulazione delle attività, soprattutto per quanto riguarda l'obiettivo operativo relativo alla "Creazione di sinergie tra la crescita economica sostenibile nel lungo periodo e la valorizzazione del patrimonio locale in modo da aumentare l'attrattività del territorio urbano e stimolarne lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse", risulti poco puntuale e andrebbe circoscritto nei termini proposti dalle autorità competenti nazionali e comunitarie. 	<p><i>Recepita</i></p>

4.2. LOGICA DI INTERVENTO

La strategia del Programma POR FESR 2007-2013 persegue l'obiettivo globale di *creare per l'intero contesto regionale un vantaggio competitivo durevole*. L'obiettivo globale è stato articolato in assi prioritari, obiettivi specifici, obiettivi operativi e corrispondenti attività.

All'interno del Programma, la strategia viene esplicitata nei capitoli 3 e 4. Più in particolare, il primo dei due capitoli è funzionale a presentare la strategia complessiva del Programma nei termini di:

- risposta concreta ed efficace alle sfide e agli ostacoli identificati dall'analisi di contesto, orientata a conseguire gli obiettivi dell'UE, in modo da essere coerente con gli orientamenti comunitari e nazionali (par. 3.1);
- articolazione della strategia in termini di obiettivi globali, assi prioritari e obiettivi specifici (par. 3.2);
- evidenziazione di aspetti di sviluppo a carattere territoriale – sviluppo urbano, sviluppo rurale, sviluppo delle aree montane e lagunari, cooperazione interregionale- (par. 3.3).
- descrizione delle modalità attraverso cui il Programma integra al suo interno i principi orizzontali di sviluppo sostenibile e pari opportunità (par. 3.4);
- descrizione e giustificazione delle scelte effettuate dal POR in termini di concentrazione tematica, geografica e finanziaria (par. 3.5).

Il Programma articola la strategia regionale seguendo in maniera **pertinente** le indicazioni fornite dalle autorità nazionali e comunitarie competenti. Inoltre, la scelta di presentare in un unico paragrafo la strategia complessiva del Programma favorisce la chiara identificazione della logica di intervento del Programma in termini di nessi logici tra obiettivi globali, assi prioritari e obiettivi specifici.

Il capitolo 4 del POR FESR, relativo alle priorità di intervento, rappresenta una parte cruciale del Programma. La descrizione delle priorità di intervento delinea come gli obiettivi identificati nella strategia saranno conseguiti. In particolare, per ciascun asse che compone il Programma, si procede a dare evidenza di:

- obiettivi specifici e operativi;
- contenuti e impatti attesi;
- linee di attività da realizzare;
- sinergie e complementarità con altri fondi e strumenti finanziari;

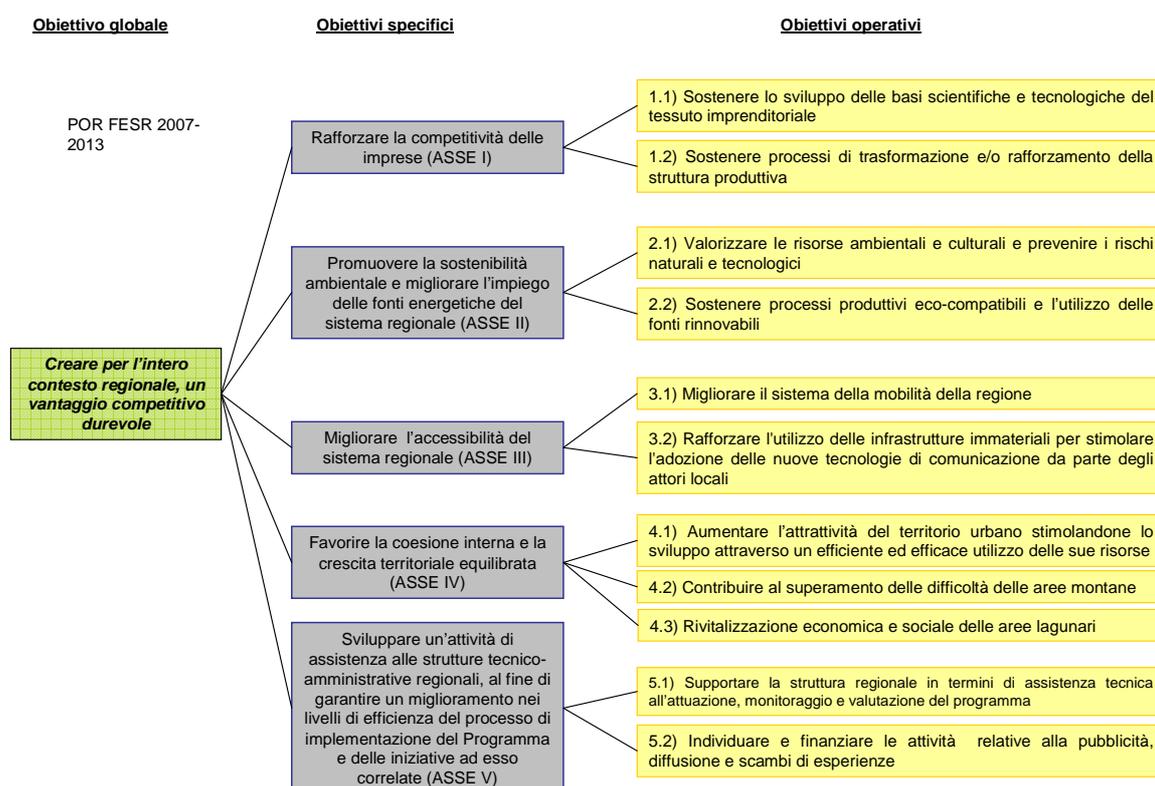
La presentazione delle priorità di intervento segue le indicazioni fornite dalle autorità nazionali e comunitarie competenti, e risulta idonea a garantire la descrizione **chiara ed esaustiva** delle modalità di conseguimento degli obiettivi, nonché di comprendere i nessi causali tra obiettivi specifici ed obiettivi operativi, e tra questi ultimi e le singole linee di attività previste dal Programma. Il POR non prevede il ricorso al principio di flessibilità né a strumenti di ingegneria finanziaria. Con riferimento ai Grandi progetti, il Programma evidenzia il fatto che essi non sono stati identificati riconoscendo che un eventuale loro finanziamento avverrebbe nel rispetto delle disposizioni previste dal Reg. (CE) 1083/2006.

Il processo di elaborazione del POR ha recepito anche buona parte delle osservazioni svolte dal Valutatore sulle versioni precedenti per quanto attiene i criteri di valutazione adottati: **la formulazione della strategia risulta quindi nel suo insieme pertinente, coerente e completa. Si rilevano tuttavia ancora spazi di miglioramento dal punto di vista formale con riferimento alla chiarezza e alla omogeneità della trattazione di alcuni specifici paragrafi.**

4.3. COERENZA INTERNA

La ricostruzione della **logica di intervento del Programma** attraverso la costruzione dell'**albero logico** degli obiettivi (Figura 3) evidenzia un sistema di rapporti logici verticali **coerente nel suo complesso**, che garantisce una rispondenza causale tra i diversi livelli gerarchici della struttura del Programma, permettendo di declinare ciascun obiettivo di livello gerarchico superiore nell'ambito degli obiettivi/attività che ne conseguono.

Figura 3: Albero logico POR FESR 2007-2013



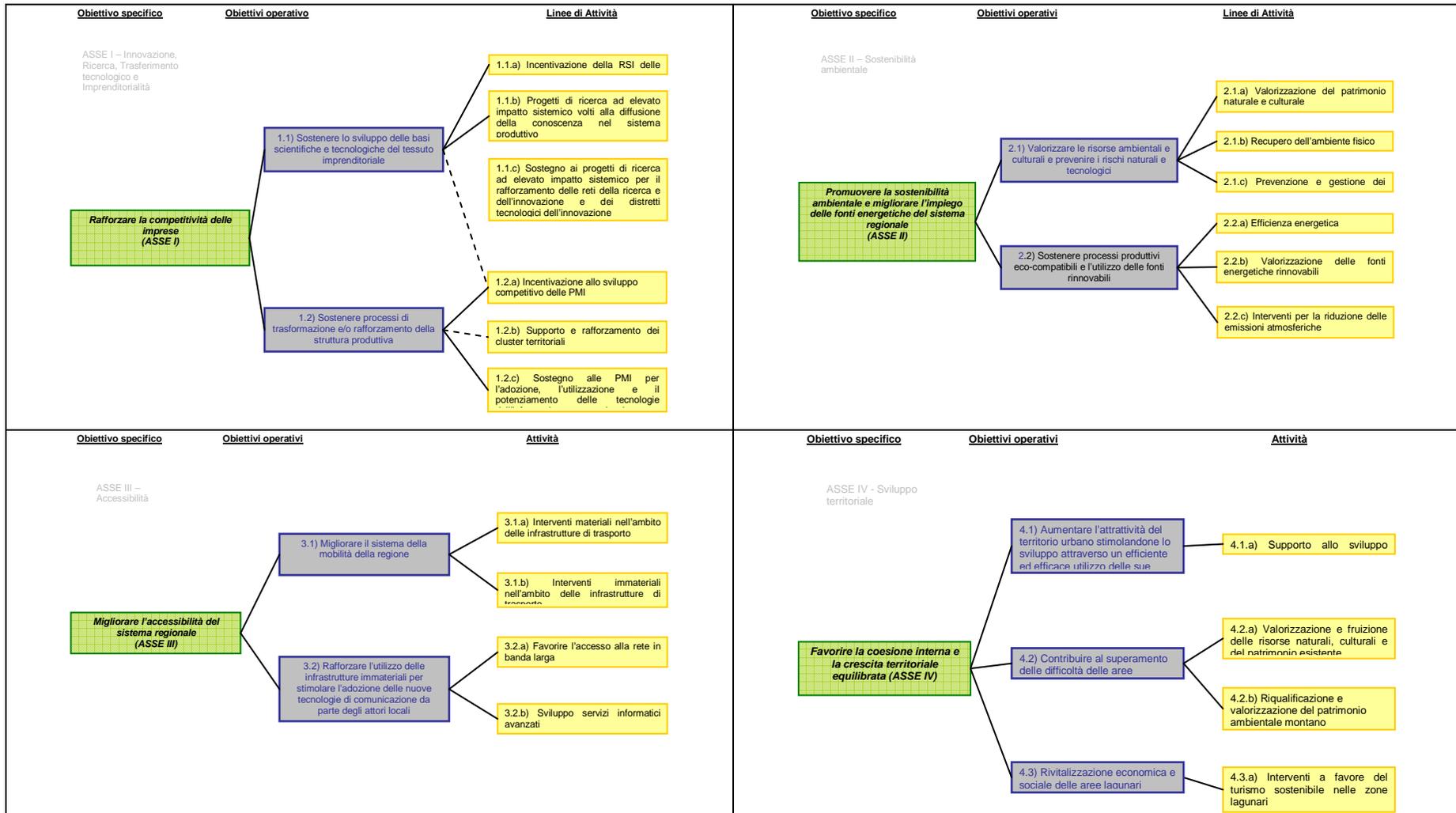
La costruzione dell'albero degli obiettivi ha consentito di individuare in maniera analitica il grado di coerenza interna del Programma. Complessivamente, **il Valutatore ritiene che il Programma disponga di una struttura logica solida e che la strategia sia in grado di intervenire in modo integrato e organico per soddisfare i fabbisogni di intervento espressi dal territorio.**

In particolare, il Valutatore giudica con favore la scelta fatta dal Programmatore di individuare, per ciascun asse prioritario, un singolo obiettivo specifico e di declinare lo stesso in un numero limitato e coerente di obiettivi operativi. Questa configurazione ha il chiaro vantaggio di evitare che, soprattutto in fase di attuazione, si smarriscano o confondano le grandi priorità su cui il Programma è chiamato ad agire.

Inoltre, si rileva positivamente come gli obiettivi operativi selezionati dal Programmatore abbiano un chiaro collegamento diretto con l'obiettivo specifico di riferimento.

La Figura 3 riporta l'albero degli obiettivi per Asse contenuti nell'ultima versione del POR, che modifica il precedente albero degli obiettivi riportato nella Figura 4 e recepisce buona parte delle osservazioni formulate dal Valutatore sul precedente albero degli obiettivi.

Figura 4: POR FESR 2007-2013 – albero degli obiettivi della versione del 19 aprile 2007



Il Valutatore apprezza la chiarezza e la coerenza interna della strategia. La struttura logica della strategia del POR appare solida e idonea a perseguire in modo chiaro gli obiettivi programmati.

Inoltre, il Valutatore riconosce che, coerentemente con le raccomandazioni relative alla precedente programmazione, l'attuale struttura del Programma favorisca maggiormente la **complementarietà e la comunicazione** tra le priorità di intervento del POR FESR 2007-2013, in modo che gli obiettivi concorrano al perseguimento della strategia complessiva.

5. VALUTAZIONE DELLA COERENZA ESTERNA DELLA STRATEGIA

L'obiettivo di questa parte dell'analisi è verificare la coerenza della strategia del POR FESR 2007-2013 rispetto agli Orientamenti Strategici Comunitari sulla politica di coesione 2007-2013, i regolamenti comunitari che regolano l'azione dei fondi europei, il Quadro Strategico Nazionale, la programmazione regionale, gli altri programmi cofinanziati con fondi comunitari, nonché di verificare il contributo del Programma al perseguimento della strategia di Lisbona (earmarking).

Il capitolo 3 del Programma⁶, dedicato alla presentazione della strategia complessiva, descrive la coerenza del POR con gli Orientamenti strategici comunitari e con il QSN (par. 3.1.1), la coerenza con la strategia di Lisbona e il PICO (par. 3.1.2), e la coerenza con le politiche nazionali e regionali per lo sviluppo (par. 3.1.3).

Tale articolazione risulta **pertinente e completa** rispetto alla struttura suggerita dalle autorità competenti nazionali e comunitarie, dal momento che prende in considerazione:

- Gli orientamenti sulla politica di coesione in senso stretto, ai livelli comunitario e nazionale (analizzati nel par. 3.1.1);
- gli orientamenti della Strategia di Lisbona, al cui perseguimento concorre la politica di coesione (analizzati nel par. 3.1.2);
- le altre politiche nazionali e regionali (analizzate nel par. 3.1.3).

5.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA

L'attività di valutazione della coerenza esterna del Programma POR FESR 2007-2013 ha comportato:

- L'analisi degli **Orientamenti Strategici Comunitari** per la politica di coesione, relativi al periodo 2007-2013, approvati con Decisione del Consiglio del 6 ottobre 2006⁷;
- L'esame dei **Regolamenti dei Fondi Comunitari 2007-2013**⁸;
- L'analisi degli priorità del **QSN**, nella versione trasmessa alla Commissione Europea in data 2 marzo 2007;
- L'analisi degli orientamenti strategici regionali per lo sviluppo⁹;
- L'analisi degli altri programmi cofinanziati con fondi europei (POR FSE, INTERREG Italia-Slovenia, INTERREG Italia-Austria, Programma di Sviluppo Rurale)

Sulla base delle attività svolte, il Valutatore ha innanzitutto supportato l'Amministrazione Regionale, sotto il profilo metodologico, a orientare il contributo del partenariato socio-economico e istituzionale¹⁰, e delle Direzioni centrali regionali¹¹ verso obiettivi coerenti con le finalità della politica di coesione.

⁶ Bozza di POR FESR 2007-2013 del 10 maggio 2007

⁷ Decisione del Consiglio del 6 ottobre 2006 relativa agli orientamenti strategici comunitari in materia di coesione (periodo di programmazione 2007-2013).

⁸ FESR, FSE, FEP.

⁹ Piano Regionale di Sviluppo 2000-2006 e negli altri documenti di programmazione regionale (Piano strategico 2005-2008, Proiezioni territoriali del DSPR 2007-2013).

¹⁰ In particolare, il Valutatore ha supportato l'Amministrazione nella predisposizione di un questionario da sottoporre al partenariato socio-economico e istituzionale al fine di rilevare un giudizio di priorità sugli obiettivi raccolti in un documento di lavoro rilasciato dall'Amministrazione regionale in occasione della riunione tenutasi a Trieste il 9 ottobre 2006. Nell'elaborazione del questionario gli obiettivi sono stati ricondotti alle tre tematiche strategiche perseguite dagli interventi cofinanziati dal FESR e sono stati ipotizzati 3 livelli di priorità. Inoltre, al fine di rendere più efficace il contributo degli stakeholder, il Valutatore ha partecipato alle riunioni del tavolo socio-economico e del tavolo istituzionale che si sono tenute a Udine il 7 novembre 2006, in occasione delle quali sono stati esposti gli obiettivi del servizio di valutazione ex ante e sono state spiegate finalità e modalità di compilazione del questionario.

In secondo luogo, e al fine di orientare opportunamente la strategia del Programma, il Valutatore ha svolto **l'analisi della coerenza e della complementarità della POR FESR 2007-2013 rispetto a:**

- Orientamenti strategici comunitari;
- Regolamento (CE) 1080/06;
- Quadro Strategico Nazionale;
- Principali documenti di programmazione regionale;
- Altri programmi cofinanziati con fondi europei.

5.2. COERENZA DEL POR FESR 2007-2013 RISPETTO AL CONTESTO COMUNITARIO

Coerentemente con la struttura consigliata dei PO per la nuova programmazione¹², il Programma descrive, all'interno di paragrafi dedicati (par. 3.1.1, 3.1.2), la coerenza della strategia regionale rispetto al contesto comunitario della nuova politica di coesione.

La coerenza tra la strategia regionale e gli Orientamenti strategici comunitari in materia di coesione per il periodo 2007-2013¹³ è presentata all'interno del **par. 3.1.1**. A questo proposito, il Programmatore evidenzia **opportunamente** la coerenza del POR FESR 2007-2013 rispetto ai primi due orientamenti comunitari¹⁴, sintetizzando la coerenza tra le azioni previste all'interno degli Orientamenti strategici comunitari e i contenuti degli assi nella tabella 3.1.

Il **par. 3.1.2** descrive la coerenza della strategia regionale con le linee guida integrate della Strategia di Lisbona e il Piano per l'Innovazione, la Crescita e l'Occupazione (PICO). L'analisi risulta completa nel riferimento agli obiettivi di Lisbona, senza tuttavia esplicitare la relazione tra tali obiettivi e gli specifici interventi previsti nel Programma, così come sintetizzato anche nella tabella 3.3.

In base alla valutazione svolta, il Valutatore **ritiene che l'efficacia della descrizione della coerenza con gli OSC e con gli obiettivi di Lisbona e il PICO potrebbe essere migliorata con riferimenti puntuali alla relazione tra gli obiettivi e le linee di attività elaborati nel POR**. La descrizione dei suddetti legami, inoltre, consentirebbe di valorizzare il contributo informativo delle tabelle 3.1 e 3.3.

Al fine di esplicitare ulteriormente la coerenza esterna, il Valutatore ha realizzato una propria analisi di coerenza della strategia rispetto al contesto comunitario, verificando la conformità degli obiettivi enunciati dal Programma rispetto agli Orientamenti Strategici Comunitari e al Regolamento FESR¹⁵.

Attraverso una matrice degli obiettivi, il Valutatore ha identificato in maniera sistematica i nessi e la coerenza esistenti tra l'articolazione della strategia regionale (assi prioritari, obiettivi specifici, obiettivi operativi, linee di attività) e le priorità comunitarie definite negli Orientamenti Strategici Comunitari e nel regolamento FESR (CE) 1080/06 (tabella 12). Inoltre, si è proceduto a verificare l'ammissibilità degli interventi proposti (Reg. CE 1828/06) nonché il loro contributo al perseguimento degli obiettivi comuni alla strategia di Lisbona secondo quanto previsto all'art. 9 del Reg. (CE) 1083/06.

¹¹ Al fine di agevolare il processo di partecipazione alla definizione degli obiettivi delle Direzioni Centrali, il Valutatore ha predisposto una nota da consegnare alle stesse contenente alcune informazioni in grado di guidare la selezione degli obiettivi da parte delle Direzioni, in particolare con riferimento ai concetti di valore aggiunto comunitario; ammissibilità; strategicità.

¹² "Struttura consigliata dei programmi operativi del periodo 2007-2013", trasmessa in data 5/7/2006

¹³ Decisione del Consiglio del 6 ottobre 2006 relativa agli orientamenti strategici comunitari in materia di coesione (periodo di programmazione 2007-2013).

¹⁴ Orientamento 1: "Rendere più attraenti gli Stati membri, le regioni e le città". Orientamento 2: "Promuovere l'innovazione, l'imprenditoria e lo sviluppo dell'economia della conoscenza"

¹⁵ Regolamento (CE) n°1080/06.

La sintesi dell'analisi di coerenza con gli OSC e il Reg. 1080/06 è riportata nella tabella 12, che evidenzia come tutte le linee di attività previste dal Programma siano direttamente connesse ad uno o più obiettivi previsti dal Reg.1080 e coerenti con i primi due orientamenti strategici comunitari.

Gli interventi previsti sono ammissibili ai sensi del Reg. (CE) 1828/06. Tuttavia si rileva che le risorse assegnate a categorie di spesa associate al conseguimento degli obiettivi comuni alla strategia di Lisbona risultano, nonostante i positivi miglioramenti ottenuti in fase di finalizzazione del Programma, ancora inferiori (64,2%) a quanto previsto all'art. 9 del Reg. (CE) 1083/06.

Sulla base dei risultati ottenuti, risulta pertanto che:

- ***l'articolazione della strategia di intervento è globalmente coerente rispetto agli indirizzi comunitari*** stabiliti dai documenti di riferimento comunitari e risponde alla nuova filosofia della politica di coesione per il periodo 2007-2013.
- ***le previsioni di ripartizione delle risorse finanziari determinano una notevole concentrazione dei fondi disponibili sugli interventi che favoriscono il perseguimento degli obiettivi comuni alla strategia di Lisbona, anche se ancora inferiore rispetto a quanto previsto dalle disposizioni comunitarie con riferimento all'earmarking.***

Tabella 12: Coerenza esterna del POR rispetto agli OSC e al Reg. CE 1080/2006

Obiettivi specifici	Obiettivi operativi	Linee di Attività	Orientamenti Strategici Comunitari 2007-2013	Reg. CE 1080/2006 - Priorità FESR
ASSE I				
Rafforzare la competitività delle imprese	Sostenere lo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale	Incentivazione della RSI delle imprese	2. Promuovere la conoscenza e l'innovazione a favore della crescita	<p>1) Innovazione ed economia della conoscenza Innovazione ed economia della conoscenza ivi compreso con la creazione e il rafforzamento di efficaci sistemi economici regionali dell'innovazione, di relazioni sistemiche tra i settori pubblico e privato, le università e i centri tecnologici, che tengano conto delle esigenze locali</p> <p>In particolare, 1.a e 1.c.</p> <p>1) Innovazione ed economia della conoscenza Innovazione ed economia della conoscenza ivi compreso con la creazione e il rafforzamento di efficaci sistemi economici regionali dell'innovazione, di relazioni sistemiche tra i settori pubblico e privato, le università e i centri tecnologici, che tengano conto delle esigenze locali</p> <p>In particolare, 1.b e 1.d.</p> <p>3) Accesso ai servizi di trasporto e di telecomunicazioni di interesse economico generale 3b) Promozione accesso alle TIC, della loro adozione e utilizzazione efficace da parte delle PMI, tramite il sostegno all'accesso alle reti, alla creazione di punti di accesso pubblici a internet, alla dotazione di attrezzature e allo sviluppo di servizi e applicazioni, incluse in particolare, la creazione di piani di azione destinati alle imprese molto piccole e alle imprese artigianali</p>
		Progetti di ricerca ad elevato impatto sistemico volti alla diffusione della conoscenza nel sistema produttivo		
		Sostegno ai progetti di ricerca ad elevato impatto sistemico per il rafforzamento delle reti della ricerca e dell'innovazione e dei distretti tecnologici dell'innovazione		
	Sostenere processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva	Incentivazione allo sviluppo competitivo delle PMI		
		Supporto e rafforzamento dei cluster territoriali		
		Sostegno alle PMI per l'adozione, l'utilizzazione e il potenziamento delle tecnologie dell'informazione e comunicazione		
ASSE II				
Promuovere la sostenibilità ambientale e migliorare l'impiego delle fonti energetiche del sistema regionale	Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici	Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale	1). Rendere l'Europa e le sue regioni più attraenti per gli investimenti e l'occupazione	<p>2) ambiente e prevenzione dei rischi 2.b) promozione dello sviluppo di infrastrutture connesse alla biodiversità e di investimenti in siti Natura 2000, ove ciò contribuisca allo sviluppo economico sostenibile e/o alla diversificazione delle zone rurali; 2.f) tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale a sostegno dello sviluppo socioeconomico e promozione dei beni naturali e culturali in quanto potenziale per lo sviluppo del turismo sostenibile;</p> <p>2) ambiente e prevenzione dei rischi 2.a) stimolo agli investimenti per il recupero dell'ambiente fisico, inclusi i siti e i terreni contaminati, desertificati e la riconversione di siti industriali in abbandono;</p> <p>2) ambiente e prevenzione dei rischi 2.e) sviluppo di piani e misure volti a prevenire e gestire i rischi naturali (ad esempio la desertificazione, la siccità, gli incendi e le alluvioni) e i rischi tecnologici;</p> <p>2) ambiente e prevenzione dei rischi 2.c) promozione dell'efficienza energetica e della produzione di energie rinnovabili e dello sviluppo di</p>
		Recupero dell'ambiente fisico		
		Prevenzione e gestione dei rischi		
	Sostenere processi produttivi ecocompatibili	Efficienza energetica		
		Valorizzazione delle fonti energetiche		

Obiettivi specifici	Obiettivi operativi	Linee di Attività	Orientamenti Strategici Comunitari 2007-2013	Reg. CE 1080/2006 - Priorità FESR
	e l'utilizzo delle fonti rinnovabili	rinnovabili Interventi per la riduzione delle emissioni in atmosfera		sistemi efficienti di gestione dell'energia; 1) Innovazione ed economia della conoscenza 1.b) stimolo all'innovazione e all'imprenditorialità in tutti i settori dell'economia regionale e locale, tramite il sostegno all'immissione in commercio di prodotti, processi e servizi nuovi o migliorati da parte delle PMI; tramite il sostegno alle reti e agli agglomerati di imprese; tramite un migliore accesso a finanziamenti da parte delle PMI; tramite la promozione di reti di cooperazione tra le imprese e appropriati istituti di istruzione terziaria e di ricerca; tramite un migliore accesso delle PMI ai servizi di sostegno alle imprese e il sostegno all'integrazione di tecnologie più pulite e innovative nelle PMI.
ASSE III				
Migliorare l'accessibilità del sistema regionale	Migliorare il sistema della mobilità della regione	Interventi materiali nell'ambito delle infrastrutture di trasporto Interventi immateriali nell'ambito delle infrastrutture di trasporto	1). Rendere l'Europa e le sue regioni più attraenti per gli investimenti e l'occupazione	3. Accesso ai servizi di trasporto e di telecomunicazioni di interesse economico generale 3a) Potenziamento delle reti di trasporto secondarie, mediante il miglioramento dei collegamenti con le reti TEN-T, con gli snodi ferroviari, gli aeroporti e i porti regionali o con le piattaforme multimodali; mediante la creazione di collegamenti radiali con le principali linee ferroviarie; mediante la promozione delle vie navigabili interne regionali e locali e del trasporto marittimo a corto raggio
	Rafforzare l'utilizzo delle infrastrutture immateriali per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione da parte degli attori locali	Favorire l'accesso alla rete in banda larga Sviluppo servizi informatici avanzati		3. Accesso ai servizi di trasporto e di telecomunicazioni di interesse economico generale 3b) Promozione accesso alle TIC, della loro adozione e utilizzazione efficace da parte delle PMI, tramite il sostegno all'accesso alle reti, alla creazione di punti di accesso pubblici a internet, alla dotazione di attrezzature e allo sviluppo di servizi e applicazioni, incluse in particolare, la creazione di piani di azione destinati alle imprese molto piccole e alle imprese artigianali
ASSE IV				
Favorire la coesione interna e la crescita territoriale equilibrata	Aumentare l'attrattività del territorio urbano stimolandone lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse	Supporto allo sviluppo urbano	1). Rendere l'Europa e le sue regioni più attraenti per gli investimenti e l'occupazione	Sviluppo urbano sostenibile (Art. 8)
	Contribuire al superamento delle difficoltà delle aree montane	Valorizzazione e fruizione delle risorse naturali, culturali e del patrimonio esistente Riqualificazione e valorizzazione del patrimonio ambientale montano		Zone che presentano svantaggi geografici e naturali (Art. 10)
	Rivitalizzazione economica e sociale delle aree lagunari	Interventi a favore del turismo sostenibile nelle zone lagunari		

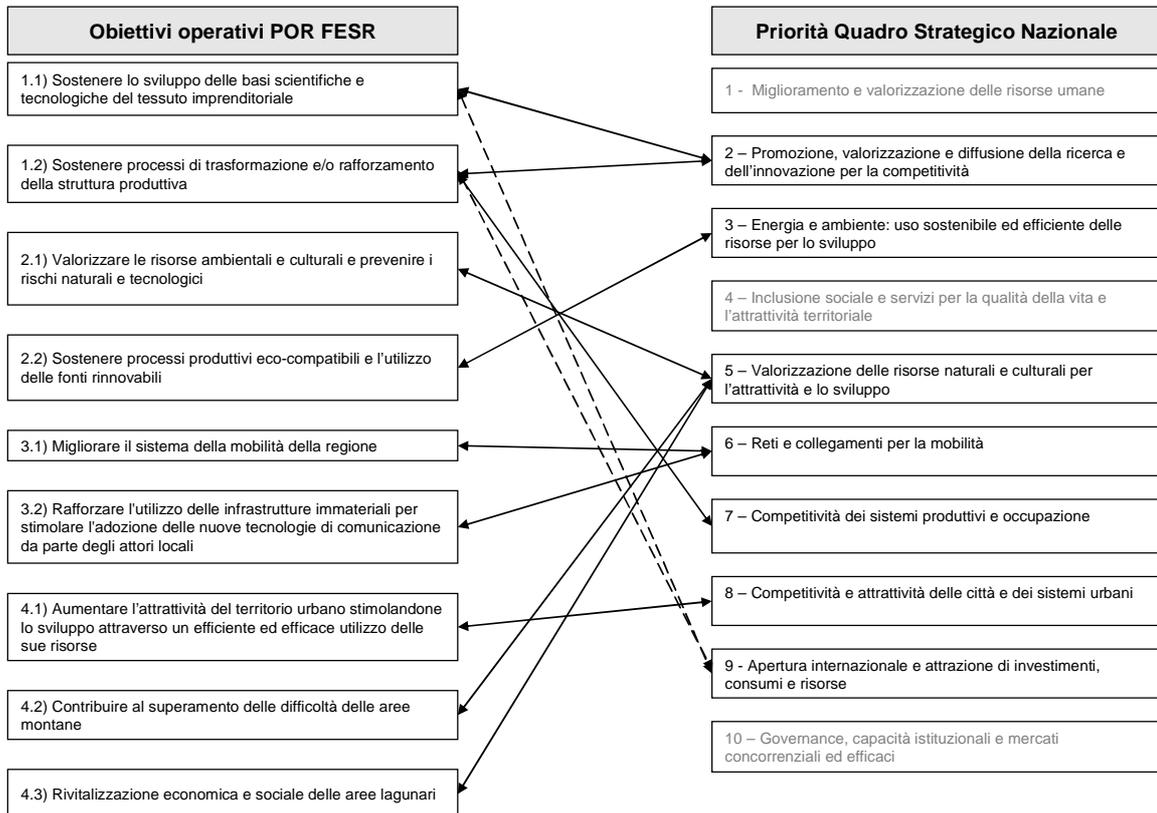
5.3. COERENZA DEL POR FESR 2007-2013 RISPETTO AL CONTESTO NAZIONALE E REGIONALE

La coerenza complessiva tra la strategia del POR FESR e le priorità del QSN è descritta all'interno del par. 3.1.1 il quale correda l'analisi con una tabella di dettaglio delle coerenze e complementarità esistenti. La descrizione proposta risulta **pertinente** rispetto alla struttura di programma operativo consigliata dalle autorità competenti. Tuttavia, per ragioni di chiarezza ed efficacia, **si suggerisce**, anche in questo caso, **di integrarla con riferimenti espliciti agli ambiti principali nei quali tale coerenza è riscontrata**.

La valutazione della coerenza rispetto al contesto nazionale e regionale è stata condotta dal Valutatore con riferimento, rispettivamente, al QSN e ai principali documenti di programmazione regionale (Piano regionale di Sviluppo, Piano strategico 2005-2008, Proiezioni territoriali del DSPR 2007-2013).

Con riferimento al primo profilo, la strategia del Programma risulta **complessivamente coerente** con le priorità indicate dal Quadro strategico nazionale per la programmazione 2007-2013. In particolare, l'analisi desk compiuta dal Valutatore ha evidenziato come ciascun obiettivo operativo del Programma sia coerente con almeno una delle priorità stabilite dal QSN (Figura 5).

Figura 5: Coerenza del POR rispetto alle priorità del QSN



La priorità 1, "Miglioramento e valorizzazione delle risorse umane", non trova corrispondenza all'interno del POR FESR in quanto viene **correttamente perseguita** attraverso il POR FSE. Allo stesso modo, coerentemente con le finalità del FESR, non sono previsti interventi direttamente riferibili alla priorità 4, "Inclusione sociale e servizi per la qualità della vita e l'attrattività territoriale".

Per quanto riguarda la priorità 9, "Apertura internazionale e attrazione di investimenti, consumi e risorse", coerentemente con le indicazioni comunitarie, il Programma non prevede linee di attività direttamente finalizzate a sostenere i processi di internazionalizzazione ma persegue indirettamente questa finalità attraverso il sostegno alla competitività delle imprese sul mercato regionale e sui mercati nazionale ed estero.

Con riferimento alla priorità 10, “Governance, capacità istituzionali e mercati concorrenziali ed efficaci”, l’assenza di legami diretti di coerenza, appare giustificata dal carattere prettamente trasversale dell’orientamento. Tuttavia, il Valutatore **ritiene che questa finalità sarebbe potuta essere più esplicita all’interno degli obiettivi pertinenti.**

La seconda analisi effettuata dal Valutatore ha riguardato la coerenza della strategia del POR con gli indirizzi della programmazione regionale per il periodo di riferimento della nuova programmazione¹⁶.

L’Amministrazione regionale, allo scopo di favorire e promuovere processi di crescita e sviluppo della comunità regionale, ha individuato le seguenti priorità di intervento, denominate “dimensioni strategiche”:

- Dimensione istituzionale;
- Salute e protezione sociale;
- Innovazione;
- Economia, lavoro e sviluppo;
- Ambiente;
- Cultura e sport;
- Formazione.

La tabella successiva riporta in maniera sintetica gli esiti della valutazione di coerenza tra le dimensioni strategiche individuate nei documenti di programmazione regionale e le priorità di intervento del POR FESR 2007-2013.

Tabella 13: Coerenza esterna del POR rispetto agli indirizzi di programmazione regionale

Dimensioni strategiche Programmazione regionale	POR FESR 2007-2013			
	Asse I	Asse II	Asse III	Asse IV
Dimensione istituzionale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Salute e protezione sociale				
Innovazione				
Economia, lavoro e sviluppo				
Ambiente				
Cultura e sport				
Formazione	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

= molto alta = alta = buona = limitata

Sulla base della valutazione svolta, risulta che **il progetto di strategia sia complessivamente coerente con le dimensioni strategiche definite nei documenti di programmazione regionale.** In particolare, gli Assi “Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità” e

¹⁶ Piano Regionale di Sviluppo 2000-2006 e negli altri documenti di programmazione regionale (Piano strategico 2005-2008, Proiezioni territoriali del DSPR 2007-2013).

“Sviluppo sostenibile” trovano riconoscimento in due analoghe *dimensioni strategiche*, denominate rispettivamente “Innovazione” e “Ambiente”. Nello specifico, per quanto concerne il sostegno alla competitività delle imprese e ai processi di innovazione, l’Amministrazione regionale ha individuato i principali fabbisogni del sistema produttivo regionale e attivato importanti strumenti di intervento (es., legge regionale **n. 26/05** a favore di ricerca, sviluppo e innovazione; legge regionale **n. 4/05** a sostegno dello sviluppo competitivo delle PMI). Nella predisposizione del Piano Energetico Regionale (**PER**) è stato adottato l’approccio di Agenda 21. Per quanto concerne gli Assi “Accessibilità” e “Sviluppo territoriale”, pur non riscontrando un’omologa dimensione strategica per ciascuno di essi, i relativi ambiti di intervento trovano una corrispondenza trasversale e complementare all’interno degli indirizzi di programmazione regionale (es. legge reg. n. **11/03** in materia di trasporti).

5.4. COERENZA ESTERNA CON ALTRI PROGRAMMI COFINANZIATI DA FONDI EUROPEI

Il POR FESR interviene sul territorio regionale in concomitanza con altri programmi comunitari, cofinanziati da fondi europei e coerenti con gli OSC e il QSN. Allo scopo di evitare sovrapposizioni tra le linee di attività rispettivamente promosse, l’Amministrazione regionale ha preferito escludere dal Programma gli interventi che potevano essere finanziati, in considerazione delle finalità perseguite, da altri programmi e/o fondi.

5.4.1. Coerenza con il FSE

Il paragrafo 3.1 del Programma, relativo al quadro generale di coerenza strategica, evidenzia come la strategia del POR FESR sia stata definita tenendo conto degli ambiti di intervento del POR FSE ed evitando sovrapposizioni tra i due Programmi. In particolare, il Programmatore ha evitato di considerare, all’interno del POR FESR, interventi finanziabili tramite FSE.

Il Valutatore, nell’ambito delle proprie attività, ha valutato pertanto la coerenza esterna tra il POR FESR e gli ambiti di intervento del FSE. A questo proposito, risulta che **la complementarità tra i due programmi sia sostanzialmente assicurata dalla chiara scelta di tenere separati gli ambiti di intervento dei due programmi**, escludendo dal POR FESR tutte quelle attività maggiormente coerenti con gli obiettivi del FSE. La logica generale di ripartizione delle attività e delle risorse finanziarie disponibili è avvenuta schematicamente sulla base della seguente distinzione:

- In presenza di un intervento diretto a favore della competitività: mobilitazione del FESR;
- In presenza di un intervento diretto a favore della formazione e della impiegabilità: mobilitazione del FSE;

Nell’ambito dei progetti legati all’innovazione, in materia di spin off aziendale universitario è previsto l’intervento del POR FSE ma il contributo concesso è correlato ad attività di formazione professionale e comunque da realizzare attraverso strumenti differenziati rispetto a quelli previsti dal POR FESR. Analogamente, in alcuni casi è concepibile che limitati oneri di formazione siano sostenuti dal FESR, ma solo a condizione che la formazione si configuri come un elemento chiaramente sussidiario rispetto al progetto beneficiario. In generale, alcune possibilità di **complementarità e sinergia** si ravvisano all’interno dell’Asse I della strategia, “*Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità*”, ma queste relazioni, grazie alla diversità degli strumenti e delle finalità, non evidenziano rischi reali di sovrapposizione.

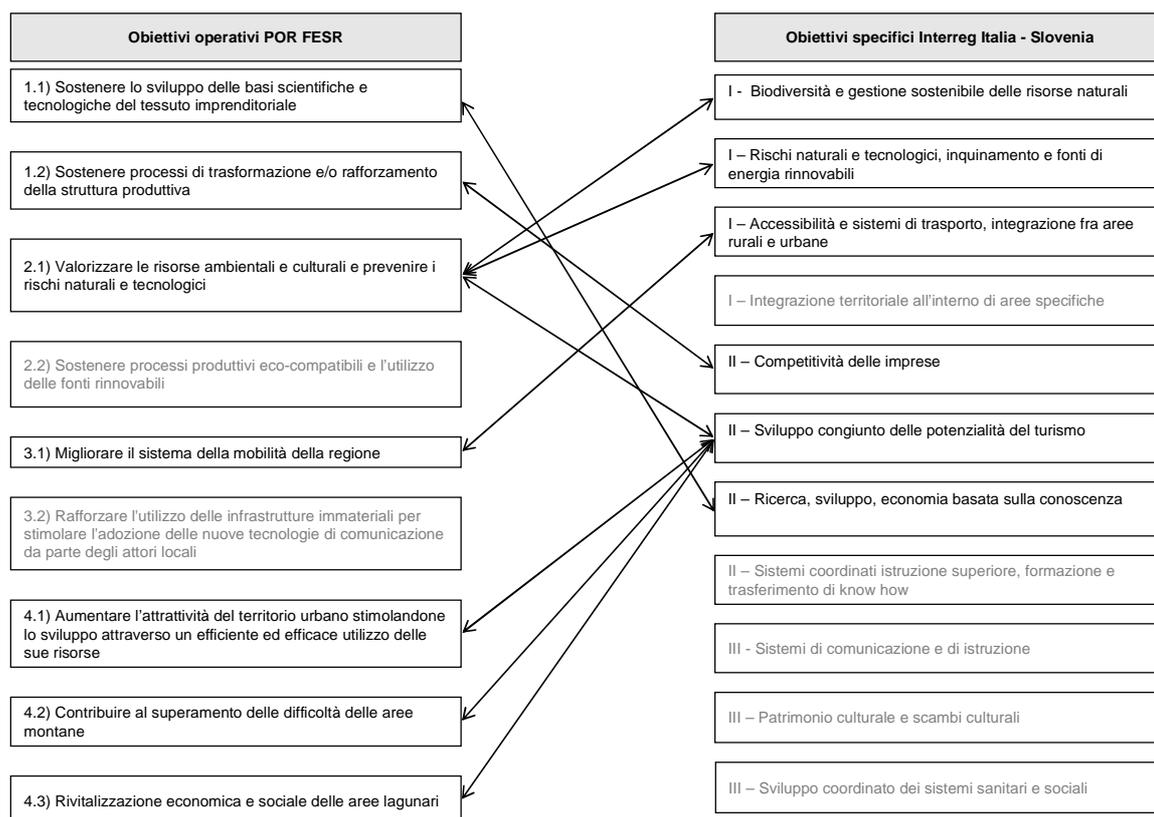
5.4.2. Coerenza con i programmi di cooperazione interregionale

La regione Friuli Venezia Giulia, in considerazione della posizione geografica di confine, risulta coinvolta in due programmi di cooperazione interregionale con le comunità locali limitrofe: INTERREG Italia-Slovenia e INTERREG Italia-Austria. Nel contesto regionale, pertanto, la cooperazione transfrontaliera assume rilevanza non trascurabile sia per le finalità perseguite che per le risorse finanziarie mobilitate.

Al fine di valutare la coerenza esterna del POR con i programmi di cooperazione interregionale, il Valutatore ha esaminato le strategie perseguite da ciascun programma, individuando gli ambiti comuni d'azione e verificando i rischi di sovrapposizione tra gli obiettivi rispettivamente perseguiti.

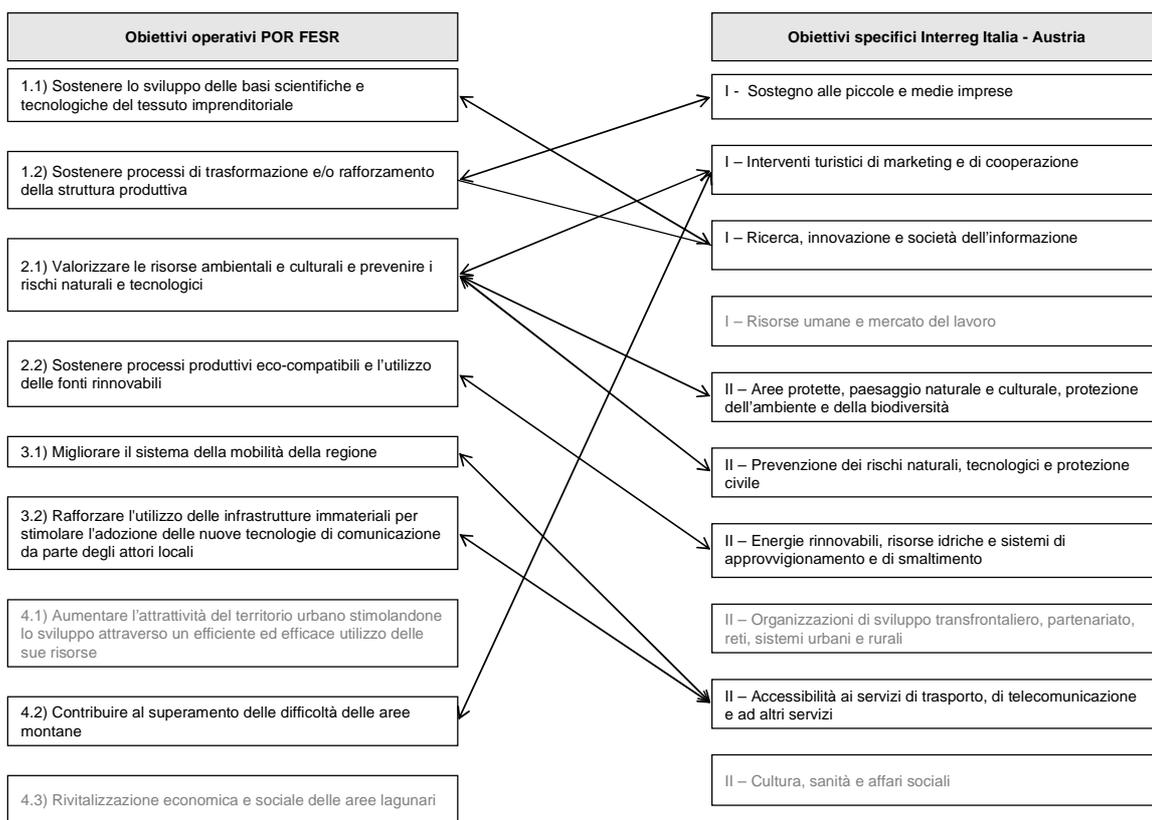
Come mostra la figura 6, esistono diversi ambiti di convergenza tra INTERREG Italia-Slovenia e POR FESR e, per quanto riguarda quest'ultimo, essi investono soprattutto gli assi I (Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità), II (Sviluppo sostenibile) e IV (Sviluppo territoriale). All'interno di questi ambiti, gli interventi differiscono però per l'approccio e le finalità complessivamente perseguite così come per la dimensione e la complessità degli interventi promossi.

Figura 6: Coerenza del POR rispetto agli obiettivi specifici di INTERREG Italia-Slovenia



Valutazioni analoghe riguardano la coerenza tra il POR e INTERREG Italia-Austria (Figura 7). Rispetto al caso precedente, come evidenzia la figura seguente, gli ambiti di convergenza investono maggiormente l'Asse III (Accessibilità) mentre in misura relativamente inferiore le aree di intervento dell'Asse IV (Sviluppo territoriale).

Figura 7: Coerenza del POR rispetto agli obiettivi specifici di INTERREG Italia-Austria



Complessivamente, **il Valutatore giudica positivamente la coerenza tra i piani di cooperazione interregionale e il POR FESR**. Le strategie perseguite dai diversi programmi non presentano particolari profili di sovrapposizione, mentre evidenziano diverse relazioni sinergiche che possono contribuire al miglior perseguimento delle rispettive finalità. D'altro canto, in considerazione degli esiti della precedente programmazione e al fine di evitare rischi di sovrapposizione tra gli interventi, **il Valutatore suggerisce di favorire, in fase di attuazione, il massimo coordinamento tra le strutture amministrative deputate alla gestione dei diversi programmi**.

5.4.3. Coerenza con il Programma di Sviluppo Rurale

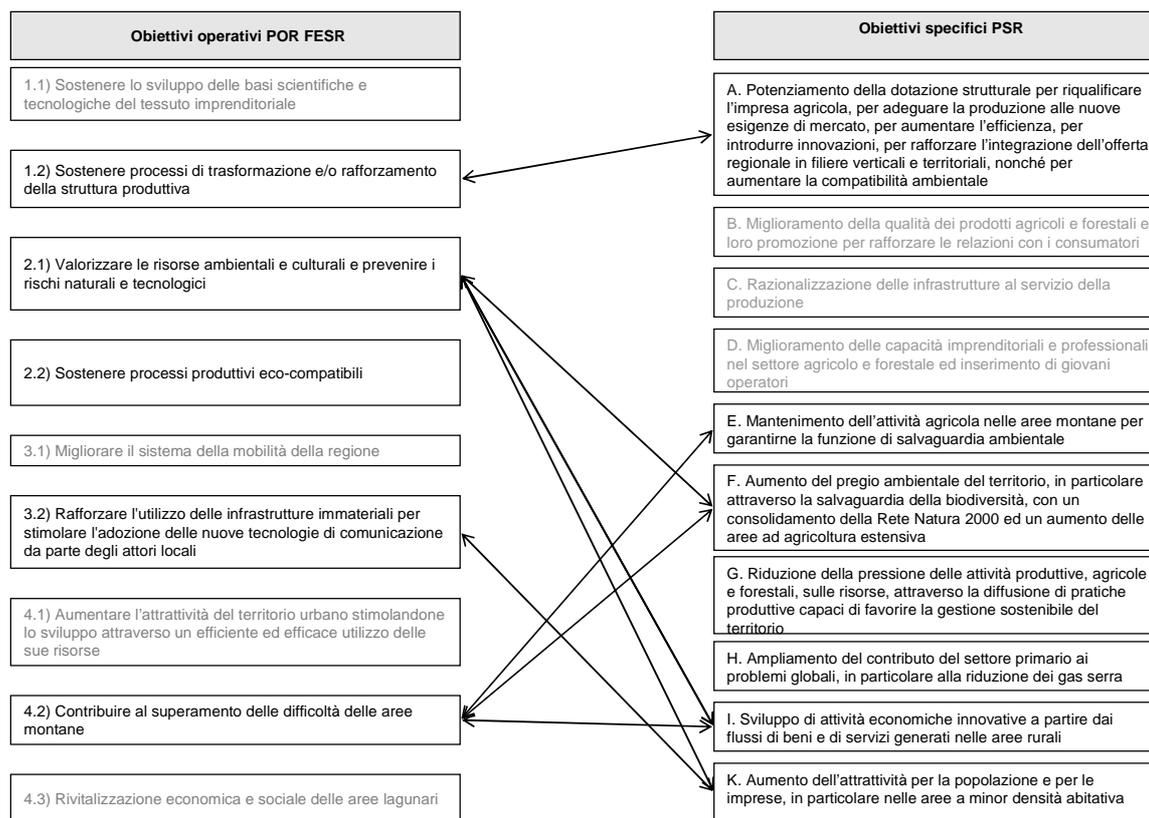
Il PSR della regione Friuli Venezia Giulia assume i tre obiettivi indicati dal regolamento CE 1698/2005:

- accrescere la competitività del settore agricolo e forestale, sostenendo la ristrutturazione, lo sviluppo e l'innovazione;
- valorizzare l'ambiente e lo spazio naturale sostenendo la gestione del territorio;
- migliorare la qualità della vita nelle zone rurali e promuovere la diversificazione delle attività economiche.

La declinazione del PSR del Friuli Venezia Giulia secondo gli orientamenti comunitari e nazionali assicura la coerenza necessaria con il POR Competitività e riduce i rischi di sovrapposizione tra i due programmi.

Il Valutatore ha verificato, come illustra sinteticamente la figura 8, la sussistenza dei rapporti di complementarità e sinergia tra i due programmi in fase di traduzione delle linee strategiche in obiettivi di programma.

Figura 8: Coerenza del POR rispetto agli obiettivi specifici del Programma di Sviluppo Rurale



Sulla base delle analisi svolte, **il Valutatore ritiene che non sussistano rischi sostanziali di sovrapposizione tra gli interventi promossi dai due programmi**. Le connessioni evidenziate tra gli obiettivi specifici del PSR e gli obiettivi operativi del POR FESR si configurano piuttosto come rapporti di sinergia che contribuiscono al miglior perseguimento delle rispettive strategie. Anche in ambiti analoghi di intervento, come in tema di innovazione e sviluppo territoriale, i rischi di sovrapposizione appaiono infatti scongiurati dall'adozione di livelli differenti di coinvolgimento dei portatori di interesse locale, dal focus di intervento (categorie di beneficiari, territori destinatari), dalla diversa dimensione e struttura dell'investimento promosso.

6. VALUTAZIONE DEI RISULTATI E DEGLI IMPATTI ATTESI

Il Valutatore ha concentrato l'attività sulla valutazione dell'idoneità del POR nel realizzare gli obiettivi assunti in sede programmatica.

L'identificazione dei risultati e degli impatti attesi dal Programma è stata condotta coerentemente con le indicazioni generali proposte dalle autorità comunitarie¹⁷, individuando gli impatti attesi nonché i rapporti di causalità tra obiettivi, risultati e impatti attesi.

Per quanto concerne l'analisi dell'appropriatezza del Sistema degli indicatori (realizzazione, risultato e impatto) proposti dal Programma si rimanda al capitolo 7 del presente rapporto.

Nell'analisi dei risultati e degli impatti attesi, il Valutatore si è avvalso, fra l'altro, del parere di alcuni stakeholder particolarmente qualificati. In particolare, in considerazione delle competenze accademico/professionali e relativamente ai temi affrontati dal Programma e della conoscenza diretta delle specificità territoriali, sono stati intervistati un numero limitato di esperti, individuati all'interno di un elenco esteso, preventivamente condiviso con l'Amministrazione Regionale (elenco riportato nell'allegato 2).

6.1. ADEGUATEZZA DELLA STRATEGIA DEL POR RISPETTO ALLE DIMENSIONI CHIAVE DELLA COMPETITIVITÀ

La valutazione della capacità del Programma di incidere sulla competitività regionale è stata effettuata, innanzitutto, verificando in che misura la strategia del POR prende in conto le principali dimensioni della competitività.

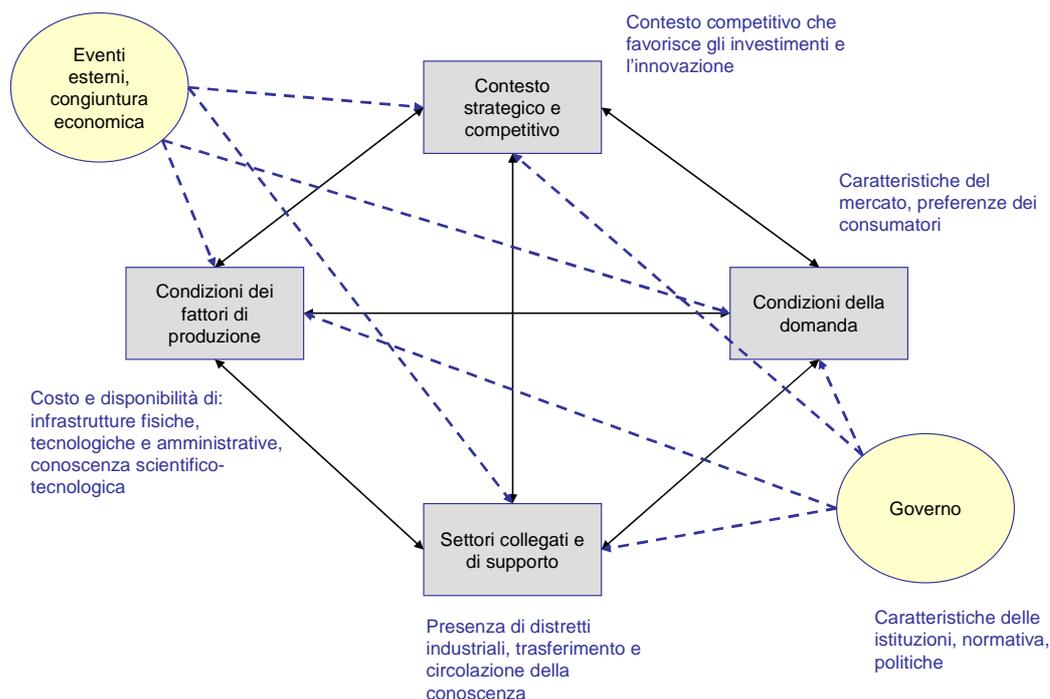
Allo scopo di arrivare ad una tassonomia esaustiva dei principali fattori di competitività del territorio e consapevole del carattere multidimensionale dell'oggetto di analisi, il Valutatore ha analizzato la letteratura economica prevalente. Ai fini della valutazione, particolarmente interessante risulta, a questo proposito, il contributo concettuale offerto dagli ultimi studi di Porter i quali, pur mantenendo la centralità dell'impresa, allargano la prospettiva di indagine dalla competitività dei settori industriali a quella di interi sistemi economici¹⁸.

Il **"diamante del vantaggio competitivo"** (Figura 9), utilizzato per spiegare le caratteristiche dell'ambiente competitivo nazionale e regionale, risulta particolarmente idoneo a verificare, in prima battuta, la validità complessiva della strategia del POR e, in particolare, la sua capacità di prendere in conto adeguatamente tutte le principali dimensioni del vantaggio competitivo.

¹⁷ "Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Ex Ante Evaluation", Working Document No.1, DG REGIO, European Commission

¹⁸ "The competitive advantage of Nations", Porter, 1990.

Figura 9: Diamante del vantaggio competitivo di Porter



A questo proposito, il Valutatore ritiene che, complessivamente, **la strategia del Programma agisca direttamente sui fattori chiave della competitività sopra rappresentati, con una forte concentrazione su quasi tutte le dimensioni del diamante competitivo di Porter** (con intensità maggiore su: *condizioni dei fattori produttivi, contesto strategico e competitivo, settori collegati e di supporto*).

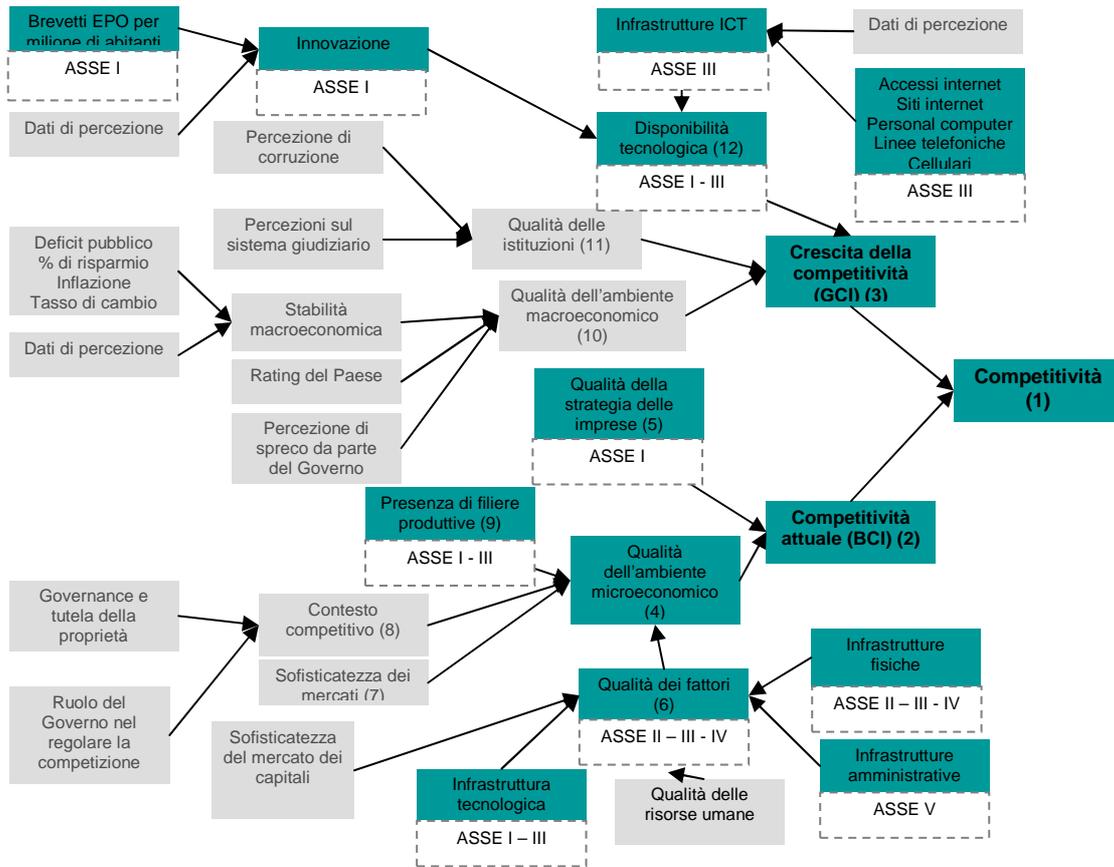
Il successivo passo dell'analisi è consistito nell'identificazione dei processi dinamici attraverso cui la strategia del POR agisce sui principali fattori di competitività del territorio regionale. A tal fine è stato considerato il modello di analisi proposto dal **World Economic Forum** per valutare la competitività di un sistema economico¹⁹.

Nella figura 10 si riporta una rappresentazione grafica semplificata del modello elaborato dal Word Economic Forum. Inoltre, si evidenziano, in verde, i fattori di competitività direttamente attivati dal POR e che, potenzialmente, dovrebbero incidere positivamente sui percorsi virtuosi di rafforzamento della competitività complessiva regionale.

¹⁹ Il **Growth Competitiveness Index (GCI)** è un indice sintetico che assume il carattere multidimensionale della "competitività" e che viene calcolato includendo diversi fattori di contesto economico spesso trascurati in misurazioni apparentemente analoghe. Nonostante il calcolo di questo indice non sia disponibile a livello regionale, il modello concettuale su cui viene costruito può essere utilmente utilizzato per verificare, in termini qualitativi, le leve attraverso cui il Programma interviene a rafforzare la competitività del territorio.

L'indice GCI, calcolato aggregando e pesando numerosi indicatori, misura la *competitività complessiva* del sistema economico come funzione della *competitività attuale* (BCI) e della *competitività prospettica* nel medio e lungo termine (GCI).

Figura 10: Fattori di competitività attivati dal POR FESR



Come evidenzia la figura, l'indice di competitività (1) è determinato per aggregazione della qualità dell'ambiente microeconomico e dalla qualità della strategia delle imprese (5), in cui si tiene conto della qualità dei fattori produttivi (6) (dotazione e qualità di infrastrutture fisiche, tecnologiche, amministrative, risorse umane), la sofisticatezza dei mercati di sbocco (7), la presenza di un impianto normativo che favorisca la concorrenza (8), la presenza di un tessuto produttivo articolato (9).

La capacità competitiva prospettica del sistema economico nel medio e lungo termine è invece ottenuta per aggregazione di tre macro-fattori: la qualità dell'ambiente macroeconomico (10), la qualità delle istituzioni (11), e la disponibilità tecnologica (12). Il peso della tecnologia, va detto, è particolarmente elevato nel caso (quale è quello di riferimento del POR) di un sistema economico maturo. Gli aspetti relativi all'innovazione presi in considerazione riguardano, in particolare, i) la qualità delle istituzioni della ricerca scientifica, ii) la spesa delle aziende in R&S, la presenza di scienziati e ingegneri, la protezione della proprietà intellettuale, la collaborazione università-imprese, la capacità innovativa e il numero di brevetti depositati.

La strategia del POR Friuli Venezia Giulia impatta positivamente sulla competitività complessiva del sistema economico, intervenendo direttamente su fattori e processi che influenzano sia la competitività attuale (BCI) sia la competitività prospettica (GCI).

Nello specifico, il Valutatore evidenzia quanto segue:

- La strategia del Programma prevede in via prioritaria di realizzare interventi a sostegno delle infrastrutture tecnologiche (Asse III), fisiche (Asse II e III) e amministrative (Asse V) del sistema economico regionale. Questi interventi sono coerenti con il modello teorico

di riferimento e, in misura progressiva, dovrebbero incidere positivamente, sulla qualità dei fattori (6), sulla qualità dell'ambiente microeconomico (4), sulla competitività attuale (BCI), fino ad avere un impatto positivo sulla competitività complessiva del sistema economico regionale (1);

- Le filiere produttive (9) assumono particolare rilevanza all'interno della strategia di intervento del Programma e dovrebbero risultare rafforzate dagli attività promosse all'interno dell'Asse I (es., "supporto e sostegno ai cluster territoriali") nonché dagli interventi previsti all'interno dell'Asse III relativamente alle infrastrutture immateriali. Il rafforzamento dei distretti industriali consente di migliorare la qualità dell'ambiente microeconomico e, di conseguenza, il potenziale competitivo del territorio;
- Il Programma riconosce la qualità della strategia delle imprese (5) come importante fattore di competitività e prevede interventi specifici in questa direzione all'interno dell'Asse I attraverso l'obiettivo operativo 1.2 "Sostegno ai processi di trasformazione e di rafforzamento della struttura produttiva". Inoltre, anche l'obiettivo operativo 1.1 teso a "sostenere lo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale", si ritiene possa favorire un rinnovamento delle strategie aziendali verso modelli più consoni alle sfide dell'economia globale;
- I processi di innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico a favore del sistema economico (Asse I) rivestono carattere di centralità nella strategia del Programma sia in termini di risorse finanziarie assegnate (oltre il 45% dell'intera dotazione finanziaria) sia di tipologie di attività previste. Inoltre, il programma agisce a favore di una maggiore utilizzazione delle tecnologie informatiche da parte delle imprese regionali sia sostenendo l'accesso al commercio elettronico (linea di attività 1.2.c dell'Asse I) sia attraverso il rafforzamento delle infrastrutture ICT (obiettivo operativo 3.2 dell'Asse III). Come evidenzia il modello teorico elaborato dal World Economic Forum, i suddetti interventi dovrebbero incidere positivamente sulla disponibilità tecnologica (12) e, attraverso questa via, avere un impatto positivo sulla competitività prospettica (GCI) del sistema economico regionale.

6.2. ANALISI DEGLI IMPATTI POTENZIALI DEL PROGRAMMA

Il presente paragrafo presenta i risultati dell'analisi degli impatti potenziali del Programma condotta secondo una metodologia sviluppata *ad hoc* dal Valutatore per arrivare ad una rappresentazione sintetica della capacità del Programma di conseguire i risultati attesi.

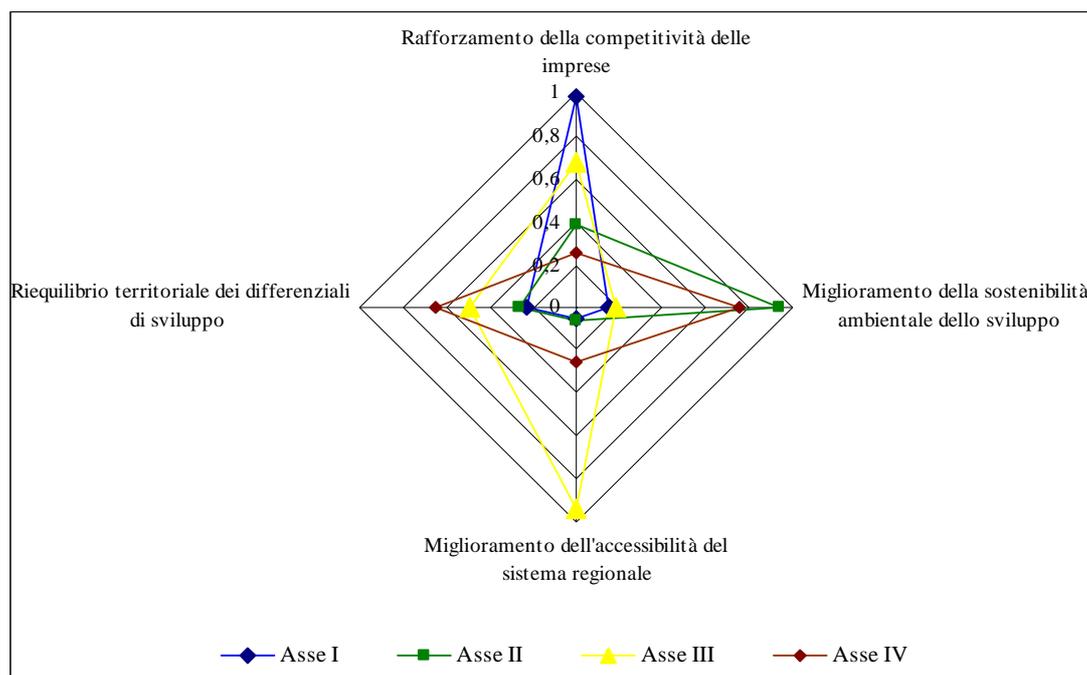
Con riferimento alle fonti informative utilizzate, l'approccio metodologico ha previsto l'incrocio di dati *quantitativi* finanziari a livello di singola linea di attività, e dati *qualitativi*, relativi al giudizio di impatto del Valutatore, espresso con riferimento alle quattro grandi ambiti di impatto del Programma:

- Rafforzamento della competitività delle imprese;
- Miglioramento della sostenibilità ambientale dello sviluppo;
- Miglioramento dell'accessibilità del sistema regionale;
- Riequilibrio territoriale dei differenziali di sviluppo.

Le informazioni qualitative e quantitative sono state opportunamente normalizzate ed espresse in forma funzionale in modo da consentire una misurazione omogenea degli impatti attesi dal Programma.

La figura 11 riporta gli esiti dell'attività condotta dal Valutatore su ciascun Asse di intervento del Programma. Come risulta evidente dal grafico, ciascun Asse agisce prioritariamente a favore del perseguimento di uno dei quattro impatti globali attesi dal Programma, presentando, nel frattempo, rilevanti rapporti di complementarità con le finalità degli altri assi.

Figura 11: Impatti globali attesi per Asse di intervento



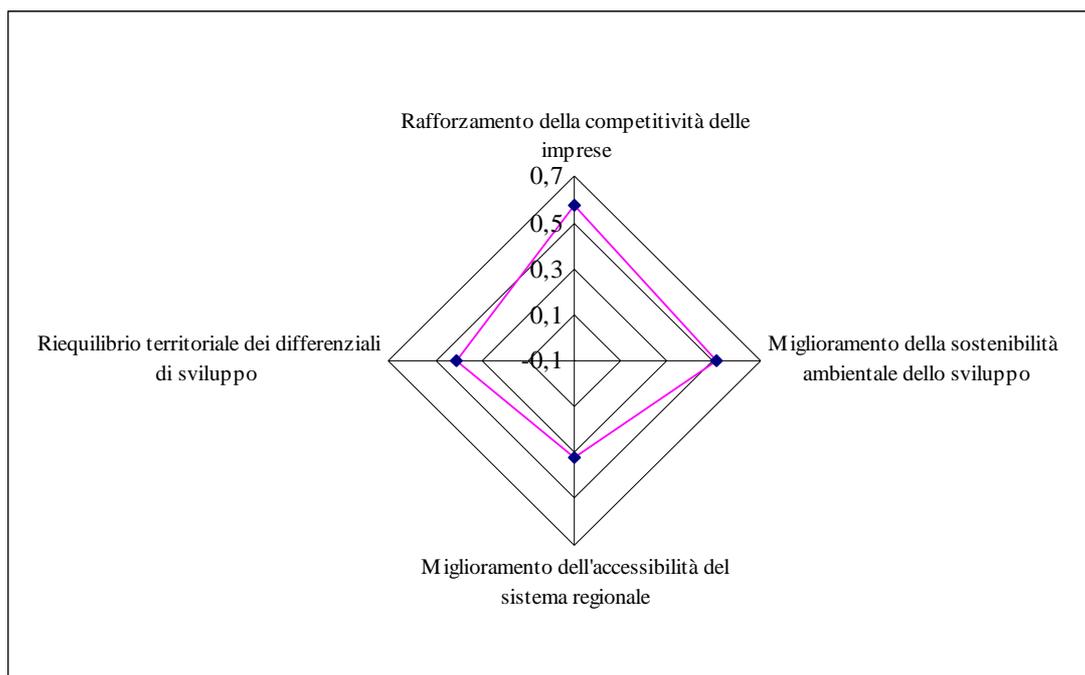
In particolare, gli interventi previsti nell'ambito dell'Asse IV– *Sviluppo territoriale*, oltre a favorire il *riequilibrio territoriale dei differenziali di sviluppo*, dovrebbero avere **effetti secondari e complementari** non trascurabili sul *miglioramento della sostenibilità ambientale dello sviluppo*, e ciò grazie, in primo luogo, alle attività di:

- valorizzazione e fruizione delle risorse naturali, culturali e del patrimonio esistente (linea 4.2.a);
- riqualificazione e valorizzazione del patrimonio ambientale montano (linea 4.2.b);
- supporto allo sviluppo urbano (linea 4.1.a).

Di intensità inferiore ma non trascurabili sono poi le **relazioni di complementarietà** tra gli altri assi. In particolare, diversi interventi dell'Asse III – *Accessibilità*, dovrebbero favorire, almeno nel medio-lungo periodo, un rafforzamento della competitività delle imprese regionali, riducendo gli ostacoli tecnologici e materiali allo svolgimento dell'attività economica. Ugualmente alcuni interventi dell'asse II – *Sostenibilità ambientale* dovrebbero contribuire ad allargare le occasioni di business per le imprese nei settori eco-sensibili.

La figura 12 aggrega i risultati ottenuti con riferimento a ciascun asse, evidenziando gli impatti globali complessivamente attesi dal POR FESR sulle quattro dimensioni considerate.

Figura 12: Impatti globali attesi dal POR FESR



Il Valutatore ritiene che, complessivamente, il Programma contribuisca in modo positivo alla realizzazione dei suddetti impatti. Con riferimento ai temi legati all'accessibilità, tuttavia, si evidenzia, come l'impatto potenziale atteso dal POR sia relativamente inferiore a quello ipotizzabile sulle altre dimensioni di intervento, anche a causa delle risorse finanziarie limitate disponibili per le attività dell'Asse. Ai fini della massimizzazione degli impatti, Il Valutatore suggerisce pertanto la concentrazione delle risorse finanziarie su un numero limitato di iniziative a chiara valenza strategica.

6.3. VALUTAZIONE DELLE RELAZIONI TRA ATTIVITÀ, RISULTATI E IMPATTI

La valutazione delle relazioni di causa-effetto tra attività, risultati e impatti, è avvenuta tenendo conto di:

- fabbisogni territoriali descritti nell'analisi di contesto;
- strategia sottesa al Programma, obiettivi e linee di attività previsti da ciascun intervento;
- lezioni della programmazione precedente;
- indicazioni fornite dagli stakeholder.

Nello specifico, con riferimento a ciascuna priorità di intervento, l'analisi svolta ha consentito di valutare la misura in cui si ritiene che la strategia del Programma e le attività previste possano condurre ai risultati auspicati, evidenziando i profili maggiormente critici e meritevoli pertanto di attenzione.

6.3.1. Asse I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità

L'analisi di contesto socio-economico ha evidenziato, fra le altre cose, con riferimento al sistema produttivo, dell'innovazione e della ricerca:

- un chiaro vantaggio competitivo del Friuli Venezia Giulia rispetto ad altre regioni italiane, in termini di centri di ricerca scientifica e di risorse umane qualificate;

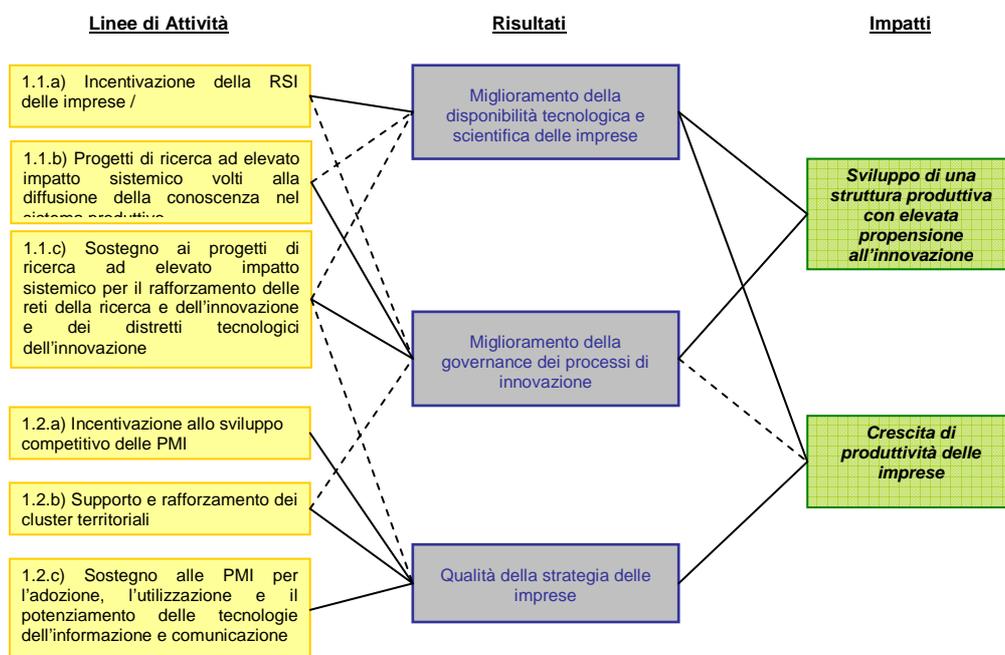
- la fragilità del sistema delle imprese, soprattutto quelle di dimensioni medio-piccole, in termini di investimenti in R&S&I e di connessioni con il sistema della ricerca ai fini del trasferimento tecnologico e della diffusione della conoscenza.

La strategia del POR assume il proposito di sostenere l'innovazione all'interno delle imprese valorizzando il collegamento col sistema della ricerca come leva strategica per promuovere la crescita e la competitività dell'intero sistema economico regionale, nonché di sostenere i processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva.

Come mostra la figura 13, l'impatto atteso è quello di rispondere alla debolezza del sistema produttivo e in particolare di **promuovere una struttura produttiva con elevata propensione all'innovazione**, con imprese in grado di confrontarsi sui mercati, locali ed esteri, con prodotti nuovi e a elevato valore aggiunto, e di **aumentare la produttività complessiva delle imprese**, anche attraverso cambiamenti organizzativi e nei processi produttivi.

Inoltre, il diagramma di impatto indica i rapporti causali esistenti tra linee di attività, risultati ed impatti, distinguendo tra effetti diretti (linea continua) ed effetti indiretti (linea tratteggiata).

Figura 13: Diagramma di impatto – Asse I



Le risorse finanziarie comunitarie complessivamente assegnate alle attività dell'asse ammontano a **33.810 Euro migliaia**, pari al **45,6% del totale**, a cui si aggiungerà il contributo nazionale pari a **104.259 Euro migliaia**.

Tabella 14: Risorse finanziarie indicative dell'Asse I

POR FESR 2007-2013	Contr. FESR (euro/000)	% su totale FESR	Fin. Nazionale (euro/000)	Fin. Totale (euro/000)	Tasso di cofin. (%)
Asse I - INNOVAZIONE, RICERCA, TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E IMPRENDITORIALITA'	33.810	45,6%	104.190	138.000	24,50%
1.1 Sostenere lo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale	20.213	27,3%	62.288	82.500	24,50%
1.1.a) Incentivazione della RSI delle imprese	15.925	21,5%	49.075	65.000	24,50%
1.1.b) Progetti di ricerca ad elevato impatto sistemico volti alla diffusione della conoscenza nel sistema produttivo	1.348	1,8%	4.153	5.500	24,50%
1.1.c) Sostegno ai progetti di ricerca ad elevato impatto sistemico per il rafforzamento delle reti della ricerca e dell'innovazione e dei distretti tecnologici dell'innovazione	2.940	4,0%	9.060	12.000	24,50%
1.2 Sostenere processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva	13.598	18,4%	41.903	55.500	24,50%
1.2.a) Incentivazione allo sviluppo competitivo delle PMI	11.760	15,9%	36.240	48.000	24,50%
1.2.b) Supporto e rafforzamento dei cluster territoriali	1.421	1,9%	4.379	5.800	24,50%
1.2.c) Sostegno alle PMI per l'adozione, l'utilizzazione e il potenziamento delle tecnologie dell'informazione e comunicazione	417	0,6%	1.284	1.700	24,50%

La scelta effettuata dal Programma è stata quella di destinare la quota maggiore di risorse finanziarie (65.000 Euro migliaia) alla R&S all'interno delle imprese, giustificata dalla debolezza regionale in materia di ricerca, soprattutto privata.

Una quota particolarmente rilevante di risorse comunitarie (55.500 Euro migliaia) è stata inoltre destinata al sostegno allo sviluppo competitivo delle PMI. L'impatto atteso di questa linea di attività, coerente con le evidenze emerse dalle analisi del contesto socio-economico, è quello di rafforzare e rinnovare la struttura produttiva e organizzativa delle imprese regionali in modo da incrementarne la produttività e la competitività sui mercati locali ed esteri.

Gli interventi legati alle linee di attività 1.1.b) e 1.1.c), se ben implementate, potrebbero facilitare il trasferimento tecnologico e avere un impatto potenziale molto positivo in termini di diffusione della conoscenza e innalzamento delle opportunità di interi comparti economici.

Gli impatti attesi dalla linea di intervento 1.2.b) relativi al sostegno e rafforzamento dei cluster territoriali potranno essere raggiunti se opportunamente coordinati con quelli previsti dalle linee di attività 1.2.a) e 1.2.c) nonché con gli interventi previsti sotto l'Asse III in tema di infrastrutture immateriali a favore del sistema produttivo.

Più nel dettaglio, **il Valutatore ritiene**, in linea con le indicazioni fornite dagli esperti coinvolti, **che diverse scelte specifiche adottate dal Programmatore siano coerenti con i fabbisogni reali del territorio e contribuiscano alla massimizzazione degli impatti attesi**. In particolare:

- la nuova programmazione oltre a sostenere i processi di *breakthrough innovation*, sostiene correttamente i processi di *small increment improvement*, in grado di avere un impatto diffuso sulla competitività regionale;
- la strategia del POR riconosce opportunamente e sostiene il rafforzamento o la creazione dei distretti industriali intorno a settori nei quali il Friuli Venezia Giulia è in

grado di esprimere un vantaggio competitivo. All'interno di piattaforme competitive, le professionalità disponibili realizzano una crescita solitamente più rapida, mentre le imprese riescono a presidiare tutti i segmenti della catena del valore e possono beneficiare maggiormente dello scambio informale di conoscenza, il quale consente, solitamente, di restare più facilmente sulla frontiera competitiva del settore di appartenenza;

- La nuova programmazione investe opportunamente a sostegno della cooperazione tra imprese e sistema della ricerca regionale. In un contesto caratterizzato da un sistema produttivo a volte polverizzato ma anche dalla presenza di importanti centri di ricerca, la scelta adottata dovrebbe avere positivi effetti sulla propensione all'innovazione delle imprese, sulla diffusione del know-how, sulla riduzione dei tempi di incubazione delle nuove idee e, in termini complessivi, sulla crescita di competitività del sistema economico regionale;
- La strategia evidenzia la consapevolezza che l'azienda costituisce la "struttura organizzativa" più idonea per la fertilizzazione e il successo dell'innovazione e sostiene pertanto le attività di trasferimento tecnologico e degli incubatori direttamente rivolte al sistema delle imprese.
- Il Programma riconosce, anche alla luce degli esiti dell'analisi di contesto e dell'analisi SWOT, di intervenire per migliorare le competenze manageriali all'interno delle imprese (si prevede, ad esempio, il ricorso alle consulenze strategiche). In questo ambito, come anche suggerito dagli esperti ascoltati, si potrebbe pensare di valorizzare maggiormente l'osmosi tra imprese e sistema delle imprese, favorendo il ricorso da parte delle aziende a figure professionali con competenze scientifiche specialistiche;

Tuttavia, **il Valutatore ritiene che**, ai fini della massimizzazione degli impatti del Programma, **particolare attenzione dovrà essere prestata ai criteri e meccanismi di selezione dei beneficiari, così come alla previsione di alcune iniziative specifiche**. In particolare, coerentemente con l'impostazione strategica del Programma, si suggerisce di:

- premiare i soggetti che dimostrano capacità di trasformare l'innovazione in iniziative imprenditoriali e con una forte propensione ad agire in rete;
- estendere la compartecipazione al rischio dei soggetti beneficiari e sostenere maggiormente i soggetti in grado di reperire risorse finanziarie e stabilire collaborazioni professionali anche al di là del contesto regionale;
- adottare un *approccio sistemico* alla politica di brevettazione, in modo da venire incontro alla generale difficoltà delle imprese locali, spesso di piccola dimensione, di gestire e tutelare adeguatamente i brevetti depositati. Inoltre, nel contesto competitivo attuale, il sostegno alla brevettazione andrebbe limitato ai soli brevetti internazionali. Su questo aspetto, va detto, l'indicatore di risultato previsto (numero di brevetti EPO) risulta coerente;
- premiare le imprese regionali in grado di stabilire collegamenti con imprese estere. In tal modo, infatti, verrebbero stimolati positivamente tre importanti fattori di competitività, i) attrazione di investimenti esteri, ii) raccolta del capitale di rischio su mercati esteri, iii) trasferimento tecnologico e di know how, in grado di incrementare l'impatto potenziale degli interventi a favore dell'innovazione e dell'imprenditorialità;
- adottare il processo valutativo di merito, peraltro già previsto dalla legge regionale 4/2005 sullo sviluppo competitivo delle PMI, in quanto idoneo, tramite la valutazione complessiva del progetto imprenditoriale piuttosto che di un segmento dello stesso, a selezionare le iniziative a più alto potenziale di successo;

- sostenere, accanto agli interventi per la R&S, per il trasferimento tecnologico e il rinnovamento organizzativo e produttivo delle aziende, interventi mirati a favore del c.d. *brokeraggio dell'innovazione*: diverse imprese non sono nelle condizioni di poter svolgere le attività di R&S al proprio interno ma potrebbero essere utilmente assistite nella ricerca e acquisizione di tecnologie e innovazioni presenti sul mercato, di cui probabilmente non sono a conoscenza, ma che potrebbero contribuire al miglioramento della propria produttività e competitività.

Complessivamente, il Valutatore ritiene che la strategia adottata dal POR sia articolata in modo da favorire il perseguimento degli impatti attesi. Le linee di attività concorrono alla realizzazione nel medio periodo dei risultati attesi e dovrebbero favorire il perseguimento degli impatti attesi nel lungo periodo. Inoltre, il Valutatore giudica positivamente la scelta adottata dall'Amministrazione regionale di destinare circa la metà delle risorse finanziarie disponibili per le attività dell'Asse. Ciò favorirà, verosimilmente, il raggiungimento di quella massa critica di intervento necessaria per avere effetti sistemici sulla struttura produttiva regionale, in grado di migliorarne la produttività e innalzare la propensione all'innovazione.

Inoltre il Valutatore evidenzia come buona parte delle raccomandazioni riferibili al precedente ciclo di programmazione sia stata sostanzialmente recepita (box 5)

Box 5 – Recepimento raccomandazioni relative al ciclo di programmazione 2000-2006	
Raccomandazione	Note
▪ Valorizzare la ricerca e favorire processi mirati di <i>innovazione a forte potenziale di impatto sullo sviluppo economico</i> , con la corretta individuazione dei comparti produttivi da sostenere (comparti di eccellenza, cluster industriali) e dei criteri di selezione dei beneficiari;	Recepita
▪ Valorizzare i processi di <i>trasferimento tecnologico</i>	Recepita
▪ Rafforzare il partenariato e il coordinamento tra i diversi attori dell'innovazione: imprese, centri di trasferimento tecnologico, istituti di ricerca	Recepita
▪ Incoraggiare il ricorso alla protezione industriale, alla commercializzazione e alla trasformazione in iniziative industriali dei progetti innovativi;	Recepita

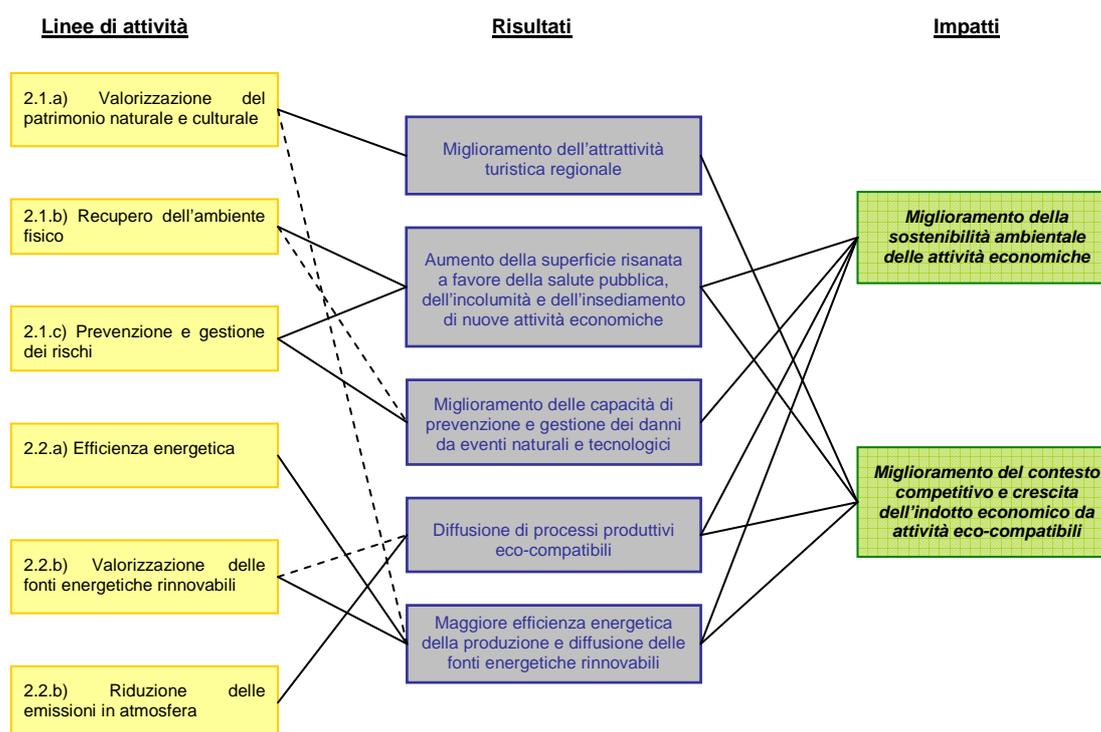
6.3.2. Asse II – Sviluppo sostenibile

L'analisi di contesto socio-economico ha evidenziato, con riferimento alla tutela dell'ambiente, alle tematiche energetiche e alla sostenibilità dello sviluppo regionale:

- l'esistenza di alcune criticità ambientale (degrado dell'ambiente fisico, rischi naturali, inquinamento) relative ad alcune aree del territorio;
- un mix energetico, in termini sia di produzione che di consumo, che evidenzia la necessità di aumentare l'efficienza energetica e l'impiego di fonti rinnovabile;
- un patrimonio naturale e culturale non adeguatamente valorizzato.

Come mostra il diagramma di impatto rappresentato nella figura 14, le attività del programma dovrebbero **migliorare la sostenibilità economica dello sviluppo economico**, nonché **valorizzare le attività socio-economiche eco-sostenibili**.

Figura 14: Diagramma di impatto – Asse II



La strategia del POR assume il proposito di aumentare la sostenibilità ambientale dello sviluppo economico e di migliorare l'impiego delle fonti energetiche del sistema regionale. Le risorse finanziarie comunitarie complessivamente assegnate alle attività dell'asse ammontano a **16.876 Euro migliaia**, pari al **22,8% del totale**, a cui si aggiungerà il contributo nazionale pari a **52.005 Euro migliaia**.

Tabella 15: Risorse finanziarie indicative dell'Asse II

POR FESR 2007-2013	Contr. FESR (euro/000)	% su totale FESR	Fin. Nazionale (euro/000)	Fin. Totale (euro/000)	Tasso di cofin. (%)
Asse II - SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	16.876	22,8%	52.005	68.881	24,50%
2.1 Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici	7.558	10,2%	23.292	30.850	24,50%
2.1.a) Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale	1.776	2,4%	5.474	7.250	24,50%
2.1.b) Recupero dell'ambiente fisico	1.960	2,6%	6.040	8.000	24,50%
2.1.c) Prevenzione e gestione dei rischi	3.822	5,2%	11.778	15.600	24,50%
2.2 Sostenere processi produttivi eco-compatibili e l'utilizzo delle fonti alternative	9.318	12,6%	28.714	38.031	24,50%
2.2.a) Efficienza energetica	2.940	4,0%	9.060	12.000	24,50%
2.2.b) Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili	5.888	7,9%	18.144	24.031	24,50%
2.2.c) Interventi per la riduzione delle emissioni in atmosfera	490	0,7%	1.510	2.000	24,50%

Per un'analisi più approfondita di risultati e impatti relativi alle tematiche ambientali si rimanda alla valutazione strategica ambientale.

Il Valutatore evidenzia comunque come il Programma abbia tenuto in sufficiente conto la raccomandazione riferibile al precedente ciclo di programmazione di **promuovere interventi coerenti con una strategia ambientale complessiva**.

6.3.3. Asse III – Accessibilità

L'analisi di contesto socio-economico, con riferimento al tema dell'accessibilità regionale, ha evidenziato, fra le altre cose:

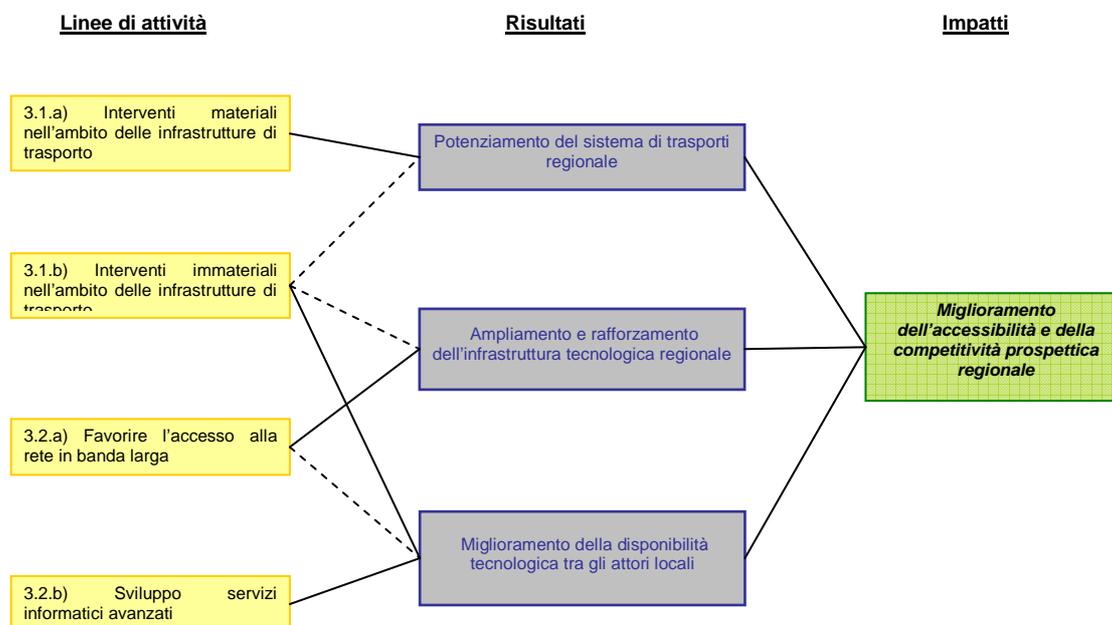
- un sistema di mobilità regionale ancora inadeguato, soprattutto per quanto riguarda i centri intermodali, rispetto alle esigenze del sistema economico regionale e le opportunità legate al potenziamento del corridoio transeuropeo V;
- infrastrutture immateriali inadeguate che limitano fra, l'altro, le possibilità delle imprese di impiegare le nuove tecnologie informatiche, nonché la capacità di operare in rete.

La strategia del POR assume il proposito di agire sulle reti di trasporto e telecomunicazione nella consapevolezza che ciò contribuisca al perseguimento dell'obiettivo globale di aumentare la competitività regionale.

Come mostra il diagramma di impatto rappresentato in figura 15, l'impatto atteso è quello di **migliorare l'accessibilità regionale alle reti materiali e immateriali**, e favorire di conseguenza la competitività prospettiva del contesto regionale.

Inoltre, il diagramma di impatto rappresenta i rapporti causali esistenti tra linee di attività, risultati ed impatti, distinguendo tra effetti diretti (linea continua) ed effetti indiretti (linea tratteggiata).

Figura 15: Diagramma di impatto – Asse III



Le risorse finanziarie comunitarie complessivamente assegnate alle attività dell'asse ammontano a **9.800 Euro migliaia**, pari al **13,2% del totale**, a cui si aggiungerà il contributo nazionale pari a **30.220 Euro migliaia**.

Tabella 16: Risorse finanziarie indicative dell'Asse III

POR FESR 2007-2013	Contr. FESR (euro/000)	% su totale FESR	Fin. Nazionale (euro/000)	Fin. Totale (euro/000)	Tasso di cofin. (%)
Asse III - ACCESSIBILITA'	9.800	13,2%	30.220	40.000	24,50%
3.1 Migliorare il sistema della mobilità della regione	2.695	3,6%	8.305	11.000	24,50%
3.1.a) Interventi materiali nell'ambito delle infrastrutture di trasporto	1.470	2,0%	4.530	6.000	24,50%
3.1.b) Interventi immateriali nell'ambito delle infrastrutture di trasporto	1.225	1,7%	3.775	5.000	24,50%
3.2 Rafforzare l'utilizzo delle infrastrutture immateriali per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione da parte degli attori locali	7.105	9,6%	21.895	29.000	24,50%
3.2.a) Favorire l'accesso alla rete in banda larga	4.665	6,3%	14.345	19.000	24,50%
3.2.b) Sviluppo servizi informatici avanzati	2.450	3,3%	7.550	10.000	24,50%

Le risorse finanziarie mobilitate a favore di un rafforzamento delle infrastrutture materiali di trasporto sono relativamente ridotte e, pertanto, si ritiene che le attività promosse non avranno effetti sistemici e strutturali sul livello complessivo della mobilità regionale. Il Valutatore, anche in considerazione delle risorse a disposizione, suggerisce pertanto la concentrazione dei fondi su poche iniziative di valenza strategica, fra l'altro già indicate all'interno del Programma, che potrebbero massimizzare gli impatti attesi.

Le risorse finanziarie destinate agli interventi a favore dei infrastrutture immateriali di trasporto, con riferimento particolare alle iniziative di sostegno ai "trasporti intelligenti", appaiono congrue rispetto agli obiettivi dichiarati dal Programma. In particolare, il Valutatore giudica positivamente l'intenzione dell'Amministrazione regionale di proseguire l'implementazione del progetto Sec (Safe and Efficient Cargo) finalizzato a razionalizzare i flussi merci marittimi e terrestri, per l'impatto potenzialmente elevato sulla mobilità regionale legato alla creazione di una piattaforma logistica integrata.

Il Programma destina risorse finanziarie per 29.000 Euro migliaia al rafforzamento delle infrastrutture immateriali connesse all'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione da parte degli attori locali. Questi interventi corrispondono a evidenti fabbisogni territoriali e presentano importanti **rapporti di complementarità** con alcune iniziative previste all'interno dell'Asse I. In particolare, si evidenziano le sinergie tra gli interventi volti a favorire l'accesso alla rete in banda larga (linea di attività 3.2.a) e gli interventi a favore dei cluster territoriali (linea di attività 1.2.b), che dovrebbero contribuire a massimizzare gli effetti del Programma.

Complessivamente, il Valutatore ritiene pertanto che la strategia adottata dal POR in materia di accessibilità regionale sia pertinente rispetto ai risultati attesi, attraverso interventi mirati e strategici rispetto ai fabbisogni manifestati dal territorio.

Inoltre il Valutatore evidenzia come sia stata accolta la raccomandazione fornita nel corso del precedente ciclo di programmazione con cui si invitava a proseguire gli interventi sul **sistema di intermodalità** per consolidare la posizione strategica di respiro europeo della regione

e sfruttare a pieno le opportunità e l'indotto legati allo sviluppo delle reti transeuropee di trasporto.

Tuttavia, con riferimento alle infrastrutture materiali di trasporto, il Valutatore suggerisce che in fase di attuazione vi sia una concentrazione delle risorse disponibili su un numero limitato di iniziative a maggiore impatto potenziale.

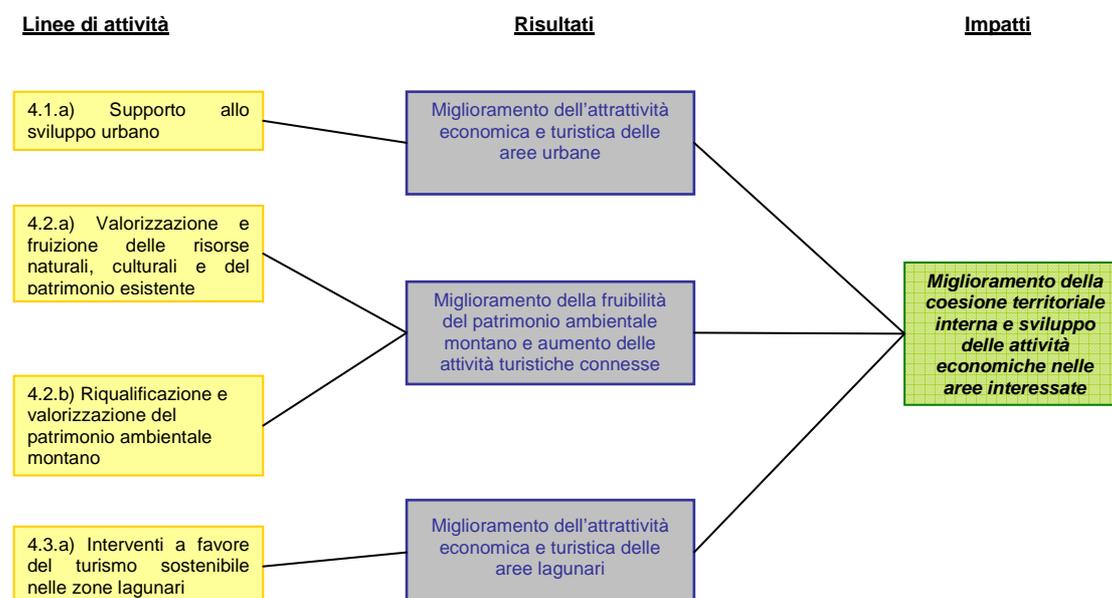
6.3.4. Asse IV – Sviluppo territoriale

L'analisi di contesto ha evidenziato la persistenza di forti squilibri nei livelli di sviluppo e di opportunità tra le aree del territorio regionale. La dicotomia più evidente è quella tra il territorio montano, sottoposto a forti rischi di isolamento e di impoverimento economico-sociale, e la pianura, maggiormente dinamica e sviluppata. Inoltre, le dinamiche specifiche dello sviluppo regionale hanno comportato, da un lato, la marginalità economica delle aree lagunari, dall'altro, l'indebolimento e la relativa perdita di ruolo dei centri urbani, la congestione delle aree interessate dallo sviluppo, con una conseguente riduzione di efficienza.

La strategia del POR assume il proposito di intervenire sugli squilibri e sulle problematiche territoriali in modo da garantire uno sviluppo equilibrato dell'intera Regione.

Come mostra il diagramma di impatto rappresentato in figura 16, l'impatto atteso è quello di rispondere **migliorare la coesione territoriale interna e lo sviluppo delle attività economiche nelle aree interessate.**

Figura 16: Diagramma di impatto – Asse IV



Le risorse finanziarie comunitarie complessivamente assegnate alle attività dell'asse ammontano a **10.780 Euro migliaia**, pari al **14,6% del totale**, a cui si aggiungerà il contributo nazionale pari a **33.220 Euro migliaia**.

Tabella 17: Risorse finanziarie indicative dell'Asse IV

POR FESR 2007-2013	Contr. FESR (euro/000)	% su totale FESR	Fin. Nazionale (euro/000)	Fin. Totale (euro/000)	Tasso di cofin. (%)
Asse IV - SVILUPPO TERRITORIALE	10.780	14,6%	33.220	44.000	24,50%
4.1 Aumentare l'attrattività del territorio urbano stimolandone lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse	4.900	6,6%	15.100	20.000	24,50%
4.1.a) Supporto allo sviluppo urbano	4.900	6,6%	15.100	20.000	24,50%
4.2 Contribuire al superamento delle difficoltà delle aree montane	5.513	7,4%	16.988	22.500	24,50%
4.2.a) Valorizzazione e fruizione delle risorse naturali, culturali e del patrimonio esistente	2.756	3,7%	8.494	11.250	24,50%
4.2.b) Riqualificazione e valorizzazione del patrimonio ambientale montano	2.756	3,7%	8.494	11.250	24,50%
4.3 Rivitalizzazione economica e sociale delle aree lagunari	368	0,5%	1.133	1.500	24,50%
4.3.a) Interventi a favore del turismo sostenibile nelle zone lagunari	368	0,5%	1.133	1.500	24,50%

Le risorse finanziarie mobilitare intorno alle attività connesse all'attrattività del territorio urbano possono condurre a effetti importanti a patto che vengano previsti dei criteri selettivi idonei a circoscrivere il campo delle aree e/o dei soggetti beneficiari.

Le attività legate al superamento delle difficoltà delle aree montane, anche in considerazione dell'esperienza positiva prodotta durante la programmazione 2000-2006, dovrebbero consentire la realizzazione dei risultati sperati e favorire, pertanto, la riduzione del gap di sviluppo tra il territorio montano e la pianura. Tuttavia, si suggerisce maggiore selettività con riferimento alle aree e/o soggetti beneficiari, in modo da agire, in via prioritaria, sulle situazioni di maggiore fragilità economica e sociale.

Con riferimento agli interventi di rivitalizzazione economica e sociale delle aree lagunari, il Programma destina risorse finanziarie per 1.500 Euro migliaia. L'esiguità delle risorse disponibili suggerisce di valutare attentamente la strategicità delle iniziative finanziate e di concentrare le risorse su azioni che presentino un elevato grado di visibilità.

Complessivamente il Valutatore ritiene che le attività previste dalla strategia del POR possano contribuire a migliorare la coesione interna del territorio favorendo uno sviluppo regionale più equilibrato. Anche in considerazione degli esiti della precedente programmazione, il Valutatore ritiene che gli impatti attesi potrebbero essere incrementati attraverso l'applicazione di adeguati criteri di selezione volti a favorire la concentrazione delle risorse finanziarie sugli interventi destinati a preminenti fabbisogni territoriali o a più elevato potenziale di impatto.

7. ANALISI DEL SISTEMA DI INDICATORI²⁰

7.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA

Il Valutatore ha supportato il Programmatore durante il processo di impostazione del Sistema di indicatori per la misurazione dei risultati prodotti dal Programma in fase di sua attuazione, ed ha proceduto a valutarne l'adeguatezza rispetto alle finalità perseguite.

Le **attività svolte** si sono articolate in:

- **supporto alla definizione del Sistema di indicatori per il monitoraggio e la valutazione del POR FESR**, attraverso due fasi:
 - a) **supporto alla stesura di una long list per il Sistema di Indicatori del Programma**, basata sulle seguenti attività:
 - Screening relativo alla possibilità di replica degli indicatori relativi al precedente programma Docup Ob. 2 2000-2006;
 - Individuazione di indicatori di realizzazione, risultato ed impatto;
 - Valutazione preliminare della long list individuata.Tale valutazione si è basata sui criteri di pertinenza e disponibilità.
 - b) **Revisione del Sistema di indicatori per il monitoraggio e valutazione del POR FESR**, che si è sostanziata nella realizzazione di un **focus group**, cui hanno partecipato il Programmatore e il Valutatore ex-ante al fine di esaminare la Long list per il Sistema di Indicatori del Programma e strutturare nel dettaglio – attraverso uno sforzo di razionalizzazione – il definitivo Sistema di indicatori per il monitoraggio e valutazione del Programma.
- **Classificazione** del Sistema di indicatori per il monitoraggio e valutazione del POR FESR 2007-2013, secondo la tipologia di appartenenza (realizzazione, risultato, impatto) e in funzione dell'obiettivo misurato (generale, specifico e operativo);
- **Analisi delle caratteristiche degli indicatori**, in particolare considerando i seguenti criteri:
 - **Disponibilità e costo dei dati**: intesa in termini di fattibilità/onerosità della rilevazione dell'indicatore;
 - **Aggiornamento degli indicatori**: inteso come disponibilità di dati sempre recenti rispetto al fenomeno osservato;
 - **Rilevanza e pertinenza**: intese nel senso di adeguatezza di ciascun indicatore rispetto all'obiettivo di riferimento tenendo presente il seguente legame logico: obiettivo specifico di asse => indicatore di impatto; obiettivo operativo => indicatore di risultato e di realizzazione;
 - **Affidabilità**: intesa in termini di chiarezza e autorevolezza della fonte;
 - **Confrontabilità**: intesa rispetto ai diversi interventi promossi dal Programma.

Attraverso tali attività, il Valutatore ha pertanto fornito i propri **input per l'impostazione del sistema di monitoraggio e valutazione del POR FESR e ha successivamente svolto, coerentemente con le indicazioni comunitarie, la valutazione di questa sezione del Programma.**

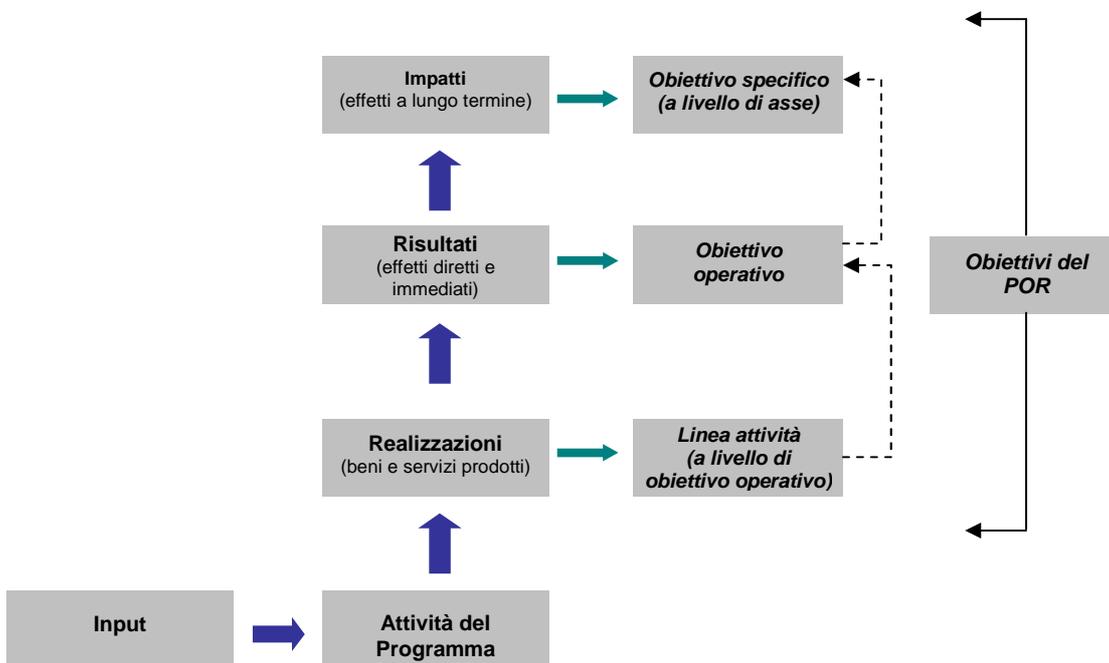
²⁰ L'analisi si basa sulla bozza POR FESR del 19 aprile 2007

7.2. SISTEMA DI INDICATORI DI MONITORAGGIO E VALUTAZIONE

La definizione del sistema di indicatori per il monitoraggio e la valutazione del POR FESR è avvenuta tenendo conto di:

- indicazioni e raccomandazioni, a livello comunitario, sugli indicatori di monitoraggio e valutazione²¹, con particolare riferimento ai seguenti profili:
 - **semplificazione del sistema di indicatori** rispetto all'esperienza della programmazione 2000-2006;
 - **orientamento del sistema di indicatori verso i suoi utilizzatori** ai diversi livelli del Programma;
 - **attenzione agli aspetti di quantificazione e misurazione degli indicatori** per la corretta implementazione del Programma e lo svolgimento della valutazione.
- coerenza tra la struttura del Programma e l'articolazione del sistema degli indicatori (Figura 17), che ha condotto alla definizione di:
 - Indicatori di realizzazione, funzionali alla misurazione del grado di attuazione delle linee di attività del Programma afferenti a ciascun obiettivo operativo;
 - Indicatori di risultato, funzionali alla misurazione del grado di raggiungimento degli obiettivi operativi del Programma;
 - Indicatori di impatto, funzionali alla misurazione del grado di raggiungimento degli obiettivi specifici a livello di asse del Programma.

Figura 17: Coerenza tra struttura del POR e articolazione del Sistema di indicatori



- L'esperienza della precedente programmazione, laddove ha evidenziato dei limiti in termini di misurazione degli effetti prodotti dalle attività realizzate attraverso il Programma.

²¹ "Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Monitoring and Evaluation Indicators", DG REGIO, EC, Agosto 2006.

Partendo da tali basi, il Valutatore ha supportato il Programmatore nel definire il sistema di indicatori per il monitoraggio e valutazione del POR FESR in modo da risultare adeguato rispetto ad un set di criteri di giudizio, così come sintetizzato nella tabella 18.

Tabella 18: Valutazione sintetica del Sistema degli indicatori del POR FESR 2007-2013

criterio di giudizio	Descrizione	Valutazione
Grado di copertura	Valutazione della presenza di indicatori rispetto a ciascuna categoria di obiettivo del Programma	+++
Bilanciamento	Valutazione della presenza di una coerente ripartizione proporzionale tra indicatori di impatto, risultato e realizzazione	++
Pertinenza	Valutazione della pertinenza di ciascun indicatore rispetto all'obiettivo di riferimento, in modo da rifletterne il grado di conseguimento	+++
Selettività	Valutazione della numerosità degli indicatori – verifica che il numero degli stessi non sia troppo elevato, e che siano stati privilegiati quelli potenzialmente più significativi -	++
Disponibilità	Valutazione nei termini della fattibilità/onerosità della rilevazione delle informazioni	++
Rilevanza	Valutazione nei termini di adeguata copertura degli interventi del Programma che dovrebbero produrre effetti potenziali più elevati	++
Quantificazione	Valutazione dei criteri/tecniche di determinazione dei valori obiettivo degli indicatori	++

Legenda: +: non adeguato; ++: adeguato; +++: molto adeguato.

In particolare i giudizi espressi si basano sulle seguenti considerazioni:

- gli indicatori garantiscono una **copertura** degli obiettivi fissati ai diversi livelli, attraverso la loro articolazione in: i) indicatori di realizzazione; ii) indicatori di risultato; iii) indicatori di impatto;
- gli indicatori risultano adeguatamente **bilanciati**, grazie anche alla definizione di indicatori sintetici, articolati in uno o più indicatori specifici, che evidenziano una ripartizione soddisfacente tra indicatori sintetici di realizzazione, indicatori di risultato e indicatori di impatto. Il numero degli indicatori di impatto appare giustificato dalla valenza informativa che essi assumono nell'ottica di valutazione del Programma e dal carattere multidimensionale del concetto di competitività.
- gli indicatori risultano **pertinenti** con l'obiettivo di riferimento, in modo da rifletterne il grado di conseguimento, grazie a:
 - la distinzione degli indicatori sintetici di realizzazione rispetto alle principali tipologie di intervento previste all'interno delle linee di attività, in modo da specificare la natura delle realizzazioni in funzione dei principali contenuti di ciascuna linea e al fine di migliorare la valenza informativa dell'indicatore prettamente in chiave di **monitoraggio e valutazione**;

- la definizione di indicatori di impatto, definiti coerentemente con gli impatti attesi dal Programma e funzionali a misurare e valutare il raggiungimento degli obiettivi globali;
 - la definizione dell'indicatore in funzione della logica di intervento del Programma;
- per quanto riguarda la **selettività**, la varietà di attività e obiettivi ha condotto alla definizione di un set di indicatori che si giudica *consistente* e adeguatamente selettivo rispetto alle proprie finalità. La gerarchia degli indicatori consente di differenziare opportunamente il livello di dettaglio informativo in funzione delle esigenze.
 - in termini di **disponibilità**, la selezione è avvenuta privilegiando gli indicatori di cui è già disponibile (a livello europeo, nazionale o regionale) una rilevazione attendibile e comparabile a quella di altre regioni. Alcune potenziali criticità in merito alla fattibilità/onerosità della rilevazione delle informazioni si rileva in relazione agli indicatori di realizzazione e agli indicatori di impatto, che andranno opportunamente considerate dal sistema informativo di monitoraggio e dal piano di valutazione del Programma.
 - in termini di **rilevanza** del set di indicatori, valutata verificando che gli indicatori siano stati definiti in via prioritaria per quelle attività che hanno maggiori implicazioni in termini di effetti potenziali (es. Attività con maggiore dotazione finanziaria), il Valutatore esprime un giudizio positivo, riconoscendo una buona copertura degli ambiti prioritari di intervento del Programma.
 - in termini di **quantificazione** dei valori obiettivo di ciascun indicatore, il Valutatore ha verificato come la definizione dei target sia avvenuta coinvolgendo opportunamente le strutture amministrative regionali in ragione delle rispettive competenze specialistiche. I criteri e le tecniche adottati per la quantificazione hanno tenuto opportunamente conto della dotazione finanziaria disponibile attraverso il POR, degli effetti delle altre politiche comunitarie e regionali giudicate complementari. Tuttavia, il Valutatore evidenzia alcune criticità con riferimento ad alcuni valori attesi per gli indicatori di impatto e risultato dell'Asse I relativo ai processi di innovazione. In particolare, i target stimati per gli indicatori "Spesa delle imprese per RST / Totale spesa RST", "Spesa pubblica e privata per RST - % su PIL", "Domande di brevetto all'EPO per mln di ab.", appaiono particolarmente ambiziosi rispetto alle condizioni di partenza del contesto regionale e il loro raggiungimento sarà probabilmente condizionato dall'efficacia degli altri strumenti di sostegno all'innovazione attivati contestualmente a livello regionale e nazionale.

Nel complesso quindi il **sistema di indicatori di monitoraggio e valutazione risulta adeguato a fornire un quadro unitario, sia di dettaglio che di sintesi, della performance del Programma e del grado di conseguimento degli obiettivi.**

8. VALUTAZIONE DEI SISTEMI DI ATTUAZIONE PROPOSTI

8.1. ATTIVITÀ REALIZZATE E INPUT FORNITI ALL'ELABORAZIONE DEL PROGRAMMA

L'**attività** di valutazione si è concentrata sull'analisi del **capitolo 5** delle bozze di Programma, portando il Valutatore a fornire le proprie indicazioni relativamente a:

- Adeguatezza delle strutture e delle autorità predisposte all'implementazione del Programma, valutando le forme del coordinamento e la ripartizioni di funzioni e responsabilità;
- Conformità e coerenza dei sistemi di implementazione rispetto alla normativa comunitaria e nazionale;
- Integrazione delle lezioni fornite dall'esperienza durante il precedente periodo di programmazione.

La valutazione dei sistemi di attuazione proposti nel Programma è avvenuta per tematica ed è stata articolata lungo le seguenti fasi del sistema di implementazione:

- organizzazione complessiva e articolazione complessiva del Programma;
- valutazione dei sistemi di attuazione;
- modalità di gestione del partenariato.

L'attività di valutazione dei sistemi di attuazione si è avvalsa, inoltre, delle informazioni fornite dal Programmatore durante i confronti avuti con il Valutatore, nonché delle indicazioni ricavate dalla lettura e analisi dei Rapporti di valutazione intermedia relativi al precedente periodo di programmazione²². In entrambi i casi, gli elementi emersi sono stati opportunamente considerati per le valutazioni fornite.

8.2. ORGANIZZAZIONE COMPLESSIVA E ARTICOLAZIONE DELLE STRUTTURE DEL PROGRAMMA

Il capitolo 5 del Programma sviluppa le tematiche relative ai dispositivi di attuazione della strategia descrivendo le **autorità** e gli **organismi** coinvolti nell'implementazione e nella valutazione, nonché le misure di pubblicità e informazione.

L'analisi valutativa mette in luce una sostanziale aderenza dei compiti attribuiti alle strutture preposte alla gestione e al controllo del Programma rispetto a quanto previsto dal regolamento CE 1083/2006.

In particolare, la descrizione delle strutture organizzative deputate all'implementazione del Programma risulta complessivamente **chiara e pertinente**, consentendo di individuare in maniera dettagliata **responsabilità, funzioni e composizione** delle seguenti tre autorità preposte al corretto funzionamento del sistema di gestione e controllo del Programma:

- *Autorità di gestione;*
- *Autorità di certificazione;*
- *Autorità di audit.*

Si prevede inoltre che, per gli aspetti di propria competenza, l'*Autorità Ambientale* affianchi le altre autorità ai fini della corretta realizzazione del Programma.

²² Rapporto di Aggiornamento della Valutazione Intermedia del DOCUP Ob. 2 2000-2006 Regione Friuli Venezia Giulia, dicembre 2005, Ernst&Young; Rapporto di Valutazione Intermedia del DOCUP Ob. 2 2000-2006 Regione Friuli Venezia Giulia, dicembre 2003, Ernst&Young.

Analogamente, il Programmatore descrive, in coerenza con la struttura consigliata per i programmi operativi²³, composizione, funzioni e procedure degli **organismi** coinvolti nella realizzazione del Programma:

- *Comitato di sorveglianza;*
- *Organismo di valutazione della conformità;*
- *Organismo responsabile per la ricezione dei pagamenti;*
- *Organismo responsabile per l'esecuzione dei pagamenti;*
- *Organismi intermedi.*

L'organizzazione complessiva deputata alla gestione del Programma è stata progettata nel rispetto delle indicazioni comunitarie e appare idonea a garantire che la strategia del Programma possa correttamente attuarsi sul territorio regionale.

Le strutture per la gestione e il controllo del programma sono state chiaramente identificate e ciascun organismo è incardinato in una struttura amministrativa indipendente dalle altre.

In particolare, l'Autorità di Gestione, rappresentata dal Servizio Politiche comunitarie della Direzione centrale Relazioni internazionali, Comunitarie e Autonomie Locali, dispone dei compiti indicati dai regolamenti comunitari attraverso cui esercitare la propria funzione di **responsabile della gestione e attuazione del programma**. Nel quadro delle funzioni riconosciute, **l'AdG risulta pertanto idonea ad assicurare:**

- la **corretta attuazione** del P.O. conformemente al principio di buona e sana gestione amministrativa e finanziaria;
- il **coordinamento** tra le diverse strutture tecniche e settoriali implicate nell'attuazione del programma.

I compiti dell'Autorità di Certificazione, assegnati al Servizio Finanziario e del Rendiconto della Direzione centrale Relazioni internazionali, Comunitarie e Autonomie Locali, riprendono **opportunamente** quanto disposto dal regolamento generale (art. 61) e dal regolamento attuativo.

All'Autorità di Audit, individuata nel Servizio Controllo Comunitario presso la Direzione centrale Risorse Economiche e Finanziarie, sono state **opportunamente** attribuite le funzioni disposte dal regolamento generale (articoli 62 e 71) e dal regolamento attuativo.

All'interno del par. 5.2.7 del Programma si descrivono inoltre **funzioni e composizione** del Comitato di Sorveglianza (CdS). Con riferimento ad entrambi i profili, le scelte adottate dal programmatore appaiono in linea con le indicazioni prescritte dal regolamento (CE) 1083/2006.

L'organizzazione complessiva e l'articolazione delle strutture appare pertanto **coerente** con la lettera dei regolamenti comunitari nonché con la *filosofia* della nuova programmazione comunitaria la quale riconosce l'opportunità di un ampio coinvolgimento degli attori interessati dalla programmazione, ivi compreso, del partenariato locale.

Tuttavia, anche alla luce delle lezioni fornite dalla precedente programmazione, **si suggerisce, in fase di attuazione, di prestare notevole attenzione ai meccanismi di governance e di coordinamento orizzontale** tra le varie strutture preposte all'attuazione del Programma. La definizione di queste relazioni, poco sviluppata all'interno del Programma e comunque non esplicitamente richiesta al Programmatore, potrebbe rivelarsi utile a massimizzare la performance attuativa del Programma.

²³ "Struttura consigliata dei programmi operativi del periodo 2007-2013", trasmessa in data 5/7/2006

Questa esigenza potrebbe risultare di particolare rilevanza soprattutto **in relazione al coordinamento tra strutture di governo, strutture di controllo e verifica, organismi intermedi**.

In termini generali, è pertanto opportuno richiamare i tre piani lungo i quali il Programma trova attuazione, da tenere in conto soprattutto in fase di attuazione del Programma:

- A livello di **coordinamento e gestione**, l'**Autorità di Gestione** rappresenta il principale organismo responsabile, cui spetta la funzione di governo del Programma nel suo complesso e dell'intero sistema di attuazione. L'AdG, peraltro, è affiancata dal **Comitato di Sorveglianza**, che rappresenta l'organo istituzionale di verifica dell'efficacia e della qualità in fase di attuazione del programma operativo. Un ruolo specifico, assume in questo ambito l'**Autorità ambientale**, la quale va messa nelle condizioni effettive di integrare pienamente le tematiche ambientali e di rafforzare l'orientamento allo sviluppo sostenibile di tutti gli interventi del Programma;
- A livello di **coordinamento operativo e controllo**, l'**Autorità di certificazione** è responsabile della certificazione corretta delle spese erogate per l'attuazione del programma operativo. Inoltre, l'**Autorità di audit** verifica l'efficace funzionamento del sistema di gestione e di controllo, in coerenza con gli orientamenti e gli input definiti dagli organi di indirizzo e coordinamento del livello più alto. Ai fini dell'efficacia e della corretta implementazione del Programma, è necessario che i sistemi di controllo siano progettati e operativi fin dalle prime fasi di avvio del Programma;
- Infine, a livello di **attuazione**, l'**Autorità di Gestione** assume la responsabilità di attuazione delle misure del Programma, anche avvalendosi di organismi intermedi quali enti pubblici regionali, soggetti pubblici espressione delle autonomie locali, soggetti a finalità pubbliche aventi il carattere di strutture "in house" della Regione, nonché soggetti privati con particolari competenze specialistiche. Particolare attenzione deve essere prestata alla definizione di opportuni criteri di selezione degli organismi intermedi, i quali devono garantire la necessaria professionalità e affidabilità per i compiti che sono chiamati a svolgere.

8.3. VALUTAZIONE DEI SISTEMI DI ATTUAZIONE

Il Programma descrive i sistemi di attuazione nel par. 5.3, a sua volta articolato in diversi sottoparagrafi che individuano le principali fasi e operazioni attraverso cui garantire la corretta implementazione del POR.

Per quanto concerne le disposizioni relative alle **modalità e procedure di monitoraggio** (par. 5.3.2), il Valutatore ritiene che le stesse siano state descritte in maniera sufficientemente **chiara e completa** nei termini dell'attribuzione dei ruoli e della definizione delle procedure previste per:

- la rilevazione degli indicatori di monitoraggio finanziario, fisico e procedurale;
- le operazioni di reporting al Sistema Nazionale di Monitoraggio e di pubblicità dei report periodici;
- l'integrazione e la comunicazione tra il monitoraggio dei Fondi strutturali e quello delle altre politiche nazionali e regionali.

Le disposizioni riguardanti le **modalità di scambio automatizzato dei dati**, nonché il **sistema contabile, di controllo e il reporting finanziario** risultano **pertinenti** rispetto alle indicazioni nazionali e comunitarie e adeguate rispetto alle finalità perseguite. In particolare, per quanto riguarda lo scambio informatizzato dei dati, l'adozione del sistema comunitario SFC 2007 risulta idonea a garantire il coordinamento e la tempestività dei flussi informativi.

Allo stato attuale, pertanto, **le disposizioni previste risultano adeguate a garantire la corretta esecuzione delle attività di monitoraggio durante l'attuazione del Programma e a rilevare gli indicatori in maniera completa e tempestiva.**

Relativamente alla gestione dei **flussi finanziari** (par. 5.3.6), il Programma descrive, coerentemente con le indicazioni comunitarie, le autorità e le modalità attraverso cui si prevede vengano gestite le risorse economiche destinate alla Regione Friuli Venezia Giulia, nonché i principali momenti di manifestazione dei flussi finanziari: prefinanziamento, pagamenti intermedi e saldo. Per ciascuno di essi, in particolare, si indicano principi e modalità di concreta effettuazione.

Nell'ambito dei sistemi di attuazione, il Programma descrive le scelte adottate in materia di **informazione e pubblicità** delle attività promosse dal POR. In particolare, il Programma assume gli obblighi previsti dal regolamento CE di attuazione 1828/2006: preparazione, attuazione e sorveglianza del piano di comunicazione, interventi informativi ai potenziali beneficiari e ai beneficiari, responsabilità dell'autorità e responsabilità dei beneficiari, scambio di esperienza. Inoltre, si individuano i criteri che orienteranno le azioni di pubblicità informazioni:

- trasparenza sulle opportunità offerte dal POR nei confronti di tutti i potenziali beneficiari;
- diffusione dei risultati e valorizzazione dei progetti maggiormente significativi;
- informazione sul ruolo e contributo offerto dall'UE nella realizzazione delle azioni.

In base all'analisi effettuata e alla luce delle lezioni fornite dalla passata programmazione, **il Valutatore giudica corretta e adeguata la descrizione fornita dal Programmatore. In particolare, i criteri di indirizzo, nonché gli obblighi stabiliti in capo all'Autorità di gestione e agli organismi intermedi, risultano idonei a garantire la corretta pubblicità e informazione sul Programma.**

8.4. MODALITÀ DI GESTIONE DEL PARTENARIATO

La valutazione sulla consistenza del processo di partenariato realizzato dalle strutture regionali per la programmazione 2007-2013 è avvenuta in considerazione delle indicazioni comunitarie²⁴ che individuano nelle seguenti autorità e organismi i soggetti privilegiati del partenariato:

- Autorità regionali, cittadine ed altre autorità pubbliche competenti;
- Parti economiche e sociali;
- Ogni altro organismo appropriato in rappresentanza della società civile, i partner ambientali, le organizzazioni non governative e gli organismi di promozione della parità tra uomo e donna.

Con riferimento alla programmazione 2007-2013, **il Valutatore ritiene che il coinvolgimento del partenariato nel processo di individuazione dei fabbisogni territoriali e di declinazione della strategia del Programma sia consistente e in grado di favorire un'ampia condivisione delle scelte effettuate e degli ambiti di intervento del POR.**

In particolare, il Programmatore ha istituito, nel contesto della nuova programmazione, due tavoli di partenariato, denominati rispettivamente "Tavolo istituzionale" e "Tavolo socio-economico", ampiamente rappresentati delle suddette categorie menzionate dall'art. 11 reg. CE 1083/06.

Il partenariato ha partecipato al processo di definizione del Documento Preliminare Strategico Regionale (DSR) con cui la Regione Friuli Venezia Giulia ha contribuito all'elaborazione del Quadro Strategico Nazionale. In seguito è stato consultato ai fini della individuazione dei principali

²⁴ Articolo 11 del regolamento (CE) 1083/06

fabbisogni territoriali su cui, in coerenza con gli orientamenti della politica di coesione, il POR è stato chiamato ad agire.

A questo proposito, allo scopo di massimizzare il contributo partenariale al processo di programmazione, il Valutatore ha supportato l'Amministrazione regionale nella predisposizione di un questionario sottoposto al partenariato socio-economico e istituzionale al fine di rilevare un giudizio di priorità su un set ampio di possibili obiettivi di programmazione. Nell'elaborazione del questionario gli obiettivi sono stati ricondotti alle tre tematiche strategiche perseguite dagli interventi cofinanziati dal FESR e sono stati ipotizzati 3 livelli di priorità.

Inoltre il Programma prevede che, in fase di attuazione, l'Autorità di Gestione coinvolga il medesimo partenariato nelle decisioni riguardanti la preparazione, la modifica e l'elaborazione delle modalità più idonee di implementazione delle attività cofinanziate.

In materia ambientale, in ultimo, il Valutatore giudica positivamente il coinvolgimento dell'Autorità ambientale da parte del Programmatore nel processo di valutazione ambientale strategica (Direttiva 2001/42/CE). Ciò ha consentito di valorizzare le competenze specialistiche disponibile in materia ambientale ai fini della corretta articolazione del Programma.

9. VALUTAZIONE DEL VALORE AGGIUNTO COMUNITARIO

Il valore aggiunto comunitario legato al POR FESR 2007-2013 è stato valutato sulla base dei criteri proposti dalla Commissione Europea per la valutazione ex ante²⁵:

- coesione economica e sociale;
- valore aggiunto rispetto alle priorità comunitarie;
- valore aggiunto finanziario, in termini di addizionalità ed effetto leva;
- valore aggiunto correlato al metodo dei Fondi strutturali, inclusa la partnership, la programmazione pluriennale, il monitoraggio e la corretta gestione finanziaria;
- valore aggiunto derivante dallo scambio di esperienze a livello transnazionale, nazionale o regionale.

Le raccomandazioni fornite dal Valutatore durante il servizio di valutazione ex ante sono state pertanto guidate dall'obiettivo di massimizzazione del valore aggiunto comunitario.

In termini complessivi, il Valutatore ritiene che il POR FESR 2007-2013 contribuisca in modo adeguato e significativo alla creazione di valore aggiunto comunitario. Con riferimento a ciascun criterio rilevante ai fini del valore aggiunto comunitario, il Valutatore ha espresso un giudizio sintetico (tabella 19), che viene poi scomposto attraverso le considerazioni successive.

Tabella 19: Valutazione del valore aggiunto comunitario del POR FESR 2007-2013

	Criterio di valutazione	Grade
Valore Aggiunto Comunitario	▪ Coesione economica e sociale	+++
	▪ Valore aggiunto rispetto alle <i>priorità comunitarie</i>	+++
	▪ <i>Valore aggiunto finanziario</i> , in termini di addizionalità ed effetto leva	++
	▪ Metodo dei Fondi strutturali, valore aggiunto con riferimento a <i>partnership</i> , <i>programmazione pluriennale</i> , <i>monitoraggio</i> e <i>corretta gestione finanziaria</i>	++
	▪ Valore aggiunto derivante dallo <i>scambio di esperienze</i> a livello transnazionale, nazionale o regionale	+

+++ = elevato

++ = buono

+ = limitato

Con riferimento alla **coesione economica e sociale**, il Valutatore ritiene che il Programma interpreti correttamente la filosofia di intervento della nuova politica di coesione europea, mostrandosi complessivamente coerente con gli orientamenti comunitari (Regolamenti dei fondi strutturali, Orientamenti strategici comunitari, strategia di Lisbona) e con gli orientamenti nazionali (Quadro Strategico Nazionale). Inoltre, il Programma dedica un intero asse (Asse IV – Sviluppo territoriale) al rafforzamento della coesione interna, economica e sociale, del territorio regionale, proseguendo l'esperienza positiva della precedente programmazione relativamente al territorio montano.

²⁵ "Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Ex ante Evaluation", CE, August 2006

Con riferimento al **valore aggiunto rispetto alle priorità comunitarie**, il Valutatore rileva come gli interventi previsti dal Programma diano un rilevante contributo al perseguimento delle priorità della politica di coesione 2007-2013, nonché al perseguimento degli obiettivi comuni della strategia di Lisbona. A questo ultimo proposito, nonostante ancora inferiore alle prescrizione comunitarie²⁶, la ripartizione del contributo comunitario per categorie di spesa evidenzia come oltre il 64% delle risorse complessive sia destinati a interventi strettamente coerenti con la strategia di Lisbona (earmarking).

Per quanto riguarda il **valore aggiunto finanziario**, il Valutatore apprezza la strategia sottesa al Programma in quanto agisce su diversi fattori chiave della competitività, in grado di attivare, potenzialmente, processi virtuosi di sviluppo economico e sociale. In particolare, il Valutatore ritiene che il Programma agisca in modo coerente ed equilibrato su alcuni dei principali *fattori di base, moltiplicatori di efficienza e fattori di innovazione*, riconosciuti dal World Economic Forum come decisivi nella determinazione del livello di competitività di un'economia.

Nell'ambito dell'asse legato ai temi dell'innovazione e dell'imprenditorialità, ad esempio, gli interventi destinati al rafforzamento dei distretti industriali, di sostegno al trasferimento tecnologico e alla collaborazione tra sistema della ricerca e imprese, dovrebbero innescare un importante effetto leverage sulle capacità competitive di interi comparti produttivi. Analogamente, gli interventi di valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale dovrebbero favorire un miglioramento dell'attrattività complessiva del territorio e innescare processi virtuosi di contaminazione dello sviluppo. Inoltre, alcuni interventi previsti dal Programma in materia ambientale per il recupero delle aree inquinate e la prevenzione dei rischi (Asse II), di rivitalizzazione economica di aree svantaggiate (Asse IV) e di rafforzamento infrastrutturale della mobilità regionale (Asse V), rispondono a fallimenti di mercato esistenti nel contesto regionale e, di conseguenza, dovrebbero consentire di allargare le condizioni per lo sviluppo economico regionale.

Per quanto riguarda invece il **valore aggiunto in termini di metodo dei Fondi comunitari**, il Valutatore giudica positivamente il processo di coinvolgimento del **partenariato** nella selezione e definizione delle priorità di intervento del Programma, avvenuta attraverso la consultazione di due Tavoli, denominati rispettivamente "istituzionale" e "socio-economico". Inoltre il Programma prevede che l'Autorità di Gestione coinvolga il medesimo partenariato nelle decisioni riguardanti la preparazione, la modifica e l'elaborazione delle modalità più idonee di implementazione delle attività cofinanziate. Parimenti, si riconosce al partenariato un ruolo importante come destinatario privilegiato delle informazioni relative all'andamento del POR e, al tempo stesso, come canale di diffusione, informazione e conoscenza delle attività del Programma. Con riferimento agli aspetti legati alla qualità del monitoraggio, della programmazione pluriennale e della corretta gestione finanziaria, il Valutatore ritiene che le buone competenze acquisite e maturate nel corso del precedente periodo di programmazione possano garantire la buona attuazione del POR e massimizzare la capacità di impatto degli interventi previsti.

In ultimo con riferimento al valore aggiunto derivante dallo **scambio di esperienze a livello transnazionale, nazionale o regionale**, il Valutatore non rileva particolari iniziative in questo senso né per quanto riguarda la predisposizione del Programma né con riferimento alla sua attuazione. D'altro canto, il Programma indica, in linea con le indicazioni comunitarie, le modalità di gestione di eventuali forme di cooperazione interregionale attivate durante il periodo di programmazione.

²⁶ Art. 9 del regolamento (CE) 2007-2013

10. VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

10.1. INTEGRAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA

Una delle principali novità introdotte nella programmazione delle politiche di coesione 2007-2013 consiste nell'introduzione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) nell'iter di elaborazione ed approvazione dei Programmi Operativi. In base a quanto previsto dalla Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, la VAS ha come obiettivo quello di *“garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, (...) assicurando (..) la realizzazione di una valutazione ambientale di quei piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”*.

Il POR FESR è stato pertanto sottoposto alla procedura VAS, i cui esiti sono contenuti all'interno del Rapporto Ambientale allegato al Programma. Il documento contiene l'analisi del Contesto Ambientale (dettagliata all'interno dell'Allegato A) e l'analisi degli impatti derivanti dall'attuazione delle attività programmate dal POR FESR 2007-2013.

Il Valutatore, con riferimento alle tematiche ambientali ha verificato:

- la capacità della VAS di considerare i profili rilevanti per la valutazione ambientale;
- l'integrazione della tematica ambientale all'interno del POR.

Con riferimento al primo aspetto, il Valutatore ritiene che il Rapporto Ambientale sia adeguato e in grado di fornire utili indicazioni con riferimento ai principali aspetti ambientali rilevanti ai fini della programmazione. In particolare, attraverso l'attività di valutazione ambientale è stato possibile individuare:

- problematiche ambientali di contesto rilevanti ai fini del Programma;
- l'impatto del Programma sulle tematiche ambientali, in termini di interventi e relativi effetti attesi, e in termini di contributo del Programma al miglioramento della sostenibilità dello sviluppo regionale;
- gli indicatori idonei a misurare e valutare gli effetti attesi del Programma sull'ambiente.

Le principali fonti di dati di contesto ambientale sono state la Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia pubblicata nel 2006, le banche dati Istat, le statistiche disponibili sul sito Regionale, l'APAT, le cui informazioni sono state elaborate secondo il modello metodologico DPSR per essere opportunamente impiegate ai fini della valutazione ambientale del Programma Operativo.

Con riferimento al secondo profilo, per valutare quanto sia stata realmente tenuta in considerazione la dimensione ambientale nell'elaborazione del Programma Operativo Regionale del Friuli Venezia Giulia si è utilizzato il seguente approccio metodologico articolato in tre fasi consequenziali:

- A - individuazione delle principali criticità ambientali del territorio regionale, sulla base dei contenuti del Rapporto Ambientale allegato al Programma;
- B - individuazione delle attività previste dal POR che hanno un impatto positivo in termini di mitigazione e/o soluzione delle criticità ambientali identificate.
- C - verifica finale del livello di copertura di ciascuna criticità ambientale.

La sintesi delle evidenze emerse da tale analisi è rappresentata dalla tabella sottostante. In particolare, per ciascuna criticità ambientale rilevata dal Rapporto Ambientale, la tabella riporta gli eventuali rimedi previsti dal Programma e il grado di copertura delle criticità emerse..

Tema ambientale	Criticità rilevate	Interventi previsti dal POR	Copertura
Inquinamento delle acque e risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento diffuso da nutrienti e fitofarmaci delle falde sotterranee 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla
	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento diffuso rilevante da mercurio sedimenti laguna di Grado e Marano 	<ul style="list-style-type: none"> Caratterizzazione, bonifica e ripristino ambientale di siti contaminati di interesse nazionale 	<ul style="list-style-type: none"> Alta
	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento puntuale rilevante da solventi organici clorurati nell'acquifero del pordenonese 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla
	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento puntuale rilevante da cromo della falda freatica 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento dei suoli da sostanze pericolose provenienti da serbatoi interrati 	<ul style="list-style-type: none"> Investimenti per la riconversione di siti industriali in abbandono da parte di enti pubblici e consorzi per lo sviluppo industriale 	<ul style="list-style-type: none"> Bassa
	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento dei suoli da sversamento accidentale di idrocarburi 	<ul style="list-style-type: none"> Investimenti per la riconversione di siti industriali in abbandono da parte di enti pubblici e consorzi per lo sviluppo industriale 	<ul style="list-style-type: none"> Bassa
	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento dei suoli da erronca gestione dei rifiuti 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla
	<ul style="list-style-type: none"> Diffusa franosità nelle zone collinari e montane 	<ul style="list-style-type: none"> Realizzare sistemi di monitoraggio e gestione dei rischi 	<ul style="list-style-type: none"> Alta
	<ul style="list-style-type: none"> Rischio erosione 	<ul style="list-style-type: none"> Realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico 	<ul style="list-style-type: none"> Alta
Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> Emissioni di biossido di azoto NO₂ 	<ul style="list-style-type: none"> Promuovere l'efficienza energetica 	<ul style="list-style-type: none"> Media
	<ul style="list-style-type: none"> Concentrazione di ozono O₃ in atmosfera 	<ul style="list-style-type: none"> Sfruttamento di fonti rinnovabili. Aiuti alle imprese per la riduzione delle emissioni in atmosfera Interventi volti a sviluppare i trasporti puliti Interventi per la promozione dell'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili in edifici ed impianti pubblici 	<ul style="list-style-type: none"> Media
Patrimonio culturale	<ul style="list-style-type: none"> Presenze turistiche in diminuzione 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> Assenza di Piani di Conservazione e Sviluppo per parchi e riserve e di Piani di Gestione per le aree della rete Natura 2000 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> Aumento nella produzione dei rifiuti 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla
	<ul style="list-style-type: none"> Raccolta differenziata al di sotto dell'obiettivo del 35% Esaurimento nel breve periodo della capacità residua di alcune discariche 	-	<ul style="list-style-type: none"> Nulla

A questo proposito, il Valutatore rileva, fra l'altro, che la dimensione della sostenibilità ambientale si caratterizza per la sua valenza generalmente trasversale. In virtù di tale peculiarità, **si suggerisce, in fase di attuazione, di garantire la massima visibilità agli aspetti ambientali all'interno dei bandi di finanziamento di tutte le tipologie di intervento previste dal Programma.**

ALLEGATO 1 – ANALISI DELLE CARATTERISTICHE DELL'ANALISI DI CONTESTO²⁷

Caratteristica attesa dell'analisi di contesto	Criterio di giudizio	✓/✗	Commenti del Valutatore
Analisi completa rispetto alle priorità definite a livello comunitario, nazionale o regionale	Considerazione e valutazione esaustiva delle priorità degli OSC (innovazione, ambiente, accessibilità)	✓ ✗	Le priorità indicate negli OSC e relative all'obiettivo competitività regionale e occupazione sono complessivamente prese in conto dall'analisi di contesto socio-economico D'altro canto, la considerazione delle priorità comunitarie su scala regionale avviene a volte in maniera descrittiva. In alcuni punti appare auspicabile una maggiore sistematizzazione
	Considerazione e valutazione esaustiva delle priorità stabilite a livello di QSN	✓	Le priorità del Quadro Strategico Nazionale coperte dal FESR sono complessivamente prese in conto dall'analisi di contesto socio-economico
	Integrazione delle linee guida integrate per la strategia di Lisbona e il Pico	✓	Le tematiche rilevanti per la strategia di Lisbona e il Pico sono complessivamente prese in conto dall'analisi di contesto socio-economico
	Considerazione e valutazione esaustiva delle priorità individuate dal Regolamento 1080/06 relativo al FESR	✓ ✗	L'analisi di contesto socio-economico dedica una sezione a ciascuna delle priorità indicate nel Regolamento 1080/06 relativo al FESR. Emergono alcune lacune, come ad esempio nell'analisi del sistema energetico regionale.
	Presenza in conto delle priorità stabilite a livello regionale	✓ ✗	La strategia di sviluppo e le priorità stabilite dalla regione rilevanti ai fini del POR sono complessivamente trattate dall'analisi di contesto. Ciascuna tematica è stata presentata all'interno di una sezione dedicata. D'altro canto, la considerazione delle priorità regionali all'interno dell'analisi di contesto avviene in maniera prevalentemente descrittiva e non in chiave prospettica.

²⁷ Analisi svolta sulla bozza di POR FESR del 24 gennaio 2006, le cui osservazioni sono state in buona parte integrate dal Programmatore nelle versioni successive del Programma

Caratteristica attesa dell'analisi di contesto	Criterio di giudizio	✓/✗	Commenti del Valutatore
Analisi capace di orientare la scelta strategica	Esistenza di un'analisi SWOT in grado di evidenziare potenzialità e debolezze del sistema territoriale regionale	✓ ✗	Due analisi SWOT sono presenti all'interno dell'analisi di contesto socio-economico: la prima a carattere generale, la seconda per grandi categorie di obiettivi La struttura dell'analisi SWOT potrebbe essere corretta allo scopo di rendere più evidente la coerenza della stessa con la descrizione del contesto. Inoltre, è opportuno garantire che opportunità e minacce siano riconoscibili negli obiettivi.
	Chiara evidenziazione delle principali sfide a cui è sottoposto il territorio e delle principali poste in gioco	✓ ✗	L'analisi di contesto consente di comprendere le principali criticità del territorio D'altro canto, la considerazione delle principali poste in gioco meriterebbe una maggiore sistematizzazione, con esclusione di parti eventualmente ridondanti.
	Chiarezza della struttura dell'analisi di contesto	✗	L'analisi di contesto, opportunamente strutturata per tematica, potrebbe evidenziare meglio le informazioni pertinenti all'ambito di intervento del Programma, in modo che la declinazione della strategia appaia come naturale conseguenza delle indicazioni emerse nell'analisi di contesto. Appaiono opportuni, inoltre, espliciti riferimenti ai documenti della programmazione 2007-2013 del FESR (comunitari, nazionali, regionali).
	Qualità dei dati statistici utilizzati	✓ ✗	I dati statistici impiegati per l'analisi di contesto sono, in molti casi, sufficientemente aggiornati Alcuni indicatori statistici segnalati per l'analisi non risultano quantificati. Inoltre, le fonti informative dei dati statistici non sono sempre coerenti e segnalate all'interno dell'analisi di contesto e coerenti con i dati contenuti nella tavola 1.1.
	Identificazione delle specificità territoriali e principali dinamiche	✗ ✓	L'analisi risulta a volte descrittiva e non sempre in grado di evidenziare le principali dinamiche in corso. Inoltre, l'analisi potrebbe essere supportata da maggiori riferimenti a casi e situazioni territoriali specifici. La sezione relativa alle reti di trasporto e di telecomunicazione, offre indicazioni utili alla definizione delle scelte strategiche del Programma.

Caratteristica attesa dell'analisi di contesto	Criterio di giudizio	✓/✗	Commenti del Valutatore
Identificazione di indicatori e di fonti informative per la futura programmazione	Indicatori di contesto segnalati (indicatori demografici, di reddito, di demografia di imprese, indicatori distinti per sesso, ecc..)	✗	Si potrebbe considerare l'opportunità di segnalare in apposita sezione (da porre ad esempio in allegato) gli indicatori considerati per l'analisi.
Analisi di contesto portatrice di valore aggiunto	Presenza di elementi di valutazione che consentano di superare un approccio settoriale	✓ ✗	Oggetto di valutazione sono le tematiche trasversali relative ad ambiente e pari opportunità, ma l'analisi in parte descrittiva non favorisce l'identificazione delle implicazioni dei temi suddetti sulla gestione degli interventi e delle risorse. L'analisi di contesto non presenta numerosi altri elementi di valutazione in grado di favorire un approccio intersettoriale.
	Analisi in grado di circoscrivere le priorità di intervento dei fondi strutturali	✓	Le tematiche sono state complessivamente trattate
	Approccio strategico all'analisi di contesto	✗	Il carattere a volte descrittivo dell'analisi di contesto potrebbe essere rivisto allo scopo di evidenziare un più chiaro e coerente legame con la strategia
Un'analisi sui processi di innovazione precisa, messa in prospettiva e comparata	Valutazione della capacità innovativa secondo criteri oggettivi e misurabili	✓ ✗	L'analisi di contesto relativa alla tematica "Innovazione ed economia della conoscenza" è svolta facendo riferimento agli indicatori formulati dall'EIS (European Innovation Scoreboard) e intorno a quattro aree significative di indagine. La coerenza tra i dati segnalati nella sezione dedicata ai temi dell'innovazione e la tavola 1.1 non è sempre garantita
	Valutazione comparativa della capacità di innovazione regionale	✓	L'analisi di contesto relativa alla tematica "Innovazione ed economia della conoscenza" è svolta confrontando i risultati regionali per ciascuna delle aree di indagine considerate con quelli medi nazionali. È invece presente un solo confronto a livello europeo, in tema di dotazione ed uso delle ITC.

Caratteristica attesa dell'analisi di contesto	Criterio di giudizio	✓/✗	Commenti del Valutatore
	Identificazione dei sistemi regionali dell'innovazione (cluster, poli di competitività, ecc...)	✓	L'analisi di contesto identifica in maniera esplicita e specifica i sistemi regionali dell'innovazione
	Carattere dinamico e non statico dell'analisi (forze/debolezze)	✓	L'analisi di contesto relativa alla tematica "Innovazione ed economia della conoscenza" è ben impostata in termini di indicazione di forze e debolezze del sistema regionale dell'innovazione. Poco sviluppata è semmai l'analisi dei meccanismi virtuosi dell'innovazione.
	Identificazione delle nicchie tecnologiche	✗	L'analisi di contesto non indica chiaramente le nicchie tecnologiche e della ricerca applicata esistenti nel sistema regionale e/o maggiormente in grado di favorire in futuro lo sviluppo regionale.
	Individuazione degli aspetti di governance relativi ai processi innovativi	✗	Gli aspetti di governance dei processi innovativi non sono stati affrontati dall'analisi di contesto
	Analisi della complementarità tra interventi europei, nazionali o regionali in materia di ricerca e innovazione	✗	Gli aspetti di complementarità tra interventi ai vari livelli di sovranità non sono affrontati dall'analisi di contesto socio-economico
	Benchmark inter regionale	✓	Le performance regionali è confrontato con il dato nazionale ed europeo

Caratteristica attesa dell'analisi di contesto	Criterio di giudizio	✓/✗	Commenti del Valutatore
Un'analisi del sistema delle reti infrastrutturali materiali e immateriali in grado di evidenziare principali fabbisogni e ambiti di intervento in grado di contribuire maggiormente allo sviluppo regionale.	Descrizione della dotazione regionale di infrastrutture materiali e immateriali	✓ ✗	Le dotazioni infrastrutturali regionali sono descritte complessivamente in maniera esaustiva, evidenziando le principali specificità regionali. L'analisi delle reti materiali è più esaustiva rispetto a quella delle reti immateriali L'analisi di contesto, relativamente alle reti immateriali, risulta prevalentemente qualitativa e non individua i fabbisogni specifici territoriali
	Completezza dell'analisi	✓	L'analisi di contesto sulle infrastrutture materiali è relativamente completa e concernente le forme del trasporto viario, ferroviario, marittimo, multimodale.
	Descrizione delle dotazioni regionali secondo criteri oggettivi e misurabili	✓ ✗	La descrizione della dotazione infrastrutturale viene fatta attraverso opportuni indici di sintesi. Inoltre, l'indice relativo all'infrastrutturazione economica viene disaggregato in modo da aumentare la capacità esplicativa dello strumento impiegato Con riferimento alle reti immateriali, non viene chiarita la natura degli indicatori utilizzati ai fini della valutazione
	Individuazione delle principali criticità settoriali e territoriali	✓ ✗	L'analisi delle infrastrutture di trasporto evidenzia sia le criticità territoriali del sistema regionale, che quelle settoriali, indicando, per i sistemi viario, ferroviario, marittimo, le principali poste in gioco e alcuni specifici fabbisogni esistenti sul territorio. L'analisi delle infrastrutture immateriali è più generica e tiene meno conto della dimensione settoriale e territoriale
	Presenza di una cartografia	✗	L'analisi di contesto non fa uso di cartografie
	Carattere prospettico e non meramente descrittivo dell'analisi (forze/debolezze)	✓	L'analisi di contesto non è meramente descrittiva ma offre alcune chiavi di lettura del contesto regionale, suggerendo quelli che appaiono i principali fabbisogni territoriali sui quali appare prioritario intervenire. Le conclusioni fornite, d'altro canto, potrebbero essere argomentate in maniera maggiormente esaustiva
	Benchmark inter regionale	✓	Le performance regionali sono confrontate con il dato nazionale e con quello dell'area nord est di riferimento

Caratteristica attesa dell'analisi di contesto	Criterio di giudizio	✓/✗	Commenti del Valutatore
Un'analisi sull' ambiente in grado di evidenziare le principali questioni ambientali così come i principali orientamenti strategici	Trattamento esaustivo della dimensione "inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici"	✓ ✗	L'analisi descrive opportunamente la situazione regionale L'analisi non è in grado di evidenziare opportunamente le principali criticità ambientali per il tema "inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici"
	Trattamento esaustivo della dimensione "Natura e biodiversità"	✓ ✗	L'analisi descrive opportunamente la situazione regionale L'analisi non è in grado di evidenziare opportunamente le principali criticità ambientali per il tema "natura e biodiversità"
	Trattamento esaustivo della dimensione "Acque"	✓ ✗	L'analisi descrive opportunamente la situazione regionale L'analisi non è in grado di evidenziare opportunamente le principali criticità ambientali per il tema "acque"
	Trattamento esaustivo della dimensione "Suolo e sottosuolo"	✓ ✗	L'analisi descrive opportunamente la situazione regionale L'analisi non è in grado di evidenziare opportunamente le principali criticità ambientali per il tema "suolo e sottosuolo"
	Trattamento esaustivo della dimensione "Rifiuti"	✓ ✗	L'analisi descrive opportunamente la situazione regionale L'analisi non è in grado di evidenziare opportunamente le principali criticità ambientali per il tema "rifiuti"
	Trattamento esaustivo della dimensione "patrimonio culturale"	✓ ✗	L'analisi descrive opportunamente la situazione regionale L'analisi non è in grado di evidenziare opportunamente le principali criticità ambientali per il tema "patrimonio culturale"
	Trattamento esaustivo della dimensione "Ecosistemi naturali"	✓ ✗	L'analisi descrive opportunamente la situazione regionale L'analisi non è in grado di evidenziare opportunamente le principali criticità ambientali per il tema "ecosistemi naturali"

ALLEGATO 2 – ELENCO ESPERTI SUGLI AMBITI DI INTERVENTO DEL POR

Elenco Esperti selezionati sugli ambiti di intervento del POR FESR 2007-2013	
Alberto Felice De Toni Preside Ingegneria, Università di Udine	Dott. Sfiligoj A.D. Sviluppo Italia Regione FVG
Prof. Colpani Direttore AREA Science Park	Dott. Gerometta Resp Finanza&Gestione BIC Regione FVG
Prof. Furio Honsell Presidente Parco Scientifico e Tecnologico Luigi Danieli	Prof. Fantoni Direttore S.I.S.S.A
Prof. Cantorini Università degli Studi di Trieste	Ing. Fabio Feruglio Direttore Parco Scientifico e Tecnologico "Luigi Danieli"
Prof. Marangon Presidente C.E.T.A., Gorizia	Prof. Roberti Dip. Ingegneria civile e ambientale, Università di Trieste
Prof.ssa Soramel Vicepreside Ingegneria, Università di Udine	Prof. Bevilacqua Coordinatore Cigra, Università di Trieste
Prof.ssa Barduzzi Università degli Studi di Trieste	Ing. Varrutti Agemont S.p.A
Rappresentante Finest S.p.A Progetto per l'internazionalizzazione	Rappresentante Consorzio per lo sviluppo industriale della zona dell'Aussa Corno
Rappresentante Autorità Portuale di Trieste	Rappresentante Interporto Alpe Adria di Cervignano del Friuli
Rappresentante Azienda speciale Porto di Monfalcone	Rappresentante S.D.A.G Gorizia
Rappresentante Terminal Intermodale di Trieste	Rappresentanti delle Comunità montane di Carnia, Friuli Occidentale e del Gemonese, Canal del ferro e Val Canale

RAPPORTO AMBIENTALE POR FESR 2007-2013

Allegato C) alla delibera n. 3161 del 14 dicembre 2007

INDICE

PREMESSA	3
1. INTRODUZIONE	4
1.1 METODOLOGIA APPLICATA	4
1.2 DIFFICOLTÀ AFFRONTATE AI FINI DELLA VALUTAZIONE.....	6
2. L'AMBIENTE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA	7
2.1 STATO ATTUALE E SCENARI EVOLUTIVI	7
2.2 AREE INTERESSATE DAL PIANO	8
2.3 CRITICITÀ AMBIENTALI.....	8
3. IL POR E L'AMBIENTE	12
3.1 IL PIANO OPERATIVO REGIONALE E LA PROGRAMMAZIONE ESISTENTE	12
3.2 OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO.....	18
3.3 ANALISI DI COERENZA INTERNA	20
3.4 POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE.....	23
3.5 MINIMIZZAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI.....	30
4. MONITORAGGIO	33
ALLEGATO A – IL CONTESTO AMBIENTALE	36
<u>INQUINAMENTO DELLE ACQUE E RISORSE IDRICHE</u>	36
DETERMINANTI.....	36
PRESSIONI.....	41
STATO	44
RISPOSTE	56
<u>SUOLO E SOTTOSUOLO</u>	58
DETERMINANTI.....	58
PRESSIONI.....	63
STATO	65
RISPOSTE	74
<u>INQUINAMENTO ATMOSFERICO E CAMBIAMENTI CLIMATICI</u>	78
DETERMINANTI.....	78
PRESSIONI.....	79
STATO	90
RISPOSTE	100
<u>NATURA E BIODIVERSITÀ</u>	104
DETERMINANTI.....	104
PRESSIONI.....	104
STATO	105
RISPOSTE	109
<u>PATRIMONIO CULTURALE</u>	114
STATO	114
RISPOSTE	120
DETERMINANTI.....	123
PRESSIONI.....	126
STATO	130
RISPOSTE	133
ALLEGATO B – SCENARIO EVOLUTIVO: I PRINCIPALI PARAMETRI IN UNA PROSPETTIVA TENDENZIALE	140
ALLEGATO C - SINTESI NON TECNICA	147

PREMESSA

Il Rapporto Ambientale del POR FESR 2007-2013 Friuli Venezia Giulia è stato redatto ai sensi della Direttiva 2001/42/CE, a supporto della valutazione ambientale strategica del Piano Operativo Regionale del Friuli Venezia Giulia per il 2007-2013.

Il documento contiene l'analisi del Contesto Ambientale (Allegato A) degli impatti derivanti dall'attuazione delle attività programmate dal POR FESR 2007-2013.

1. INTRODUZIONE

1.1 METODOLOGIA APPLICATA

Il modello di riferimento utilizzato per impostare l'analisi del contesto ambientale della Regione Friuli Venezia Giulia deriva dai sistemi di contabilità ambientale territoriale, in particolare dallo schema DPSIR (determinante, pressione, stato, impatto, risposta) adottato dalle principali istituzioni internazionali come l'OCSE, Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico, e l'Agenzia Europea per l'Ambiente e recepito dal Ministero dell'Ambiente e dall'ANPA (oggi APAT) come modello di riferimento al fine dell'individuazione degli indicatori rilevanti di determinanti, pressione, stato e risposta.

La scelta di considerare la metodologia DPSIR per impostare la relazione deriva dalla possibilità che questo modello offre di gestire molteplici informazioni e tenere, così, presenti tutte le relazioni causa-effetto tra le variabili in gioco.

Nello specifico il modello adottato per l'analisi del contesto si basa sulla seguente serie di relazioni causali:

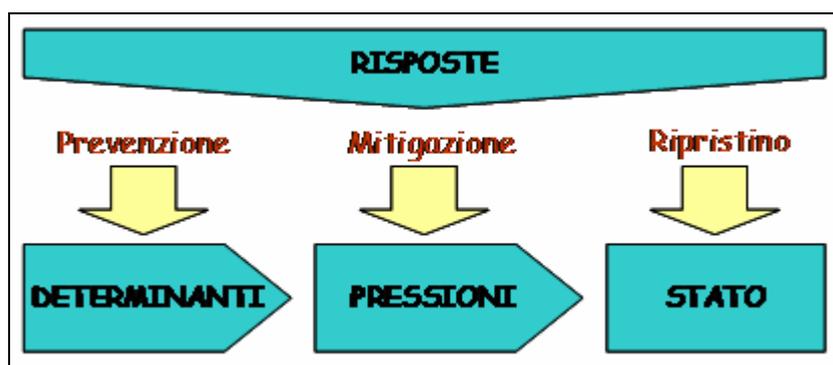
- le attività antropiche (Driving Forces o Determinanti) operano una Pressione ambientale, tale pressione interessa lo Stato dell'ambiente, modificandone la qualità e la disponibilità (quantità) delle risorse naturali;
- le alterazioni dello Stato dell'ambiente hanno Impatti ambientali negativi sulla salute umana, gli ecosistemi e le funzioni ambientali;
- la società (imprese, Pubblica Amministrazione e cittadini) interviene per mitigare gli Impatti attraverso le Risposte (politiche ambientali); in tal senso è opportuno evidenziare che ci si concentra sulle Risposte del settore pubblico, essenzialmente in termini di spesa ambientale.

Questa struttura del modello di base è stata scelta per due motivi:

- separa i momenti della catena causale che porta dalle attività antropiche alle politiche ambientali; in tal modo l'adozione del modello permette di:
 - o valutare le risposte ambientali (puntuali o sistematiche) in relazione agli impatti dell'economia ed alle loro ripercussioni sullo stato dell'ambiente;
 - o stimare o misurare la pressione antropica separatamente per ciascun settore economico;
 - o analizzare il contributo delle diverse componenti dell'economia al degrado ambientale, fornendo preziose indicazioni per le politiche ambientali preventive;
- è coerente con i modelli elaborati dall'OCSE e dalle istituzioni comunitarie che sono ormai internazionalmente adottati come modelli di riferimento.

Analogamente a numerose altre applicazioni, nel caso del Rapporto Ambientale del Friuli Venezia Giulia l'analisi sistematica ometterà la classificazione "Impatti", integrandola laddove necessario all'interno dello "Stato", pertanto si fa riferimento al modello DPSR, piuttosto che DPSIR. La struttura del modello DPSR è rappresentata nello schema sottostante.

Fig. 1 – Schema del modello DPSR adottato per l'analisi del contesto ambientale.



Nel dettaglio, i Determinanti sono le cause primarie oppure i determinanti della pressione sull'ambiente; si tratta di tutte le attività antropiche nell'area considerata (per esempio il numero di aziende agricole sul territorio).

Le Pressioni descrivono gli impatti sull'ambiente che derivano dalle attività antropiche (per esempio la produzione di rifiuti solidi urbani).

Lo Stato è il quadro descrittivo delle condizioni delle risorse naturali in termini di qualità e quantità per l'area considerata (per esempio la disponibilità di verde urbano).

Le Risposte rappresentano le "reazioni" della società alle modifiche dell'ambiente: si tratta di azioni mirate a prevenire, ridurre o riparare il danno ambientale (per esempio Aziende certificate ISO 14001 o registrate EMAS).

All'intero del Rapporto Ambientale la metodologia appena citata è stata applicata a due scenari alternativi: nel caso di attuazione del POR e in assenza del POR. A seguito di questo, all'interno del paragrafo 3.4, sono state riportate osservazioni riguardanti le possibili evoluzioni dello stato dell'ambiente a seguito dell'implementazione del POR e, in particolare, riguardo i possibili impatti da esso derivanti.

1.1.1 Fonti documentali

La principale fonte documentale adottata è la Relazione sullo Stato dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia pubblicata nel 2006. Quando presente, tale documento risulta generalmente un riferimento importante per le valutazioni del contesto ambientale associate con il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Le Relazioni sullo Stato dell'Ambiente rivestono un ruolo fondamentale per due motivi:

- da una parte forniscono una raccolta aggiornata di tutte le principali tipologie di informazioni ambientali necessarie per valutazioni su scala regionale;
- dall'altra esse sono generalmente il risultato di un processo di condivisione delle valutazioni specifiche sulle principali criticità riscontrate.

Alla luce di ciò l'analisi illustrata nel presente Rapporto Ambientale (in particolare nell'Allegato A) mira a sistematizzare secondo il modello metodologico DPSR gli elementi informativi e le evidenze riscontrate nelle principali fonti documentali e, prima tra tutte, la Relazione sullo Stato dell'Ambiente. Tale sistematizzazione è poi funzionale a re-interpretare il patrimonio informativo esistente in una nuova chiave di lettura che è quella della valutazione ambientale del Programma Operativo.

Lì dove ritenuto opportuno e necessario, le informazioni sono state integrate con dati provenienti da fonti diverse (Istat, sito Regionale, APAT) comunque citate nel testo.

1.2 DIFFICOLTÀ AFFRONTATE AI FINI DELLA VALUTAZIONE

Le principali difficoltà incontrate nell'elaborazione del presente Rapporto Ambientale riguardano il reperimento delle informazioni e dei dati necessari a fornire un quadro completo dello stato dell'ambiente della Regione Friuli Venezia Giulia.

In particolare le maggiori carenze sono state riscontrate in relazione ai seguenti aspetti:

- per il tema "Inquinamento delle acque e risorse idriche"
 - Scarichi industriali e acque reflue
- per il tema "Rifiuti"
 - Presenza di rifiuti abbandonati

Analogamente sono state riscontrate delle difficoltà nella presentazione del tema "Patrimonio culturale" attraverso la metodologia DPSR. Infatti utilizzare un approccio basato sull'adozione di indicatori quantitativi e sull'analisi dei rapporti causa-effetto è stato difficoltoso in riferimento ad un tema che solitamente viene trattato in maniera principalmente qualitativa.

2. L'AMBIENTE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

2.1 STATO ATTUALE E SCENARI EVOLUTIVI

L'analisi dello stato attuale dell'ambiente della Regione Friuli Venezia Giulia è stata strutturata in sei sezioni ognuna corrispondente ad un tema specifico:

- inquinamento delle acque e risorse idriche;
- suolo e sottosuolo;
- inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici;
- natura e biodiversità;
- patrimonio culturale;
- rifiuti.

Per quanto riguarda la qualità delle acque, lo stato dei corpi idrici superficiali è mediamente buono, nonostante si rilevino alcuni criticità degne di attenzione lungo il fiume Tagliamento. Sulla qualità delle acque sotterranee hanno inciso negativamente l'utilizzo continuo di concimi azotati e la pratica di spandimento di liquami sul suolo ad uso agricolo: la situazione, particolarmente critica negli anni '90 presenta nuove problematiche in Provincia di Udine e nell'alta pianura pordenonese. Le acque di transizione, costituite da siti di interesse comunitario come le lagune di Marano e di Grado, presentano una situazione critica alla luce della presenza rilevante di mercurio nei sedimenti; per quanto riguarda lo stato trofico rilevato, invece, la situazione appare positiva, con una condizione di mesotrofia stazionaria.

L'analisi delle caratteristiche geomorfologiche ha evidenziato per lo stato del tema "Suolo e sottosuolo" una prevalenza della superficie montuosa che occupa oltre il 42% del territorio regionale. Il suolo presenta diffusi fenomeni di contaminazione da idrocarburi che interessano anche gli strati di terreno più profondi. È da evidenziare la presenza di aree d'interesse nazionale in corrispondenza di Trieste e della Laguna di Grado e Marano. Per tali aree sono già state attivati gli interventi di caratterizzazione. Risulta significativamente critico il fenomeno dell'erosione per opera degli elementi meteorici agevolati dalla geomorfologia.

Negli ultimi 50 anni è aumentata in maniera significativa l'estensione delle "superfici artificiali" in particolare nelle aree pianeggianti e collinari dove si è concentrata maggiormente l'attività antropica.

In relazione al tema "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici", l'analisi dei dati acquisiti mediante la rete di monitoraggio della qualità dell'aria ha rilevato come, a livello globale regionale, la qualità dell'aria nelle aree urbane sia in miglioramento. Tale fenomeno riguarda gli inquinanti primari principali, biossido di zolfo e monossido di carbonio, per i quali tutti i limiti legislativi vigenti sono stati generalmente rispettati nel triennio 2003-2005, salvo alcuni episodi sporadici (a Trieste e Gorizia nel 2003 e nel 2004). Più critica è invece la situazione in riferimento agli inquinanti biossido di azoto ed ozono, specialmente nelle aree di Trieste ed Udine.

Per il tema "Natura e biodiversità" si segnala che, nonostante la sua limitata estensione superficiale, la Regione si conferma come una delle più straordinarie per ricchezza e diversità biologica: a titolo di esempio si pensi che, mentre la sola Regione Friuli Venezia Giulia conta nell'intero territorio circa 2.780 entità floristiche, l'intera Germania non supera le 2.000 specie. Tale ricchezza in termini di biodiversità è dovuta principalmente alla notevole varietà degli ambienti e dei paesaggi naturali. Per preservare tale patrimonio la Regione ha eseguito diversi interventi di tutela e protezione degli habitat attraverso l'istituzione di Aree protette (per esempio parchi e riserve).

Il “Patrimonio culturale” della Regione trova la sua massima espressione nella città di Aquileia che nel 1998 ha ricevuto il riconoscimento quale patrimonio dell’umanità dall’UNESCO, in qualità di esempio più completo di città dell’antica Roma nell’area del Mediterraneo. La ricchezza del patrimonio culturale, artistico ed architettonico è testimoniata dall’elevata attrattività dello stesso: gli indici di domanda culturale sono in crescita ed il numero di visitatori degli istituti statali di antichità e d’arte per il Friuli Venezia Giulia sono nettamente superiori alla media delle Regioni del Nord Est e al dato nazionale.

In riferimento al tema “Rifiuti” nella Regione si rileva una gestione eterogenea dei rifiuti in funzione del tipo di impianto cui vengono conferiti. La produzione complessiva presenta un trend crescente così come la raccolta differenziata.

A margine di quanto scritto, si fa presente che il quadro esaustivo dello stato dell’ambiente articolato nei sei temi ambientali indicati è presentato nell’Allegato A. Tale scelta è dettata dall’esigenza di dare centralità nel presente documento al Piano e alla sua rilettura in ottica ambientale, alla luce delle criticità del territorio friulano. Un eventuale inserimento della sezione dedicata alla descrizione dello stato dell’ambiente in questo paragrafo avrebbe appesantito la struttura del Rapporto, dando un’evidenza minore delle tematiche più rilevanti.

Per quanto riguarda le probabili evoluzioni dello stato dell’ambiente, non essendo stato possibile reperire studi aggiornati e/o modelli di riferimento utili per prevedere scenari futuri in termini di qualità ambientale a livello regionale, non si è potuto procedere con la definizione della sua evoluzione probabile senza l’attuazione del POR. In alternativa si è fatto ricorso alle indicazioni presentate nel Rapporto sullo Stato dell’Ambiente del Friuli Venezia Giulia, redatto dall’ARPA FVG, riguardanti gli andamenti temporali tendenziali degli indicatori presi in esame nel rapporto stesso. A tal fine, tabelle di sintesi tratte dal Rapporto dell’ARPA FVG sono riportate nell’Allegato B del presente documento.

2.2 AREE INTERESSATE DAL PIANO

Il livello di dettaglio adottato dal Piano non individua aree specifiche, come Comuni o Province, nelle quali si concentrano in maniera preponderante la maggior parte delle attività previste. In tal senso le attività programmate interessano in maniera diffusa l’intero territorio regionale.

È bene precisare che il Piano si concentra su aspetti più strategici riservando un maggior livello di dettaglio nelle successive fasi di attuazione.

2.3 CRITICITÀ AMBIENTALI

L’analisi dello stato ambientale, riassunto al paragrafo 2.1 e descritto in dettaglio nell’Allegato A, ha permesso di individuare le principali criticità. La tabella sottostante elenca tali criticità associandole a ciascun tema ambientale.

Tab. 1 – Principali criticità emerse dall'analisi dello stato attuale dell'ambiente.

Tema ambientale	Criticità rilevate
Inquinamento delle acque e risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento diffuso da nutrienti e fitofarmaci delle falde sotterranee • Inquinamento diffuso rilevante da mercurio sedimenti laguna di Grado e Marano • Inquinamento puntuale rilevante da solventi organici clorurati nell'acquifero del pordenonese • Inquinamento puntuale rilevante da cromo della falda freatica
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento dei suoli da sostanze pericolose provenienti da serbatoi interrati • Inquinamento dei suoli da sversamento accidentale di idrocarburi • Inquinamento dei suoli da erronea gestione dei rifiuti • Diffusa franosità nelle zone collinari e montane • Rischio erosione • Aumento della superficie artificiale
Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> • Emissioni di biossido di azoto NO₂ • Concentrazione di ozono O₃ in atmosfera
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> • Assenza di Piani di Conservazione e Sviluppo per parchi e riserve e di Piani di Gestione per le aree della rete Natura 2000
Patrimonio culturale	<ul style="list-style-type: none"> • Presenze turistiche in diminuzione
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento nella produzione dei rifiuti • Raccolta differenziata al di sotto dell'obiettivo del 35% (Art. 24 del D.Lgs. 22/97) • Esaurimento nel breve periodo della capacità residua di alcune discariche

Per quanto riguarda il tema "Inquinamento delle acque e risorse idriche", i corpi idrici superficiali della Regione presentano episodi puntuali di inquinamento nel fiume Tagliamento, a valle di Tolmezzo, e nel fiume Stella, in corrispondenza di Precenico.

Le acque sotterranee manifestano un impatto antropico mediamente significativo, con un inquinamento diffuso da nutrienti e fitofarmaci ed inquinamento puntuale (metalli pesanti e solventi organici) di origine industriale. I territori maggiormente interessati sono quelli delle Province di Pordenone ed Udine.

Per quanto riguarda i nitrati si evidenzia che nel 2006 la Commissione Europea ha aperto nei confronti della Repubblica Italiana una procedura d'infrazione per violazione della Direttiva 91/676CEE, relativa alla protezione delle acque da inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole. In particolare, per quanto concerne la Regione Friuli Venezia Giulia, la Commissione ha richiesto la designazione di ulteriori aree vulnerabili e la notifica dei programmi di azione previsti dalla Direttiva per le zone vulnerabili ai nitrati già designate nel periodo 2002-2005 (Comune di Montereale Valcellina). In risposta alle indicazioni comunitarie, la Regione Friuli Venezia Giulia ha approvato in via preliminare a ottobre 2006 il programma di azione per il territorio del Comune di Montereale Valcellina e ha costituito il gruppo di lavoro con il compito, tra l'altro, di redigere il programma definitivo per Montereale e per la nuova zona vulnerabile della bassa friulana.

La classificazione di stato ambientale delle lagune di Grado e Marano è complessivamente scadente a causa della contaminazione dei sedimenti lagunari da mercurio. Le acque marino-costiere si caratterizzano per una qualità elevata, confermata dai valori rilevati dell'indice TRIX e dalla balneabilità delle coste monitorate.

Dal punto di vista quantitativo, la domanda idrica è in costante aumento per i tradizionali usi agricoli, industriali, domestici ed energetici e per nuove finalità, legate a funzioni ambientali, turistiche e sociali. In particolare, l'agricoltura è il settore che maggiormente utilizza le risorse, con una superficie irrigata pari al 30,7% della SAU. La disponibilità di risorse utilizzabili è invece in contrazione, sia per la tendenza alla riduzione degli apporti meteorici complessivi e, soprattutto, per la più irregolare distribuzione delle precipitazioni.

Le previsioni non sono favorevoli: l'International Panel on Climate Change indica l'area settentrionale del Mediterraneo tra quelle più colpite dai cambiamenti climatici, in particolare destinata a subire una riduzione delle precipitazioni nei mesi più caldi. Questa situazione, della quale potrebbero essere preavvisi le ripetute situazioni di scarsa piovosità estiva registrate negli ultimi anni, può determinare ripercussioni estremamente dannose sugli equilibri ambientali e richiede adeguate strategie di risposta.

Diverse criticità sono emerse per il tema "Suolo e sottosuolo". Dall'analisi relativa allo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo del territorio regionale risulta particolarmente critico l'inquinamento dovuto alla perdita di idrocarburi (evento inquinante in circa il 44% dei siti contaminati al 31.12.2005) con dispersione nelle matrici suolo, sottosuolo e falde. Si precisa che trattasi di inquinamento puntuale che interessa numerosi siti, ma di estensione/volumetria limitata. Tali sversamenti sono dovuti principalmente a perdite da serbatoi interrati e in misura minore, ma comunque significativa, a cause accidentali. La gestione inadeguata dei rifiuti rappresenta un ulteriore aspetto critico, sia per le fasi ancora interne alle attività produttive che li generano (depositi, smaltimenti, etc.) che per le attività conto terzi di stoccaggio, recupero o smaltimento svolte in strutture carenti dal punto di vista impiantistico e gestionale o, in altri casi, obsolete: nel 14% dei siti contaminati al 31.12.2005 la causa dell'inquinamento è da associarsi proprio a tale causa.

Sebbene il fenomeno non abbia raggiunto livelli particolarmente critici, soprattutto se confrontato con i dati delle altre Regioni, la franosità rappresenta un aspetto da tener sotto controllo.

Nell'area di pianura i rischi maggiori per la conservazione della quantità e qualità dei suoli è legata all'impermeabilizzazione del suolo ed all'erosione. In particolare negli ultimi decenni, lo sviluppo e la dispersione sul territorio dei sistemi insediativi e l'espansione delle opere infrastrutturali hanno determinato l'aumento delle aree artificiali e la frammentazione del territorio. Negli ultimi 50 anni gli aumenti più consistenti, relativamente all'estensione delle "superfici artificiali", si sono avuti in pianura ed in collina, anche se il peso assoluto delle stesse è decisamente più rilevante nella prima fascia.

Effetti negativi sono anche legati alle pratiche agricole, quali l'utilizzo di tecniche produttive ad alta intensità di input, monocolture intensive che comportano l'utilizzo di mezzi meccanici di elevato peso (compattazione del suolo).

In relazione alla qualità dell'aria, con riferimento al biossido di azoto nelle aree urbane, provenienti principalmente dal traffico su strada e dagli impianti di riscaldamento, risulta piuttosto scadente, in particolare per quanto riguarda i valori medi annuali nelle aree di Trieste ed Udine. Analogamente, nelle stesse aree, la concentrazioni di ozono in atmosfera presenta valori elevati.

Riguardo alle particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron (PM₁₀), il monitoraggio rileva una situazione da tenere costantemente sotto controllo, particolarmente nelle aree urbane, sebbene i limiti legislativi siano rispettati nel periodo di riferimento.

In termini di monitoraggio delle emissioni atmosferiche si ritiene necessario porre una maggiore attenzione soprattutto nelle aree più industrializzate, soprattutto nell'ottica di future norme relative alla limitazione dei gas serra.

In ambito di tutela e protezione degli habitat naturali e della biodiversità la Regione dimostra particolare attenzione. Tale impegno si è concretizzato, in primis, con l'istituzione di Aree protette

quali parchi e riserve. Ad oggi si segnala tuttavia l'assenza di Piani di Conservazione e Sviluppo per parchi e riserve e di Piani di Gestione per le aree della rete Natura 2000.

Inoltre si sottolinea che la Commissione Europea, in data 08.04.2005 ha avviato una procedura d'infrazione nei confronti della Repubblica Italiana in conseguenza dell'effettuazione di rallies motoristici nel SIC Magredi del Cellina. In seguito a tale segnalazione la Giunta Regionale ha presentato l'apposito DDL 175/2005 in cui si prevedono le misure di salvaguardia per la tutela dei Magredi del Cellina.

Sebbene numerose iniziative vengono intraprese per la promozione del patrimonio storico-culturale della Regione e gli indici di domanda culturale siano al di sopra della media nazionale, gli arrivi e le presenze turistiche mostrano una flessione dal 2003 al 2005. Una possibile chiave di lettura di tal fenomeno potrebbe essere legata ad una non adeguata valorizzazione anche a fini turistici del patrimonio culturale.

In riferimento al tema "Rifiuti" i dati sulla produzione totale dei rifiuti indicano un incremento superiore al 8% dal 1998 al 2004. In particolare la produzione di rifiuti urbani pro-capite ha raggiunto nel 2004 un valore pari a circa 500 kg per abitante.

La raccolta differenziata in Friuli Venezia Giulia, seppur mostri un trend crescente, nel 2004 non raggiunge ancora l'obiettivo del 35% prefissato dalla normativa (Art. 24 del D.Lgs. 22/97): i quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata infatti rappresentano circa il 29% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

L'analisi relativa alla situazione delle discariche atte allo smaltimento dei rifiuti urbani ha evidenziato che l'andamento delle volumetrie ancora disponibili risulta decrescente e fa presumere un esaurimento nel breve arco di tempo; di contro non risultano discariche di nuova costruzione.

3. IL POR E L'AMBIENTE

3.1 IL PIANO OPERATIVO REGIONALE E LA PROGRAMMAZIONE ESISTENTE

L'impianto strategico del POR FESR 2007-2013 trova il proprio fondamento all'interno degli orientamenti comunitari e nazionali per la nuova politica di coesione relativa al periodo di programmazione 2007-2013.

Nell'ambito dell'obiettivo prioritario "Competitività regionale e occupazione", la Regione FVG ha predisposto il Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013 che riassume e declina le scelte strategiche ritenute coerenti con gli orientamenti comunitari e che risultano funzionali al perseguimento dell'obiettivo globale del Programma che mira a *"creare per l'intero contesto regionale, un vantaggio competitivo durevole"*.

La strategia promossa nel POR FESR s'inserisce in un quadro unitario d'intenti che l'amministrazione regionale intende realizzare nel ciclo di programmazione 2007-2013 per soddisfare i fabbisogni territoriali e massimizzare l'impatto dei propri interventi.

La definizione degli obiettivi e della strategia da adottare per il prossimo periodo di programmazione è il risultato di un'attenta analisi del contesto socio-economico, per altro già avviata con la predisposizione del Documento Strategico Preliminare (DSR), che ha condotto all'individuazione dei principali fabbisogni territoriali a cui il Programma intende dare risposta.

Uno di questi riguarda il sistema dell'**innovazione e della ricerca**, per il quale l'analisi di contesto ha evidenziato, da un lato, un chiaro vantaggio competitivo del Friuli Venezia Giulia rispetto ad altre regioni italiane, testimoniato dalla presenza di numerose e valide infrastrutture di ricerca scientifica e da risorse umane qualificate, dall'altro però, una fragilità del sistema delle imprese, soprattutto quelle di dimensioni medio piccole, in termini d'investimento in R&S&I e di connessioni con il sistema della ricerca ai fini del trasferimento tecnologico e della diffusione della conoscenza. In questo contesto, si riconosce la necessità di investire maggiormente sui processi dell'innovazione per rafforzare il sistema produttivo regionale e accrescerne la competitività.

Altro tema individuato dall'analisi di contesto e affrontato dal Programma, riguarda la **sostenibilità ambientale** legata alle dinamiche di sviluppo economico regionale. In particolare, coerentemente con le strategie di Lisbona e Goteborg, il Programma mira ad orientare lo sviluppo sociale ed economico verso una maggiore sostenibilità ambientale delle attività umane (riqualificazione del territorio e prevenzione dei rischi, valorizzazione di risorse ambientali e culturali) e verso modelli di produzione, consumo e ricerca in grado anche di creare un indotto economico ed occupazionale dei comparti ambientali

Il Programma, inoltre, attribuisce ruolo strategico alle reti di trasporto e di telecomunicazione come fattore di crescita e competitività del sistema produttivo regionale. L'allargamento dell'UE ad Est e la posizione geopolitica strategica della Regione rappresentano una forte opportunità che può essere colta attraverso il rafforzamento delle dotazioni infrastrutturali materiali e immateriali. Il Programma, pertanto, intende migliorare il sistema della mobilità regionale attraverso interventi a favore dei nodi intermodali, a sostegno del sistema portuale e delle altre reti di collegamento e accesso alla Regione. Inoltre, si riconosce l'importanza di favorire un maggiore diffusione delle infrastrutture immateriali per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie da parte degli operatori locali.

L'analisi di contesto ha evidenziato la persistenza di forti squilibri nei livelli di sviluppo e di opportunità tra le aree del territorio regionale. La dicotomia più evidente è quella tra il territorio montano, sottoposto a forti rischi di isolamento e di impoverimento economico-sociale, e la pianura, maggiormente dinamica e sviluppata. Si evidenzia però anche una debolezza delle zone lagunari. Inoltre, le dinamiche specifiche dello sviluppo regionale hanno comportato

l'indebolimento e la relativa perdita di ruolo dei centri urbani, nonché una congestione delle aree interessate dallo sviluppo, con una conseguente riduzione di efficienza. La strategia di sviluppo regionale attuata tramite il Programma mira pertanto a colmare o, almeno, attenuare i divari di avanzamento delle diverse aree territoriali, valorizzando le specificità e le vocazioni naturali dei luoghi, promuovendo un efficiente ed efficace uso delle risorse disponibili, lo sviluppo sostenibile delle aree urbane, nonché la rivitalizzazione economica e sociale delle aree lagunari.

Infine l'analisi di contesto, in linea con la strategia di sviluppo regionale, evidenzia la necessità di **sostenere e promuovere l'efficienza energetica**, mediante interventi volti congiuntamente alla riduzione dei costi, alla valorizzazione delle risorse energetiche rinnovabili ed alla riduzione degli impatti ambientali derivanti dalla produzione. L'analisi di contesto socio ambientale ha evidenziato come i consumi lordi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili sono più bassi del valore nazionale e la necessità di ridurre le emissioni atmosferiche di gas ad effetto serra. Pertanto, sostenendo e promuovendo l'efficienza energetica, il Programma mira a promuovere la crescita di un sistema produttivo ecosostenibile ed a migliorare la qualità della vita nella regione.

In questo quadro, il POR si struttura secondo 5 assi prioritari di intervento più quello dell'Assistenza tecnica, come definito da Regolamento:

- l'asse prioritario 1: Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità
- l'asse prioritario 2: Sostenibilità ambientale
- l'asse prioritario 3: Accessibilità
- l'asse prioritario 4: Sviluppo territoriale
- l'asse prioritario 5: Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo
- l'asse prioritario 6: Assistenza tecnica

Per quanto riguarda il livello di dettaglio delle scelte operate all'interno del POR, la strategia è stata articolata in assi, obiettivi specifici, obiettivi operativi e linee di attività. I contenuti relativi ad ogni asse vengono quindi brevemente ripresi dal testo del POR.

Tab. 2 - Struttura del Programma distinta per Asse, obiettivi specifici e obiettivi operativi.

Asse	Obiettivi specifici	Obiettivi operativi
ASSE I Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità	1. Rafforzare la competitività delle imprese	1.1) Sostenere lo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale
		1.2) Sostenere processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva
ASSE II Sostenibilità Ambientale	2. Promuovere la sostenibilità ambientale	2.1) Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici
ASSE III Accessibilità	3. Migliorare l'accessibilità del sistema regionale	3.1) Migliorare il sistema della mobilità della Regione
		3.2) Rafforzare l'utilizzo delle infrastrutture immateriali per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione da parte degli attori locali
ASSE IV Sviluppo Territoriale	4. Favorire la coesione interna e la crescita territoriale equilibrata	4.1) Aumentare l'attrattività del territorio urbano stimolandone lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse
		4.2) Contribuire al superamento delle difficoltà delle aree montane
		4.3) Rivitalizzazione economica e sociale delle aree lagunari
ASSE V Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo	5. Promuovere l'ecosostenibilità di lungo termine della crescita economica	5.1) Sostenere l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili
		5.2) Sostenere processi produttivi ecocompatibili attraverso la promozione della riduzione dell'emissione in atmosfera
ASSE VI Assistenza Tecnica	6. Sviluppare un'attività di assistenza alle strutture tecnico-amministrative regionali, al fine di garantire un miglioramento nei livelli di efficienza del processo di implementazione del Programma e delle iniziative ad esso correlate	6.1) Supportare la struttura regionale in termini di assistenza tecnica all'attuazione, monitoraggio e valutazione del programma
		6.2) Individuare e finanziare le attività relative alla pubblicità, diffusione e scambi di esperienze

Asse I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità

L'analisi di contesto svolta all'interno del POR evidenzia come la Regione Friuli Venezia Giulia disponga di un significativo vantaggio competitivo rispetto ad altre regioni italiane per quanto riguarda i sistemi della ricerca e dell'innovazione, testimoniato dalla presenza di numerose e valide infrastrutture di ricerca scientifica e da un livello delle risorse umane qualificate in grado di sviluppare e applicare l'innovazione.

Sono tuttavia emersi alcuni punti di debolezza, a cui si vuole porre rimedio con la nuova programmazione. Tra questi si segnalano:

- la fragilità del modello competitivo delle imprese e la limitata capacità di innovazione;
- l'esistenza di pochi settori in grado di configurarsi come veri e propri cluster;
- la dimensione limitata delle imprese e la prevalenza di assetti organizzativi che riducono la capacità di crescita dimensionale e di innovazione;

- relazioni non pienamente valorizzate tra centri di ricerca e PMI, le quali ancora esprimono una domanda molto limitata per i servizi e i prodotti offerti dalla ricerca scientifica;
- la scarsa integrazione del sistema economico, soprattutto con riferimento al rapporto tra piccole e grandi imprese.

Con la nuova programmazione la Regione intende, dunque, rafforzare il sistema produttivo regionale accrescendone la competitività mediante:

- il sostegno allo sviluppo delle basi scientifiche e tecnologiche del tessuto imprenditoriale;
- il sostegno ai processi di trasformazione e/o rafforzamento della struttura produttiva

Il sistema regionale di ricerca risulta relativamente ampio e sviluppato, numerosi sono i centri di eccellenza le cui potenzialità potrebbero essere valorizzate a favore dello sviluppo economico della Regione. La strategia del POR mira pertanto ad accrescere la propensione verso l'innovazione, promuovendo e sostenendo la realizzazione di progetti di R&S&I da parte delle imprese, o raggruppamenti di imprese, e sostenendo i processi di trasferimento tecnologico dai centri di ricerca e dalle Università verso le PMI.

Inoltre, le piccole e medie imprese esistenti devono essere supportate nello sforzo innovativo anche attraverso interventi mirati a favore della trasmissione di know-how tecnologico e manageriale. Lo scopo è quello di orientare le scelte imprenditoriali verso l'adozione di nuove soluzioni organizzative, l'introduzione di processi produttivi innovativi e, anche, l'immissione di nuovi prodotti sul mercato, sviluppando le capacità gestionali e di visione strategica, favorendo l'adozione delle tecnologie della società dell'informazione. La finalità è anche quella di favorire la nascita di reti di collaborazione tra le imprese stesse, così che riescano a evolvere fino alla costituzione di veri e propri cluster, anche nei nuovi settori in cui la regione sembra avere, in termini di competenze e capitale umano un forte vantaggio competitivo ancora inespresso (e.g. biomedicina molecolare, elettronica, cantieristica).

Asse II – Sostenibilità ambientale

Il POR persegue, coerentemente con le strategie di Lisbona e Göteborg, l'obiettivo di salvaguardare, tutelare e valorizzare l'ambiente e le sue risorse naturali e culturali per promuovere la sostenibilità del sistema regionale. L'obiettivo è quello di riuscire ad orientare lo sviluppo sociale ed economico verso una maggiore sostenibilità ambientale e verso modelli di produzione, consumo e ricerca in grado di sfruttare l'indotto economico ed occupazionale dei comparti ambientali e di valorizzare le risorse del patrimonio culturale della Regione operando in sintonia con la valorizzazione dell'ambiente per sfruttare appieno le potenzialità che possono offrire ai fini turistici.

Con la nuova programmazione la Regione intende:

- Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici, con opere di risanamento e/o recupero del territorio, per la salvaguardia ambientale e la valorizzazione dell'ambiente, restituendo all'uso collettivo le aree compromesse da inquinamento, dissesto o degrado ambientale, valorizzando le opportunità di sviluppo imprenditoriale e turismo sostenibile e garantendo, al contempo, la tutela della salute pubblica e delle risorse naturalistiche e culturali;

Asse III – Accessibilità

Il tema dell'accessibilità costituisce un ambito prioritario di intervento del POR in considerazione, da un lato, della posizione privilegiata della Regione all'interno del territorio comunitario, anche a seguito dell'allargamento ad Est dell'UE, dall'altro, di una dotazione di infrastrutture di trasporto congestionate e poco funzionali allo sviluppo economico del territorio. Ugualmente, il sistema produttivo regionale soffre la scarsa diffusione delle infrastrutture di telecomunicazione, che limita la capacità delle imprese di fare rete e le possibilità di ampliare il proprio business.

Il POR persegue, pertanto, l'obiettivo di promuovere un impiego più efficiente della dotazione infrastrutturale agendo sull'intermodalità e sul miglioramento della mobilità regionale, nonché sulla creazione di infrastrutture per favorire l'accesso delle imprese alle nuove tecnologie.

Con la nuova programmazione la Regione intende pertanto:

- migliorare il sistema della mobilità della regione attraverso interventi materiali e immateriali a favore dell'intermodalità;
- rafforzare l'utilizzo delle infrastrutture immateriali da parte delle imprese per stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione.

Le attività del Programma riguarderanno interventi specifici nell'ambito delle infrastrutture di trasporto, di diffusione della banda larga, soprattutto all'interno dei cluster industriali, nonché di sviluppo di servizi informatici avanzati, a favore ad esempio del settore turistico e del trasporto merci.

Asse prioritario IV – Sviluppo territoriale

L'analisi di contesto ha evidenziato la persistenza di squilibri significativi all'interno del territorio regionale, in particolare tra montagna e pianura, e l'esistenza di specifici fabbisogni legati al contesto urbano e pertanto meritevoli di attenzione.

Il Programma assume l'obiettivo di intervenire per ridurre gli squilibri economici e promuovere lo sviluppo sostenibile, in modo da garantire una migliore coesione interna e una crescita più equilibrata della Regione in termini di competitività e attrattività.

I divari di avanzamento delle diverse aree territoriali dovranno essere colmati nel rispetto della vocazione naturale dei luoghi, valorizzando le tante specificità ambientali e culturali esistenti.

Questa finalità viene perseguita dal POR attraverso:

- la creazione, con riferimento al territorio urbano, di sinergie tra la crescita economica sostenibile nel lungo periodo e la valorizzazione del patrimonio locale, in modo da accrescerne l'attrattività e stimolarne lo sviluppo attraverso un efficiente ed efficace utilizzo delle sue risorse;
- interventi nelle aree montane per contribuire al superamento delle difficoltà specifiche anche mediante l'uso di risorse naturali e culturali;
- interventi nelle aree lagunari per contribuire al superamento delle difficoltà specifiche sfruttando il patrimonio di cui dispongono.

Per quanto riguarda la promozione dell'attrattività del territorio urbano, il programma prevede interventi specifici rivolti alla valorizzazione delle aree urbane in grado anche di migliorarne la vivibilità, di tutela e valorizzazione dei locali storici, di sviluppo e sostegno ai servizi di prossimità e agli esercizi polifunzionali, di sostegno al turismo sostenibile.

Con riferimento al superamento delle difficoltà specifiche delle aree montane e delle aree lagunari, in una logica di prosecuzione di quanto attuato nel periodo di programmazione 2000-2006, si prevedono interventi di riqualificazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, paesaggistico e culturale.

Asse V – Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo

Il POR sostiene la promozione dell'ecosostenibilità di lungo termine della crescita economica in linea con scelte e obiettivi definiti in materia energetica (Protocollo di Kyoto e Consiglio Europeo

marzo 2007) e con obiettivi strategici di più ampio respiro richiamati nella "Nuova strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile" del Consiglio Europeo.

In particolare, alla luce della situazione descritta nell'analisi di contesto, la strategia perseguita si focalizza su una maggiore efficienza ed un migliore utilizzo delle fonti energetiche del sistema regionale.

Pertanto, per la realizzazione dell'obiettivo specifico il POR intende operare con linee di attività specifiche, al fine di:

- Ridurre l'uso intensivo delle fonti energetiche tradizionali attraverso l'incremento della produzione energetica da fonti rinnovabili e promuovere l'efficienza e il risparmio energetico nella produzione e consumo di energia, nonché ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera.

3.2 OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Fra i riferimenti internazionali più rilevanti per l'orientamento alla sostenibilità della strategia del POR, vi sono la Strategia di Göteborg e il VI Programma d'Azione Ambientale (2002), con le relative strategie tematiche attuative.

La strategia per lo sviluppo sostenibile, formulata nella Strategia di Göteborg, in coerenza con i principali accordi internazionali sullo sviluppo sostenibile, fra cui si citano gli esiti delle Conferenze mondiali di Rio de Janeiro (1992) e Johannesburg (2002) ed il Protocollo di Kyoto (1997), individua gli ambiti di azione prioritari per l'Unione Europea.

La strategia dell'Unione per lo sviluppo sostenibile è basata sul principio secondo cui gli effetti economici, sociali e ambientali di tutte le politiche dovrebbero essere esaminati in modo coordinato ed essere presi in considerazione nel processo decisionale, in modo da integrare la dimensione sociale e ambientale nella definizione delle priorità d'azione. Tale strategia ha aggiunto all'impegno politico dell'Unione la dimensione ambientale, oltre a quelle relative allo sviluppo economico e sociale (obiettivi della Strategia di Lisbona, 2000), offrendo nuovi spazi per l'innovazione tecnologica, la crescita e l'occupazione.

Anche la Strategia di Lisbona, nella revisione del 2005, nell'individuare obiettivi e linee guida per far fronte alla stagnazione economica europea e per incrementare l'occupazione, pone l'accento su obiettivi di sostenibilità ambientale relativi allo sviluppo delle energie rinnovabili e delle tecnologie ambientali.

Per quanto riguarda le politiche ambientali settoriali, come detto, i riferimenti normativi comunitari sono riconducibili in gran parte alle strategie tematiche del VI Programma d'Azione Ambientale. Alla luce di ciò, nella fase di elaborazione e sviluppo del Piano Operativo Regionale, in relazione agli obiettivi ambientali stabiliti a livello internazionale si è stabilito di tenere in considerazione la Decisione n. 1600/2002/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 luglio 2002 che istituisce il VI Programma Comunitario di azione in materia di ambiente.

Tali obiettivi sono stati riassunti e riportati in maniera schematica nella tabella sottostante. In tale tabella si riporta il livello di coerenza tra gli obiettivi e le attività previste da ciascun asse²⁸.

²⁸ ↑ = coerente; ↑↑ = molto coerente.

Tab. 3 – Obiettivi ambientali indicati nel VI Programma Comunitario di azione in materia di ambiente.

Obiettivi per l'ambiente naturale e la diversità biologica	Asse I	Asse II	Asse III	Asse IV	Asse V
Arrestare il deterioramento dell'attività biologica.		↑↑			
Proteggere e ripristinare in maniera appropriata la natura e la diversità biologica dalle emissioni inquinanti dannose.		↑			↑
Conservare, ripristinare in maniera appropriata ed utilizzare in modo sostenibile l'ambiente marino, le coste e le zone umide.		↑		↑	
Conservare e ripristinare in maniera appropriata le zone con significativi valori legati al paesaggio, ivi comprese le zone coltivate e sensibili.		↑		↑↑	
Conservare le specie e gli habitat, prevenendone in particolare la frammentazione.		↑↑			
Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione.		↑↑			
Obiettivi per l'ambiente e la salute e la qualità della vita	Asse I	Asse II	Asse III	Asse IV	Asse V
Far comprendere le minacce per la salute umana e l'ambiente al fine di agire per impedire e ridurre tali minacce.		↑			
Contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane.			↑	↑↑	
Tendere a fare in modo che entro una generazione (2020) le sostanze chimiche siano unicamente prodotte e utilizzate in modo da non comportare un significativo impatto negativo sulla salute e l'ambiente.					
Le sostanze chimiche che sono pericolose dovrebbero essere sostituite da sostanze chimiche più sicure o da tecnologie alternative.					
Ridurre gli impatti dei pesticidi sulla salute umana e l'ambiente e, più in generale, raggiungere un uso più sostenibile degli stessi.					
Raggiungere livelli di qualità delle acque sotterranee e di superficie che non presentino impatti o rischi significativi per la salute umana.		↑			
Raggiunger livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi per la salute umana e per l'ambiente.		↑		↑	↑↑
Ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata.					
Obiettivi per l'uso e la gestione sostenibili delle risorse naturali e dei rifiuti	Asse I	Asse II	Asse III	Asse IV	Asse V
Prefiggersi di assicurare che il consumo di risorse e i conseguenti impatti non superino la soglia di saturazione dell'ambiente.					↑↑
Conseguire una sensibile riduzione complessiva delle quantità di rifiuti prodotte mediante iniziative di prevenzione.					
Conseguire una sensibile riduzione delle quantità di rifiuti destinati all'eliminazione nonché delle quantità di rifiuti pericolosi prodotte evitando un aumento delle emissioni nell'aria, nell'acqua e nel terreno.					
Incentivare il riutilizzo e dare priorità al recupero, segnatamente al riciclaggio					

Per quanto riguarda le azioni nel settore dei cambiamenti climatici, l'Italia ha ratificato il Protocollo di Kyoto con la legge n. 120 del 01.06.2002. Gli impegni espressi in tale documento sono stati riassunti e riportati in maniera schematica nella tabella sottostante. In tale tabella si riporta il livello di coerenza tra gli obiettivi e le attività previste da ciascun asse²⁹.

Tab. 4 – Obiettivi ambientali indicati nel Protocollo di Kyoto.

Obiettivi per i cambiamenti climatici	Asse I	Asse II	Asse III	Asse IV	Asse V
Riduzione delle emissioni climalteranti				↑	↑↑
Miglioramento dell'efficienza energetica				↑	↑↑
Promozione di metodi di gestione forestale, di imboschimento e di rimboschimento					
Promozione di forme sostenibili di agricoltura					
Ricerca, promozione, sviluppo e maggiore utilizzazione di forme energetiche rinnovabili	↑			↑	↑↑
Ricerca, promozione, sviluppo e maggiore utilizzazione di tecnologie avanzate ed innovative compatibili con l'ambiente	↑	↑			↑↑
Limitazione e/o riduzione delle emissioni di metano attraverso il suo recupero ed utilizzazione nel settore della gestione dei rifiuti come pure nella produzione, trasporto e distribuzione di energia					

3.3 ANALISI DI COERENZA INTERNA

La coerenza interna di un programma rappresenta la corrispondenza e la consequenzialità delle fasi attraverso cui, dall'analisi della situazione di partenza e dei problemi che ne emergono, si passa all'individuazione dei singoli interventi in grado di pervenire al conseguimento degli obiettivi assunti.

La scomposizione della struttura del POR, realizzata attraverso la matrice di coerenza, è finalizzata a ricostruire le diverse fasi della programmazione ed a rintracciare la coerenza interna tra la formulazione delle strategie e la definizione delle misure previste. Quest'analisi è, quindi, mirata a verificare se sussista consequenzialità nel processo di programmazione a monte degli interventi e, conseguentemente, una precisa corrispondenza tra le azioni da realizzare, che a loro volta possono risultare fortemente o mediamente interrelate con gli obiettivi programmati.

La matrice proposta rappresenta un valido strumento di analisi e di confronto sulle tematiche relative alla coerenza interna del programma con particolare riferimento agli Assi. Nelle caselle poste all'incrocio fra le righe e le colonne della matrice, è stata adottata una simbologia che esprime la "relazione" di ciascun gruppo di Assi. La simbologia definita per l'analisi di coerenza interna è riportata nella tabella seguente.

²⁹ ↑ = coerente; ↑↑ = molto coerente.

Tab. 5 – Simbologia utilizzata per definire il livello di coerenza interna.

Livello di coerenza	Simbolo
Assi con potenziale significativa correlazione positiva: gli interventi previsti presentano forti elementi di integrazione	XX
Assi con potenziali elementi di integrazione: gli interventi previsti presentano elementi sinergici tra loro	X
Assi senza significativa correlazione	–

Tab. 6 – Analisi di coerenza interna tra Assi del POR FESR.

Assi		Asse I	Asse II	Asse III	Asse IV	Asse V
Asse I	Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità		X	X	X	X
Asse II	Sostenibilità ambientale	X		–	XX	XX
Asse III	Accessibilità	X	–		X	–
Asse IV	Sviluppo territoriale	X	XX	X		X
Asse V	Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo	X	XX	–	X	

Dall'analisi effettuata, si può osservare una discreta correlazione tra gli Assi e gli obiettivi del POR, in particolar modo con riferimento all'Asse I – Innovazione, ricerca trasferimento tecnologico e imprenditorialità, che assume un carattere di potenziale correlazione positiva con tutti gli altri Assi, per quanto riguarda la dimensione ambientale.

In particolare, le misure finalizzate ad incentivare lo sviluppo incentrate sull'innovazione si correlano positivamente con quelle inerenti la tutela dell'ambiente (urbano ed extra-urbano), la realizzazione di una rete infrastrutturale pubblica che favorisca il trasporto su rotaia e il risparmio energetico. Il tutto poggia sulla spinta verso la diffusione della conoscenza che sta alla base di ogni processo di sviluppo sostenibile.

Gli Assi II , IV e V, rivelano un significativo livello di coerenza. Tale allineamento è evidente alla luce della tipologia di interventi previsti da ciascun Asse, riportati nella tabella sottostante.

Tab. 7 – Analisi di coerenza interna tra gli Assi II IV e V del POR FESR.

Interventi Asse II	Interventi Asse IV	Interventi Asse V
Interventi di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e paesaggistico	<p>Iniziative di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e storico-architettonico</p> <p>Interventi di tutela, salvaguardia e valorizzazione di locali storici</p>	
Aiuti alle imprese per la realizzazione di investimenti finalizzati alla riduzione delle emissioni in atmosfera	Interventi volti a sviluppare i trasporti puliti in aree urbane	
Opere di adeguamento, realizzazione e miglioramento delle infrastrutture connesse alla biodiversità e/o finalizzate al consolidamento della rete Natura 2000 e delle altre aree di interesse naturalistico	Ripristino ed adeguamento di infrastrutture paesaggistiche, aree pubbliche e/o reti sentieristiche e percorsi attrezzati	
Iniziative di educazione, informazione e promozione ambientale integrate e coordinate con i progetti infrastrutturali di sviluppo sociale ed economico delle aree Natura 2000	Attività di didattica, interpretazione sperimentazione ambientale e naturale	
	Interventi per la promozione dell'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili in edifici ed impianti pubblici	<p>Investimenti per la promozione dell'efficienza energetica del sito produttivo, per la promozione del risparmio energetico e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili</p> <p>Strutture ed infrastrutture per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia</p>

3.4 POSSIBILI EFFETTI SULL'AMBIENTE

In questa sezione sono stati analizzati i possibili effetti sulla matrice ambientale, sia positivi sia negativi, determinati dall'implementazione delle attività descritte nel POR.

Come descritto in precedenza, il Piano si divide in quattro Assi prioritari di intervento:

- Asse I, Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità;
- Asse II, Sostenibilità ambientale;
- Asse III, Accessibilità;
- Asse IV, Sviluppo territoriale;
- Asse V: Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo.

3.4.1 Asse I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità

L'Asse promuove interventi sia materiali sia di tipo immateriale che possono innescare effetti di un'ampia variabilità in ragione delle possibili scelte di programmazione e di attuazione future.

In generale gli effetti del complesso delle linee d'intervento dell'Asse I sono caratterizzati da una forte componente di incertezza in riferimento a specifici obiettivi di protezione ambientale.

Gli impatti attesi dalla crescita competitiva delle PMI, dalla diffusione delle conoscenze tecnologiche e dalla crescita dell'innovazione attengono principalmente i seguenti ambiti:

- aumento dell'attrattività del territorio in termini di investimenti imprenditoriali;
- rafforzamento e crescita dimensionale delle imprese.

L'incremento del fabbisogno energetico, l'aumento del consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili, la produzione di rifiuti speciali anche appartenenti a particolari famiglie peculiari in termini di gestione/recupero, il potenziale inquinamento dei suoli connesso con episodi accidentali di sversamento, le emissioni atmosferiche e idriche costituiscono alcuni dei potenziali impatti connessi con lo sviluppo imprenditoriale.

Tali impatti, in molti casi fra loro connessi e interdipendenti, possono essere considerati a carattere indiretto: essi sono infatti connessi allo sviluppo di particolari processi produttivi e saranno approfonditi in sede di attuazione del Piano al fine di individuare opportune misure di mitigazione.

L'innovazione d'altro canto offre l'opportunità di migliorare le prestazioni dei processi produttivi: per tale ragione sarà opportuno orientare lo sviluppo dell'Asse verso il sostegno a processi e prodotti maggiormente ecoefficienti. Infatti l'innovazione tecnico-scientifica se opportunamente indirizzata, si può considerare un volano per la sostenibilità ambientale dei prodotti e dei processi produttivi. In tal senso l'innovazione nel processo produttivo potrebbe portare a:

- incrementare il livello di efficienza energetica (diminuzione dei consumi energetici del settore industriale);
- diminuire i consumi di risorse naturali (riduzione dei consumi idrici industriali);
- utilizzare materiali "eco-compatibili" (riduzione della produzione di rifiuti e delle emissioni in atmosfera).

In conclusione, è doveroso precisare tuttavia che all'interno del Piano Operativo Regionale non sono indicati indirizzi specifici volti a canalizzare la ricerca e l'innovazione verso la sostenibilità ambientale dei prodotti e dei processi produttivi.

Il livello di dettaglio adottato dal POR nella definizione delle linee d'intervento in termini di ricerca ed innovazione non permette attualmente di definire quantitativamente i possibili effetti significativi del POR stesso sullo stato dell'ambiente nonché le matrici maggiormente interessate.

A livello qualitativo, è possibile affermare che, senza l'attuazione del piano, verrebbe a mancare un positivo contributo al miglioramento delle prestazioni dei processi produttivi. Tale mancanza avrebbe come conseguenza un peggioramento degli impatti connessi con uno sviluppo imprenditoriale destinato a crescere.

3.4.2 Asse II – Sostenibilità ambientale

La sostenibilità ambientale è un Asse prioritario del Piano Operativo Regionale. Nello specifico la strategia definita mira a promuovere la sostenibilità ambientale, attuando una serie di iniziative, individuate in coerenza con le strategie definite dai Consigli di Lisbona e di Göteborg.

Sul piano attuativo, il conseguimento dell'obiettivo dell'Asse II è affidato all'obiettivo operativo:

- Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici.

Valorizzare le risorse ambientali e culturali e prevenire i rischi naturali e tecnologici

A livello operativo l'obiettivo viene perseguito attraverso il recupero del degrado ambientale, la prevenzione e la gestione dei rischi, la valorizzazione e la promozione di un utilizzo più efficiente delle risorse naturali e culturali della Regione.

La prima linea d'attività 2.1a) "*Valorizzazione del patrimonio naturale e culturale*" è orientata a perseguire la sostenibilità ambientale tramite:

- la promozione dello sviluppo di infrastrutture connesse alla biodiversità e di investimenti in siti Natura 2000;
- lo sviluppo del turismo sostenibile.

In riferimento al primo punto si prevede la realizzazione di opere di ripristino ambientale e le relative infrastrutture funzionali alla fruibilità (ad esempio sentieristica, centri visita, foresterie), alla didattica, all'interpretazione ambientale e alla sperimentazione naturalistica (allestimenti tematici e laboratori didattici).

In termini di turismo sostenibile si prevedono interventi di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e storico-artistico. In tal senso rientra la realizzazione di itinerari tematici e strutture di servizio quali segnaletiche e cartellonistica.

Alla promozione del turismo sostenibile, inteso soprattutto come valorizzazione del patrimonio culturale naturale e paesaggistico, sono finalizzate anche delle attività che rientrano nell'Asse IV "Sviluppo Territoriale". In particolare, agli interventi previsti nell'Asse II e appena descritti, si affiancano le seguenti attività

- sistemazione e messa in rete di istituti museali;
- promozione del marketing territoriale;
- valorizzazione e fruizione di siti di valenza naturalistica;

- recupero di strutture di rilevanza storico/architettonica;
- recupero di strutture dimesse nelle zone lagunari.

Le attività sopra descritte avranno un impatto decisamente positivo sui temi “Natura e biodiversità” e “Patrimonio culturale”. Infatti, oltre ad aumentare il livello di tutela degli habitat e delle aree di particolare pregio ambientale verranno effettuati degli investimenti volti a salvaguardare le opere di maggiore interesse storico-culturale, in quanto attrattiva per i turisti.

Per quanto contenuta, nelle misure volte a valorizzare il patrimonio culturale naturale e paesaggistico attraverso il sostegno del turismo sostenibile si rintraccia un’area di criticità. Per quanto, infatti, questi interventi siano indirizzati verso forme di turismo a basso impatto ambientale, diffuso sul territorio e tendenzialmente distribuito nel tempo, vi è da considerare che gli stessi verranno ad interessare anche, e probabilmente soprattutto, aree di elevato pregio ambientale (Aree protette, Aree natura 2000, Aree di elevato valore naturale e paesaggistico). Aree, quindi, in cui all’elevato valore ambientale fa, necessariamente, riscontro un equilibrio estremamente fragile e delicato, che anche interventi apparentemente modesti possono alterare. Ciò è particolarmente rilevante sia a livello ecosistemico, con i suoi complessi equilibri, sia al livello paesaggistico, con la sua unicità.

Un rilevante incremento dei flussi turistici, probabile effetto della promozione del turismo seppur sostenibile, può infatti provocare un eccessivo carico sulle componenti ambientali determinando al contempo difficoltà relative alla gestione efficiente dei servizi inerenti, ad esempio:

- i sistemi di fornitura delle acque di approvvigionamento;
- i sistemi di trattamento delle acque reflue;
- la gestione dei rifiuti (aspetto che in futuro potrebbe rilevarsi particolarmente critico come emerso dall’analisi dello stato attuale dell’ambiente).

Analogamente un incremento della domanda turistica può determinare un sensibile incremento di traffico verso particolari destinazioni, comportando fenomeni di congestione e il relativo innalzamento dell’inquinamento atmosferico. Di conseguenza per ovviare tali rischi si renderebbe necessario favorire interventi di destagionalizzazione del flusso turistico.

La seconda linea di attività 2.1b) *“Recupero dell’ambiente fisico”*, prevede il risanamento del territorio attraverso interventi di bonifica e ripristino ambientale di siti contaminati di interesse nazionale.

Tali interventi, associati alla riconversione di siti industriali in abbandono, hanno un impatto positivo sui temi “Inquinamento delle acque e risorse idriche” e “Suolo e Sottosuolo”. L’analisi dell’attuale stato dell’ambiente ha fatto emergere un quadro critico legato soprattutto a fenomeni di contaminazione delle matrici suolo, sottosuolo e falde.

La messa in sicurezza di siti contaminati porterà nel lungo periodo dei benefici sulla qualità delle acque sotterranee in quanto verranno eliminate delle fonti di contaminazione: infatti, i terreni contaminati, qualora non siano in sicurezza, possono generare significative propagazioni di agenti inquinanti sia sulla falda superficiale che verso gli acquiferi profondi, in particolare tramite l’infiltrazione delle acque meteoriche.

La bonifica dei siti contaminati, sebbene sia un’attività che non si risolve nel breve periodo, comporterà un miglioramento anche per quanto riguarda la qualità del suolo.

Con la terza linea di attività, ovvero 2.1c) *“Prevenzione e gestione dei rischi”* la volontà è quella di mitigare già nel breve periodo i rischi ambientali cui il territorio regionale è soggetto. Per poter

avviare delle azioni efficaci si intende dapprima promuovere l'elaborazione di piani e misure per il monitoraggio dei rischi naturali e tecnologici (dissesto idrogeologico in primis): tale attività è necessaria al fine di avere una conoscenza specifica delle criticità ambientali e garantire un sistema regionale integrato di allertamento e di protezione civile.

Solo dopo aver monitorato lo stato dell'ambiente in maniera scientifica, avendo a disposizione un quadro conoscitivo esaustivo, si prevede l'attuazione di azioni di salvaguardia del territorio calibrate sulle evidenze emerse dall'analisi iniziale. Lo scopo è di ripristinare le aree a rischio in cui è maggiore la probabilità che si verifichino eventi che potrebbero danneggiare la popolazione, l'ambiente e le infrastrutture.

In tale ambito si prevede di realizzare i seguenti interventi:

- sviluppo e implementazione di sistemi tecnico scientifici di controllo, monitoraggio e modellistica degli scenari di rischio (quali specifiche reti di monitoraggio, sistemi informativi e banche dati);
- realizzazione di opere di messa in sicurezza delle aree a rischio, incluso quello idrogeologico e idraulico (per esempio, opere di ingegneria naturalistica, sistemazione dei corsi fluviali, captazione delle acque meteoriche).

Le attività descritte nell'ambito della linea 2.1c) avranno un impatto decisamente positivo sul paesaggio e quindi sui temi "Suolo e sottosuolo" e "Natura e biodiversità".

In particolare gli interventi di controllo e monitoraggio permetteranno di avere un quadro conoscitivo costantemente aggiornato sui rischi naturali. Inoltre ciò comporterà una mitigazione dei rischi connessi ai dissesti idrogeologici in quanto grazie all'attività di monitoraggio si potrà intervenire con anticipo sulle aree più critiche intervenendo direttamente sulle cause.

Nella stessa direzione di prevenzione del rischio vanno intese le opere di messa in sicurezza. I benefici, come tutela del paesaggio, si avranno nelle aree in cui tali interventi saranno localizzati. In tal senso è quanto mai opportuno che in sede di attuazione del Piano venga effettuata un'attenta analisi finalizzata a dare priorità di intervento alle aree di massimo pericolo, come ad esempio le zone del comprensorio montano. D'altra parte si sottolinea che le opere di messa in sicurezza idrogeologica e idraulica e di sistemazione dei corsi fluviali, soprattutto se realizzate a fondovalle e in pianura, sono tra le più critiche in termini di conservazione della funzionalità fluviale, che spesso viene sacrificata proprio per motivi di sicurezza, con gravi impatti sulla biodiversità, ma anche sul paesaggio. Per tali ragioni si raccomanda di effettuare delle idonee valutazioni di impatto in sede di attuazione del Piano.

Il livello di definizione delle misure adottate nell'Asse II del POR permette un'individuazione qualitativa degli impatti associati al programma d'investimento, ma rende difficile una previsione a livello quantitativo della probabile evoluzione dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del piano.

Obiettivo dell'Asse II è quello di sostenere lo sviluppo sociale ed economico della regione orientandolo verso una maggiore sostenibilità ambientale. In sua assenza verrebbe a mancare un significativo contributo alla sostenibilità ambientale. Contributo che si configura attraverso: interventi volti all'aumento del livello di tutela degli habitat e delle aree di particolare pregio ambientale, interventi di bonifica, ripristino ambientale e di messa in sicurezza idrogeologica.

Va comunque evidenziato che, in assenza del Piano, il mancato contributo positivo sarebbe accompagnato da un mancato impatto negativo. Infatti, non si verrebbero a configurare quelle criticità ambientali cui si è accennato poco sopra (eccessivo carico sulle componenti ambientali, impatti sulla biodiversità e sul paesaggio). Criticità che possono comunque essere attenuate mediante un'attenta pianificazione e un oculato utilizzo di valutazioni di impatto ambientale e di sistemi di monitoraggio.

3.4.3 Asse III – Accessibilità

Le attività che possono determinare possibili impatti sull'ambiente sono quelle collegate principalmente al primo obiettivo operativo dell'Asse, indirizzato al miglioramento del sistema di mobilità della Regione.

Il perseguimento di tale obiettivo prevede in particolare il potenziamento del polo intermodale di Ronchi dei Legionari e dei principali poli regionali deputati allo sviluppo dei traffici.

La creazione di un centro di interscambio modale tra aeroporto ferrovia e viabilità stradale può comportare molteplici effetti in termini di impatto sull'ambiente.

In primis rendere più agevoli i collegamenti con l'aeroporto può significare nel medio lungo periodo un incremento del traffico da e verso lo scalo. Con la realizzazione di un'area parcheggio e la creazione di un centro di interscambio tra aeroporto e viabilità stradale è lecito prevedere un aumento del traffico veicolare. D'altra parte la realizzazione di una stazione ferroviaria connessa tramite passerella con l'aeroporto potrebbe determinare lo spostamento del trasporto dal modo gomma al modo ferro. Alla luce di queste considerazioni è difficile stimare se in termini di inquinamento atmosferico la realizzazione di tali opere determinerà un miglioramento o un peggioramento della qualità dell'aria.

Più in generale gli interventi infrastrutturali previsti, volti ad incrementare l'efficienza dei servizi logistici ed allo sviluppo dell'intermodalità, potrebbero danneggiare lo stato ecologico di conservazione delle specie e degli habitat, come pure incrementare la superficie artificiale. Sulla possibilità di aumentare il livello d'impermeabilizzazione del suolo sarà necessario effettuare una riflessione approfondita in sede di attuazione del Piano al fine di individuare opportune misure di mitigazione, visto che già allo stato attuale l'incremento della superficie artificiale risulta un fattore critico.

Nel secondo obiettivo operativo dell'Asse, attinente il rafforzamento dell'utilizzo delle infrastrutture immateriali volto a stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione da parte degli attori locali, possibili impatti ambientali sono associabili alla prima linea di attività.

Infatti l'incentivazione dell'accesso alla rete in banda larga ha un presumibile effetto negativo nei confronti della biodiversità, della flora e della fauna, nonché del suolo. Non è escludibile infatti che le specie e gli habitat possano venir turbate dagli interventi infrastrutturali per la messa in opera della banda larga, così come non è possibile escludere a priori un effetto negativo sulla componente suolo derivante dalla posatura di condotte e da interventi di cablaggio.

In generale, per quanto riguarda l'ambito della biodiversità si ipotizza che gli impatti saranno lievi, soprattutto, in virtù del fatto che gli interventi di natura infrastrutturale consistono principalmente nel cablaggio delle aree industriali.

Il livello di definizione delle misure adottate dall'Asse del POR rende difficile una previsione a livello quantitativo della probabile evoluzione dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del piano. Inoltre, l'impatto sull'ambiente delle attività derivanti dagli obiettivi dell'Asse III non è di facile quantificazione. È difficile, infatti, stimare se, in termini d'inquinamento atmosferico, ad esempio, si determinerà un miglioramento o un peggioramento della qualità dell'aria in seguito alla realizzazione di alcune opere.

Si ritiene, comunque, che il POR assicurerà uno sviluppo del sistema di trasporto maggiormente compatibile con la sostenibilità ambientale regionale. Infatti, le attività previste dal POR si configurano come interventi di potenziamento dei poli deputati allo sviluppo dei traffici, di creazione di un centro di interscambio, di rafforzamento dell'utilizzo delle infrastrutture immateriali e di stimolazione all'adozione di nuove tecnologie. Tali importanti interventi verrebbero comunque attuati, in assenza del POR, ma non sarebbero sottoposti ad un'attenta e sistematica pianificazione come, invece, previsto, dal regolamento dei fondi strutturali.

3.4.4 Asse IV – Sviluppo territoriale

Nell'Asse IV sono previste attività volte a promuovere una crescita territoriale equilibrata in ambito urbano, montano e lagunare. Tale obiettivo vuole essere perseguito attraverso la valorizzazione del patrimonio locale naturale e culturale al fine di accrescere l'attrattività dei luoghi e rivitalizzare la dimensione economico sociale delle aree più critiche.

Le attività previste dunque in maniera più o meno diretta sono indirizzate alla promozione del turismo sostenibile. In tal senso l'analisi dei potenziali impatti sull'ambiente è stata già condotta nell'ambito della linea di attività 2.1a) dell'Asse II.

Di conseguenza le considerazioni relative ai possibili effetti positivi e negativi, associati per lo più ai temi "Natura e biodiversità" e "Patrimonio culturale", coincidono con quanto riportato nella prima parte del paragrafo 3.4.2. Nello specifico agli interventi di recupero e valorizzazione di strutture di rilevanza storico-architettonica fa da contraltare l'impatto negativo di un turismo che si vuole promuovere anche in aree di elevato pregio ambientale e dunque estremamente vulnerabili.

Per quanto riguarda l'ambito specifico del supporto allo sviluppo urbano si segnala che interventi quali lo sviluppo di trasporti puliti, la promozione dell'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili in edifici ed impianti pubblici sono di notevole rilevanza in termini di miglioramento della qualità dell'aria e riduzione delle emissioni climalteranti.

Il livello di dettaglio adottato dal POR nella definizione delle linee d'intervento in termini di ricerca ed innovazione non permette attualmente di definire quantitativamente i possibili effetti significativi del POR stesso sullo stato dell'ambiente.

Il piano prevede interventi quali lo sviluppo di trasporti puliti, la promozione dell'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili. A livello qualitativo, è, quindi, possibile affermare che senza l'attuazione del piano, verrebbe a mancare il contributo del piano stesso in termini di interventi di miglioramento della qualità dell'aria e di riduzione delle emissioni climalteranti conseguenti.

3.4.5 Asse V – Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo

Obiettivo specifico dell'Asse V è quello di "Promuovere l'ecosostenibilità di lungo termine della crescita economica".

Sul piano attuativo, il conseguimento dell'obiettivo è affidato agli obiettivi operativi:

- Sostenere l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti rinnovabili
- Sostenere processi produttivi ecocompatibili attraverso la promozione della riduzione delle emissioni in atmosfera

Sostenere processi produttivi eco-compatibili e l'utilizzo delle fonti rinnovabili

La strategia definita al fine di perseguire tale obiettivo si sviluppa secondo tre direttrici principali:

- riduzione delle emissioni in atmosfera generate dal comparto produttivo;
- sostegno ad iniziative volte al risparmio energetico;
- promozione e sensibilizzazione sullo sfruttamento delle fonti rinnovabili.

Gli interventi programmati in relazione a tale obiettivo sono i seguenti:

- concessione di contributi alle imprese per finanziare interventi volti alla riduzione delle emissioni in atmosfera, con particolare riguardo ai gas a effetto serra;
- promozione dell'efficienza energetica presso le PMI e le GI (industriali, artigiane, imprese che gestiscono infrastrutture e impianti turistici e imprese commerciali) tramite l'incentivazione all'utilizzo di tecnologie più pulite e innovative;
- realizzazione di strutture ed infrastrutture per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili di energia, quali l'energia idraulica, l'energia geotermica e quella derivante dall'impiego delle biomassa (ed eventualmente la fonte solare ed eolica);
- sensibilizzazione dell'opinione pubblica e diffusione di una cultura dell'utilizzo energetico delle risorse rinnovabili.

L'attuazione degli interventi programmati avrà un impatto positivo soprattutto sul tema "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici".

Il passaggio verso fonti rinnovabili determina una generale diminuzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, in primis dei gas climalteranti (per esempio CO₂). Attraverso l'incentivazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili si persegue dunque il rispetto degli impegni di riduzione delle emissioni stabilite dal Protocollo di Kyoto.

In termini di impatti negativi, le attività programmate, pur essendo state concepite con criteri che prevedono ampio spazio per finalità di tipo ambientale (risparmio energetico, produzione di energia da fonti rinnovabili, contrasto alle emissioni in atmosfera), prevedono la realizzazione di strutture e infrastrutture per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili: allo scopo di sfruttare energia "pulita" (da centrali idroelettriche, geotermiche e a biomasse) potranno rendersi necessari interventi di natura edile e di modificazione dei profili naturali del terreno che possono, i primi, esercitare ulteriori impatti negativi sul paesaggio rurale e, i secondi, anche possibili effetti sull'assetto e la stabilità idrogeologica, specie se eseguiti in area collinare e/o montana.

Il livello di definizione delle misure adottate nell'Asse V del POR permette un'individuazione qualitativa degli impatti associati al programma d'investimento, ma rende difficile una previsione a livello quantitativo della probabile evoluzione dello stato dell'ambiente senza l'attuazione del piano.

Obiettivo dell'Asse V è quello di sostenere processi produttivi eco-compatibili e l'utilizzo delle fonti rinnovabili. In sua assenza verrebbe a mancare un significativo contributo alla sostenibilità ambientale. Contributo che si configura attraverso concessione di contributi, promozione dell'efficienza energetica, realizzazione di strutture e infrastrutture, sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

Va comunque evidenziato che, in assenza del Piano, il mancato contributo positivo sarebbe accompagnato da un mancato impatto negativo. Infatti, non si verrebbero a configurare quelle criticità ambientali cui si è accennato poco sopra (modificazione di profili naturali, effetti sull'assetto e sulla stabilità idrogeologica). Criticità che possono comunque essere attenuate mediante un'attenta pianificazione e un oculato utilizzo di valutazioni di impatto ambientale e di sistemi di monitoraggio.

3.5 MINIMIZZAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI

In base a quanto prescritto dalla Direttiva 2001/42/CE, in questa sezione devono essere analizzate, nella misura permessa dal livello di dettaglio del Piano³⁰, le misure previste dallo stesso volte a impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli impatti negativi sul sistema ambiente che potrebbero generarsi con la realizzazione delle attività programmate.

Il livello di dettaglio adottato dal Piano non prevede l'individuazione di misure specifiche atte a impedire, ridurre e compensare gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente. Tali misure potranno essere individuate nelle successive fasi di attuazione.

Pur tenendo conto dell'attuale livello di approfondimento e di dettaglio del POR, si ritiene opportuno suggerire sin da ora alcune misure che potrebbero essere utili ad impedire, ridurre e compensare i possibili effetti negativi del Piano e che potranno essere opportunamente implementate in sede attuativa.

Nello specifico, al fine di individuare le attività del Piano che abbiano un impatto rilevante sull'ambiente, qualificare e quantificare tali impatti è possibile prendere in considerazione l'utilizzo del modello DPSIR. Il modello DPSIR, descritto nell'introduzione, prevede ad una classificazione e organizzazione logica delle informazioni ambientali, utile per identificare i problemi in maniera efficace e per visualizzare le relazioni causa-effetto più significative. Tale modello è stato utilizzato a livello *macro* per definire lo stato dell'ambiente. Può altresì essere utilizzato a livello di "singola misura" per valutare le implicazioni ambientali delle singole azioni previste dal Piano e per identificare le azioni necessarie per la minimizzazione e la riduzione degli impatti negativi conseguenti a tali azioni.

Di seguito si riportano, a titolo esemplificativo, alcune misure di mitigazione e/o compensazione che si possono adottare in relazione a potenziali impatti. Tali esempi sono classificati secondo gli Assi previsti dal POR e precedentemente descritti:

- Asse I - Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità.
- Asse II – Sostenibilità ambientale
- Asse III – Accessibilità
- Asse IV – Sviluppo territoriale
- Asse V – Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo.

³⁰ Comma 2, articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE.

POSSIBILI IMPATTI NEGATIVI	MISURE DI MINIMIZZAZIONE E COMPENSAZIONE
Asse I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità	
Produzione rifiuti speciali	Bandi che privilegiano aziende con marchi ambientali di prodotto (EMAS) o con certificazione di standard ISO14000 Incentivazione della ricerca in sistemi di riciclaggio, recupero e/o riutilizzo dei rifiuti
Inquinamento dei suoli (connesso con episodi accidentali di sversamento)	Bandi che privilegiano aziende con marchi ambientali di prodotto (EMAS) o con certificazione di standard ISO14000 Incentivazione di misure volte alla ricerca e sviluppo nel campo della bonifica e della prevenzione dell'inquinamento
Emissioni atmosferiche/idriche	Bandi che privilegiano aziende con marchi ambientali di prodotto (EMAS) o con certificazione di standard ISO14000 Incentivazione di misure volte alla ricerca e sviluppo nel campo della prevenzione dell'inquinamento atmosferico
Asse II – Sostenibilità ambientale	
Eccessivo carico sulle componenti ambientali (connesso con la promozione del turismo)	Privilegiare interventi di destagionalizzazione del flusso turistico Misure atte a promuovere una migliore distribuzione del turismo sul territorio
Incremento di traffico con conseguenti fenomeni di congestione e innalzamento dell'inquinamento atmosferico (connesso con la promozione del turismo)	Privilegiare interventi di destagionalizzazione del flusso turistico Incentivare interventi mirati a decongestionare il traffico e al trasferimento modale
Impatti su biodiversità (connessi con opere di messa in sicurezza e sistemazione dei corsi fluviali)	Privilegiare progetti sviluppati con particolare attenzione alla salvaguardia della biodiversità o che prevedono interventi di compensazione Incentivare interventi di ingegneria naturalistica con finalità ecologiche
Impatti su paesaggio (connessi con opere di messa in sicurezza e sistemazione dei corsi fluviali)	Privilegiare progetti sviluppati con particolare attenzione alla salvaguardia del paesaggio che prevedono interventi di compensazione Incentivare interventi di ingegneria naturalistica con finalità estetiche o paesaggistiche
Asse III – Accessibilità	
Incremento del traffico veicolare	Privilegiare interventi mirati a decongestionare il traffico Incentivare interventi mirati allo sviluppo del

	trasferimento modale
Danneggiamento dello stato ecologico di conservazione delle specie e degli habitat (connesso a interventi strutturali per servizi logistici)	Privilegiare progetti sviluppati con particolare attenzione alla salvaguardia dello stato ecologico o che prevedono interventi di compensazione Incentivare interventi di ingegneria naturalistica con finalità ecologiche
Aumento del livello di impermeabilizzazione (connesso con incremento della superficie artificiale)	Incentivare idonee valutazioni degli effetti ambientali Privilegiare progetti che adottano soluzioni mitigative (es. sistemi di accumulo e dispersione delle acque di pioggia, asfalti drenanti...)
Asse IV – Sviluppo territoriale	
<i>Dato il livello di dettaglio del POR, gli impatti sono analoghi a quelli dell'Asse II</i>	
Asse V – Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo	
Impatto negativo sul paesaggio rurale (connesso con interventi di natura edile)	Privilegiare progetti sviluppati con particolare attenzione alla salvaguardia del paesaggio o che prevedono interventi di mitigazione Incentivare interventi di ingegneria naturalistica con finalità estetiche e paesaggistiche
Effetti su assetto e stabilità idrogeologica (connessi con interventi di modificazione dei profili naturali del terreno)	Privilegiare progetti sviluppati con particolare attenzione all'assetto idrogeologico o che prevedono interventi di compensazione Incentivare interventi di ingegneria naturalistica con finalità tecnico-funzionali antierosive e di consolidamento

4. MONITORAGGIO

La direttiva 2001/42/CE ai sensi della quale è stato redatto il Rapporto Ambientale, prevede che il documento dia una descrizione delle misure di monitoraggio previste nel Piano, nella misura permessa dal livello di dettaglio dello stesso³¹.

Il monitoraggio ambientale deve rispondere alla necessità di individuare gli effetti (positivi e/o negativi) derivanti dall'attuazione del Piano, al fine di approntare, all'occorrenza, opportune manovre correttive.

Per stimare gli effetti ambientali si utilizzeranno, tra gli indicatori già definiti nel Piano, quelli aventi valenza ambientale. In aggiunta si è provveduto ad integrare opportunamente tale set d'indicatori con l'obiettivo di monitorare in maniera più completa i possibili effetti sull'ambiente.

Si sottolinea che per misurare l'efficacia degli interventi selezionati nel conseguire l'obiettivo prefissato (obiettivo specifico) per ciascun Asse (con riferimento alla situazione iniziale) nonché per verificare i progressi che le linee di attività finanziate determineranno nel conseguire i relativi obiettivi operativi, nel Piano sono stati individuati "indicatori fisici" utilizzati per la costruzione, rispettivamente, di idonei "indicatori di risultato" e "indicatori di realizzazione".

Di seguito viene riportato l'elenco degli indicatori considerati utili ai fini della misurazione degli effetti ambientali del POR. Tali indicatori proposti, che potranno eventualmente essere modificati nelle fasi successive di implementazione del Piano, saranno integrati nel sistema di monitoraggio ufficiale del programma e gestiti dai diversi soggetti regionali aventi specifiche responsabilità tematiche. Tali soggetti dovranno garantire un adeguato livello di competenza sulle tematiche presidiate. In fase di attuazione del Piano saranno identificati tali soggetti e saranno formalizzati i relativi ruoli e responsabilità.

In particolare, verranno prese in considerazione due tipologie di indicatori ambientali:

1. **indicatori di contesto** che mirano a dare informazioni sull'evoluzione delle caratteristiche ambientali del contesto di riferimento;
2. **indicatori prestazionali** che permettono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dal programma in termini assoluti e in rapporto alle risorse impiegate.

Gli **indicatori ambientali di contesto** che verranno utilizzati sono:

- Popolazione a rischio idrogeologico (n. ab.)
- Fenomeni franosi (km²)
- Superficie dei siti inquinati di importanza nazionale/regionale (km²)
- Energia primaria prodotta con fonti rinnovabili (ktep)
- Consumi lordi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (% sul totale consumi)
- Emissioni CO₂ (kt)
- Quota di superficie interessata da regimi di protezione ambientale sul totale (%)

Gli **indicatori prestazionali**, individuati a livello di singolo asse prioritario, sono:

³¹ Comma 2, articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE.

ASSE I

- Progetti di ricerca che hanno valenza ambientale (numero, valore finanziario e % su totale)
di cui finalizzati alla riduzione dei consumi di energia
di cui finalizzati alla riduzione dei consumi idrici
di cui finalizzati alla riduzione delle emissioni in atmosfera

ASSE II

- Progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
di cui con ripristino ambientale
- Progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
- Lunghezza rete sentieristica (km)
di cui ripristinata
- Strutture/infrastrutture interessate da interventi a servizio delle aree a particolare pregio ambientale (numero)
- Strutture interessate dai progetti di recupero e valorizzazione dei beni culturali (numero)
- Superficie caratterizzata (km²)
- Progetti di recupero e bonifica realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
- Progetti di gestione e prevenzione dei rischi realizzati (numero, valore finanziario)
- Stazioni/sensori di monitoraggio per la prevenzione e gestione dei rischi (numero)
- Parametri ambientali monitorati (numero e tipologia)
- Interventi di messa in sicurezza (numero e valore finanziario)
di cui di ingegneria naturalistica³²
- Superficie messa in sicurezza (km²)

ASSE III

- Traffico passeggeri su ferrovia con destinazione/origine aeroporto (numero passeggeri)

ASSE IV

- Strutture recuperate con finalità turistico ambientale (numero, valore finanziario e superficie)

³² Il termine "ingegneria naturalistica" si riferisce all'insieme delle tecniche che, praticate per ridurre il rischio di erosione del terreno negli interventi di consolidamento, prevedono l'utilizzo di piante vive o parti di esse (semi, radici, talee), da sole o in combinazione con materiali naturali inerti (legno, pietrame o terreno), materiali artificiali biodegradabili (biostuoie, geojuta) o materiali artificiali non biodegradabili (reti zincate, geogriglie, georeti, geotessili).

- Progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
- Lunghezza rete sentieristica (km)
di cui ripristinata
- Strutture interessate dai progetti di recupero e valorizzazione dei beni culturali (numero)
- Iniziative a favore dei trasporti puliti previste dai progetti integrati di sviluppo urbano (numero, valore finanziario e % sul totale progetto)
- Iniziative a favore dell'efficienza energetica previste dai progetti integrati di sviluppo urbano (numero, valore finanziario e % sul totale progetto)
- Iniziative a favore dell'utilizzo di fonti rinnovabili previste dai progetti integrati di sviluppo urbano (numero, valore finanziario e % sul totale progetto)

ASSE V

- Risparmio energetico delle imprese beneficiarie (ktep)
- Riduzioni delle emissioni inquinanti in atmosfera delle imprese beneficiarie (%)
- Potenza installata (fonti rinnovabili) (KW)

ALLEGATO A – IL CONTESTO AMBIENTALE

L'Allegato A presenta un'analisi sintetica secondo lo schema DPSR, orientata all'individuazione delle criticità per ciascun tema ambientale, quale base per verificare la rispondenza del piano alle criticità del territorio. Esso mira a fornire un quadro delle evidenze e valutazioni ad oggi riscontrabili tramite le principali fonti documentali esaminate, prima fra tutte la Relazione sullo Stato dell'Ambiente (vedere anche paragrafo 1.1.1 Fonti Documentali). Lì dove ritenuto opportuno e necessario, tali elementi sono stati integrati con considerazioni e valutazioni aggiuntive.

INQUINAMENTO DELLE ACQUE E RISORSE IDRICHE

Le principali criticità ambientali individuate per il tema "Acque" sono riassunte nella seguente tabella:

Principali criticità

- Inquinamento diffuso da nutrienti e fitofarmaci delle falde sotterranee
- Inquinamento diffuso rilevante da mercurio sedimenti laguna di Grado e Marano
- Inquinamento puntuale rilevante da solventi organici clorurati nell'acquifero del pordenonese
- Inquinamento puntuale rilevante da cromo della falda freatica

I corpi idrici superficiali della Regione presentano un buon livello di qualità con episodi puntuali di inquinamento nel fiume Tagliamento, a valle di Tolmezzo, e nel fiume Stella, in corrispondenza di Precenicco.

Le acque sotterranee manifestano un impatto antropico mediamente significativo, con un inquinamento diffuso da nutrienti e fitofarmaci ed inquinamento puntuale (metalli pesanti e solventi organici) di origine industriale. I territori maggiormente interessati sono quelli delle Province di Pordenone ed Udine.

La classificazione di stato ambientale delle lagune di Grado e Marano è complessivamente scadente a causa della contaminazione dei sedimenti lagunari da mercurio; per quanto riguarda lo stato trofico rilevato, invece, la situazione appare positiva, con una condizione di mesotrofia stazionaria.

Le acque marino-costiere si caratterizzano per una qualità elevata, confermata dai valori dell'indice TRIX rilevati e dalla balneabilità delle coste monitorate.

DETERMINANTI

D	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Pratiche agricole intensive• Industrializzazione• Urbanizzazione
---	----------------------------------	--

✓ **Pratiche agricole intensive**

Tale aspetto è trattato nella sezione *Determinanti* del capitolo relativo al tema "Suolo e sottosuolo".

✓ Industrializzazione

In Friuli Venezia Giulia l'industria in senso stretto contribuisce per il 21,9% alla formazione del valore aggiunto³³. La ripartizione del comparto manifatturiero, aggiornato al 2003, evidenzia la specializzazione regionale nelle industrie meccaniche (24,2% del totale) e in quelle del legno, della gomma e degli altri prodotti manifatturieri (26,5%). La lavorazione dei metalli e la fabbricazione di prodotti in metallo contribuisce per il 17,8% del valore aggiunto manifatturiero, le industrie alimentari, delle bevande e del tabacco per il 7,6%.

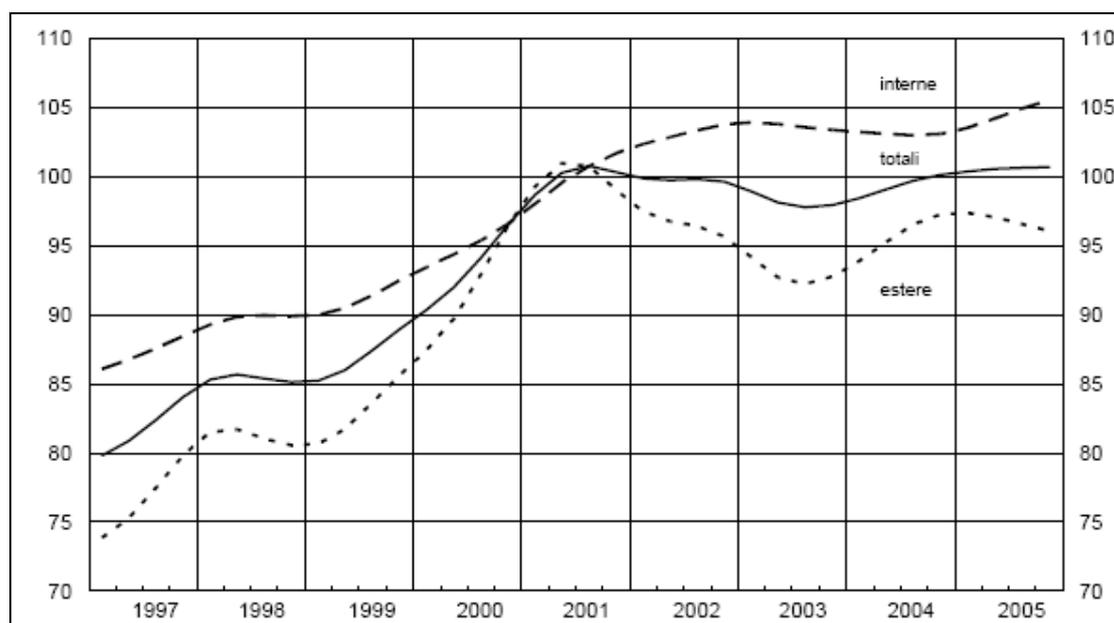
Tab. 8 – Valore aggiunto dell'industria manifatturiera per settore nel 2003 (valore aggiunto in milioni di euro a prezzi 1995 e valori percentuali) (fonte: elaborazione su dati Istat).

Settori	Valori assoluti	Quote %	Variazione % sull'anno precedente				
			1999	2000	2001	2002	2003
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	380	7,6	0,6	1,0	-0,4	3,7	2,3
Prodotti tessili e abbigliamento	222	4,5	-3,7	10,1	-16,9	-3,0	9,7
Industrie conciarie, cuoio pelle e similari	25	0,5	-15,8	11,2	-29,2	2,2	23,5
Carta, stampa ed editoria	346	6,9	1,6	-2,9	1,9	-4,7	6,5
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	199	4,0	-26,9	-5,7	-6,3	5,5	4,4
Lavorazione di minerali non metalliferi	395	7,9	7,7	7,9	7,9	2,5	5,7
Metalli e fabbricazione di prodotti in metallo	889	17,8	-1,6	1,2	-0,9	-1,9	4,4
Macchine ed apparecchi meccanici, elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	1.206	24,2	2,0	4,6	-1,3	-1,7	0,1
Legno, gomma e altri prodotti manifatturieri	1.320	26,5	2,7	3,5	-2,1	1,7	2,3
Totale	4.982	100,0	-0,3	3,0	-1,7	-0,1	3,2

Nel 2005 è proseguita la lieve crescita della domanda industriale dopo la flessione del biennio 2002-2003: secondo elaborazioni sui dati della Confindustria regionale le vendite totali a prezzi costanti sono aumentate dell'1,2% rispetto al 2004, lo stesso incremento rilevato nell'anno precedente. La crescita ha interessato in misura simile sia il mercato interno (1,4%) sia quello estero (1,1%).

³³ Banca d'Italia, anno 2005.

Fig. 2 – Vendite delle imprese industriali (indici: 2001=100; dati trimestrali destagionalizzati) (fonte: elaborazione su dati Confindustria del FVG).



In particolare, nell'ultimo triennio la siderurgia regionale si è avvantaggiata del ciclo espansivo della domanda e dei prezzi. La meccanica è stata nel complesso caratterizzata da una sostanziale incertezza; nel comparto della meccanica strumentale le produzioni a più elevato contenuto tecnologico hanno ulteriormente migliorato la capacità di penetrazione sui mercati internazionali: la flessibilità consentita dalla tecnologia dei processi produttivi ha permesso ad alcuni grandi operatori di rivolgere parte della produzione verso segmenti di domanda in forte crescita. È proseguita la debolezza della domanda estera per le imprese del legno e del mobile, in particolare per quelle di minori dimensioni del distretto della sedia, in difficoltà nell'attuare una efficace politica commerciale e la delocalizzazione di alcune fasi produttive a minore valore aggiunto.

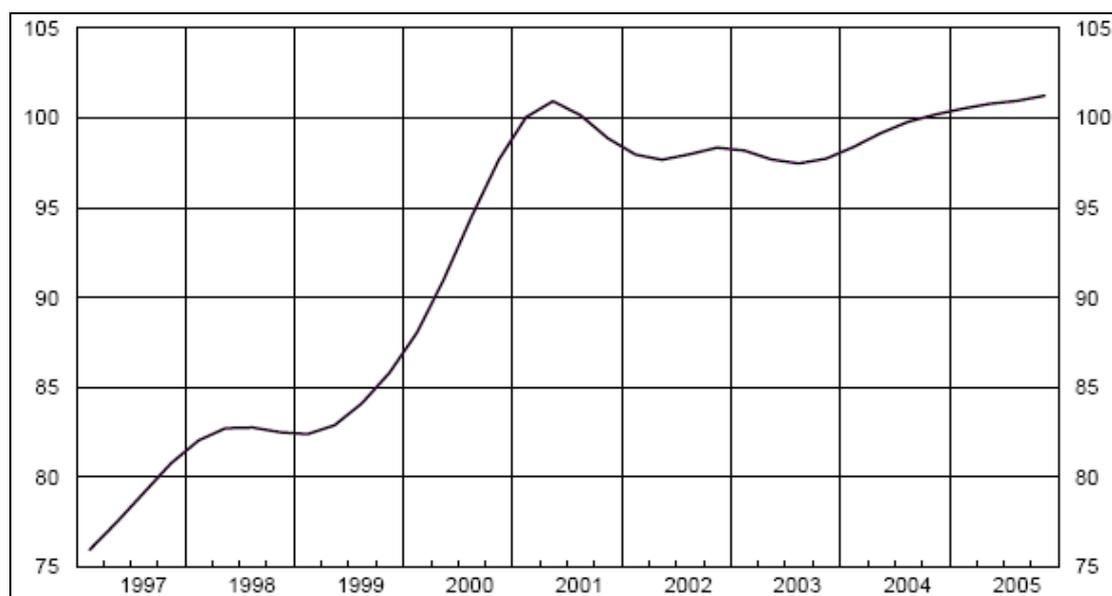
La domanda rivolta alla cantieristica, proveniente sia dal comparto crocieristico, sia da quello militare, ha mantenuto i propri livelli di crescita e, in considerazione dell'attuale portafoglio ordini, si prevede elevata anche nel prossimo futuro.

I forti incrementi dei costi delle materie prime, degli input energetici e dei costi di trasporto hanno favorito modifiche nei processi produttivi improntate ad una maggiore efficienza.

Dal lato della produzione, secondo i dati della Confindustria regionale, nel 2005 la produzione industriale è aumentata dell'1,5% rispetto all'anno precedente. Il grado medio di utilizzo degli impianti, pari al 77,7%, non si è discostato dai livelli dell'anno precedente.

La dinamica della produzione è stata pertanto sostanzialmente in linea con quella della domanda, mantenendo stabile il livello delle scorte di prodotto.

Fig. 3 – Produzione industriale (indici: 2001=100; dati trimestrali destagionalizzati) (fonte: elaborazione su dati Confindustria del FVG).



Con riferimento alla redditività delle imprese industriali, Banca d'Italia, nella sua indagine annuale³⁴ evidenzia che, malgrado la debole crescita di domanda e produzione, la capacità di profitto delle aziende sia aumentata in modo considerevole: la quota di aziende che ha chiuso l'esercizio 2005 in utile è salita dal 54 al 59% a fronte della diminuzione di quelle in perdita (dal 24 al 19%). Il trend si è registrato in misura più evidente tra le imprese di dimensioni medio-grandi.

✓ **Urbanizzazione**

La Regione è suddivisa in 4 Province, Trieste (capoluogo), Udine, Pordenone e Gorizia, estremamente diverse tra di loro dal punto di vista morfologico e di conseguenza da quello insediativo.

³⁴ Banca d'Italia, anno 2005.

Fig. 4 – L'assetto morfologico e urbano del Friuli Venezia Giulia.



In particolare, il sistema insediativo regionale risulta fortemente differenziato per ambito geografico e per settori socio-economici:

- il *sistema della pianura*, espressione delle intense relazioni tra i suoi nodi principali è maggiormente dinamico e vitale;
- il *sistema della fascia lagunare e dell'ambito costiero*, il cui modello insediativo, residenziale e produttivo, si rapporta costantemente con le qualità dei beni ambientali presenti;
- il *sistema montano*, eccessivamente diffuso e sottoposto a fenomeni di abbandono e di decremento abitativo.

Un modo di leggere le trasformazioni insediative è quello di osservare le dinamiche di sviluppo dell'uso del suolo³⁵ durante il periodo 1950-2000. Le informazioni elaborate dalla banca dati Moland evidenziano che i fenomeni di trasformazione della Regione ha seguito nel corso degli anni le seguenti traiettorie:

1. le *trasformazioni insediative*, in largo aumento nel corso degli anni, hanno prodotto una diffusione degli insediamenti a carattere dispersivo, soprattutto nelle aree di pianura;
2. le *conurbazioni* si sono evolute e rafforzate, fino alla progressiva saldatura tra le strutture urbane e quelle insediative; interessando principalmente le aree attorno ai centri urbani maggiori (Udine, Pordenone, Monfalconese), e coinvolgendo centri urbani di dimensione sia intermedia che minore, in misura indifferenziata, prescindendo dalla rete viaria principale;
3. *incrementi demografici* più significativi nelle aree più forti, quali: il pordenonese, l'udinese, il monfalconese, il manzanese e nell'area montana di Tolmezzo;
4. la diminuzione della popolazione, che seppur costituisce un trend diffuso, si manifesta soprattutto nelle aree di montagna e di Trieste, e nei comuni piccolissimi.

³⁵ Per approfondimenti vedi l'aspetto dedicato all'Uso del suolo, nella sezione Pressioni del capitolo relativo al tema "Suolo e sottosuolo".

Il *sistema territoriale insediativo* che si è sviluppato negli ultimi cinquanta anni, dunque, può essere letto quale sistema composto da un sistema di centri urbani maggiori, che corrispondono ai 4 capoluoghi di Provincia, e da una serie di centri di secondo livello (Cervignano, Cividale, Codroipo, Gemona, Latisana, Maniago, Monfalcone, Pontebba-Tarvisio, Sacile, San Daniele, San Vito al Tagliamento, Spilimbergo, Tarcento, Tolmezzo), collegati fra loro dalla rete dei trasporti.

Si osserva che, se da un lato l'uso estensivo del territorio ha consentito una serie di successi nello sviluppo socio-economico della Regione, dall'altro, alcuni effetti, maggiormente "costosi", si sono verificati. Tra questi anche l'indebolirsi delle funzioni urbane.

PRESSIONI

P	Aspetti significativi ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Consumi idrici • Consumo inefficiente della risorsa idrica • Utilizzo di fitofarmaci e fertilizzanti • Scarichi industriali e reflui civili
---	----------------------------------	--

✓ Consumi idrici

Il consumo di acqua pro capite è stato calcolato come rapporto tra la quantità d'acqua erogata da acquedotto³⁶ e la popolazione residente. I dati riportati nella tabella sottostante sono riferiti all'anno 1999.

Tab. 9 – Consumo d'acqua pro capite nelle Province del Friuli Venezia Giulia confrontato con il dato del Nord Est Italia e con il dato nazionale, anno 1999 (fonte: elaborazione su dati Istat).

Unità territoriale	Consumo d'acqua pro capite (m ³ /abitante)
Trieste	189,6
Gorizia	122,8
Pordenone	88,1
Udine	95,9
Nord Est Italia	99,7
Italia	98,5

Nel Friuli Venezia Giulia la situazione appare piuttosto eterogenea, il consumo d'acqua pro capite varia notevolmente ed è compreso tra i 88,1 m³/abitante della Provincia di Pordenone ed i 189,6 m³/abitante della Provincia di Trieste. Rispetto ai dati relativi al Nord Est d'Italia e alla media nazionale, si registra un consumo inferiore nelle Province di Pordenone e Udine.

I dati relativi al consumo annuale d'acqua da parte dell'utenza domestica vengono riportati nella Tab. 10 (valori riferiti all'anno 1999).

³⁶ Non vengono però considerate le perdite, che incidono non poco sul dato effettivo.

Tab. 10 – Consumo domestico d'acqua pro capite nelle Province del Friuli Venezia Giulia confrontato con il dato del Nord Est Italia e con il dato nazionale, anno 1999 (fonte: elaborazione su dati Istat).

Unità territoriale	Consumo domestico d'acqua pro capite (m ³ /abitante)
Trieste	72,8
Gorizia	82,5
Pordenone	68,9
Udine	74,2
Nord Est Italia	66,3
Italia	74,0

L'analisi dei consumi idrici domestici mostra un dato piuttosto elevato per la Provincia di Gorizia, sensibilmente superiore alla media nazionale.

✓ **Consumo inefficiente della risorsa idrica**

Il consumo inefficiente della risorsa idrica può essere quantificato attraverso le perdite dalle reti degli acquedotti, calcolate in termini di differenza tra la quantità idrica immessa in rete e la quantità effettivamente erogata. Le perdite di esercizio sono dovute a diversi fattori: perdite da tubazione di rete, sfiori dei serbatoi, disservizi, anomalie nel sistema di contabilizzazione, ecc..

Per la Regione Friuli Venezia Giulia le perdite dalla rete idrica sono comprese tra il 25,8% della Provincia di Trieste ed il 33,9% della Provincia di Udine (Tab. 11, dati riferiti al 1999).

Tab. 11 – Acqua persa dal sistema di distribuzione nelle Province del Friuli Venezia Giulia, anno 1999 (fonte: elaborazione su dati Istat).

Provincia	Percentuale di acqua persa da acquedotto
Trieste	25,8
Gorizia	30,3
Pordenone	28,7
Udine	33,9

I dati rilevati dal *Comitato di Vigilanza sull'uso delle Risorse Idriche* (COVIRI) nel corso del 2005 indicano che nel 2004 la perdita media della rete idrica nazionale è stata pari al 40,1% mentre il dato riferito alla Regione Friuli Venezia Giulia si attesta a 30,6%. Tale valore è indice di un buon livello di efficienza della rete idrica regionale: ciò non esime tuttavia gli amministratori dall'adottare efficaci politiche di risparmio di una risorsa naturale così preziosa.

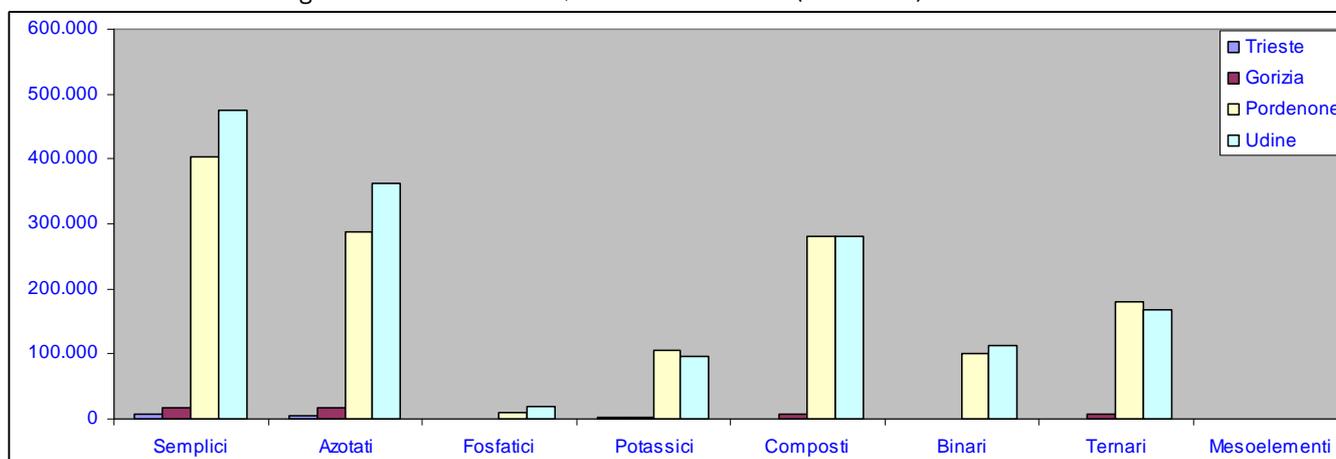
✓ **Utilizzo di fitofarmaci e fertilizzanti**

L'indagine sulle principali pressioni del comparto acqua non poteva prescindere dall'analisi dell'uso di fertilizzanti e fitofarmaci fatto delle aziende agricole presenti sul territorio della Regione Friuli Venezia Giulia. I dati riportati di seguito sono relativi ad un'indagine effettuata dall'Istat nel 2002 e riporta il dato percentuale dell'uso di tali sostanze in ogni singola Provincia della Regione.

Tab. 12 – Dati relativi alla distribuzione di fertilizzanti ad uso agricolo a diversa base minerale, per la Regione e province nell’anno 2002, espresso in quintali (fonte: Istat).

Fertilizzanti	Trieste	Gorizia	Pordenone	Udine	FVG
Semplici	6.353	17.705	402.834	476.206	903.098
Azotati	3.860	15.650	287.396	361.464	668.370
Fosfatici	56	55	10.178	18.704	28.993
Potassici	2.437	2.000	105.260	96.038	205.735
Composti	496	8.054	280.876	281.899	571.325
Binari	86	1.064	101.730	113.449	216.329
Ternari	410	6.990	179.146	168.450	354.996
Mesoelementi	1	1	123	227	352

Fig. 5 – Confronti dati relativi alla distribuzione di fertilizzanti ad uso agricolo a diversa base minerale delle Province della Regione Friuli Venezia Giulia, relativi all’anno 2002 (fonte: Istat).



Tab. 13 – Dati relativi alla quantità di prodotti fitosanitari venduti all’utente finale e raggruppati per attività fitoiatrica nelle Province negli anni 2003 e 2004, espresse in quintali (fonte: Sistema Informativo Agricolo Nazionale).

Provincia	Diserbante		Insetticidi		Fungicidi		Altro		Attività Combinata	
	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
Trieste	3	6	12	7	71	69	3	2	-	-
Gorizia	69	4	132	8	1.172	236	5	-	4	-
Pordenone	38	123	97	398	623	4.632	6	19	1	31
Udine	448	662	585	659	5.245	6.998	97	34	212	95

✓ Scarichi industriali e reflui civili

Un altro fondamentale fattore di pressione antropica che incide sulla qualità delle risorse idriche, in particolar modo quelle superficiali, sono gli scarichi delle acque reflue industriali ed urbane. Sebbene l’aspetto rivesta particolare importanza, vista la vulnerabilità di corpi recettori finali quali la fascia marino-costiera e l’ampia zona lagunare tra Grado e Marano non sono al momento disponibili dati ufficiali al riguardo.

La tabella seguente riporta le percentuali della popolazione residente collegata al sistema fognario nelle diverse Province: tali valori permettono di stimare il grado di copertura dei sistemi centralizzati di raccolta e trattamento delle acque reflue urbane nella Regione.

Tab. 14 – Percentuale di popolazione collegata alla rete fognaria nelle Province friulane, anno 2003 (fonte: elaborazione su dati ATO).

Provincia	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)
Trieste	98,8
Gorizia	98,4
Pordenone	85,3
Udine	99,2

La copertura del sistema fognario è abbastanza omogenea su tutta la Regione, eccezion fatta per la Provincia di Pordenone in riferimento alla quale il dato percentuale è sensibilmente inferiore rispetto alle altre Province.

STATO

S	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Qualità delle acque superficiali • Qualità delle acque sotterranee • Qualità delle acque di transizione • Qualità delle acque marino-costiere e balneabilità
---	----------------------------------	---

✓ Qualità delle acque superficiali

La qualità delle acque superficiali viene descritta attraverso gli indici sintetici introdotti dal D.Lgs. 152/99, ripresi dalla parte terza del D.Lgs. 152/06. In particolare si fa riferimento ai seguenti indici:

- Il LIM (Livello d’Inquinamento da Macrodescrittori) si basa su 6 parametri chimici (ossigeno disciolto, BOD₅, COD, NH₄, NO₃, fosforo totale) ed uno microbiologico (Euscherichia coli). A ciascun parametro viene attribuito un punteggio, dalla cui somma si ricava un punteggio complessivo per arrivare a 5 livelli distinti (1 = ottimo, 5 = pessimo).
- L’IBE (Indice Biologico Esteso) si basa sull’analisi della struttura della comunità di macroinvertebrati che colonizzano le varie tipologie fluviali. Lo scopo dell’indice è quello di formulare diagnosi di qualità di ambienti di acque correnti, sulla base delle modificazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati, indotte da fattori d’inquinamento delle acque e dei sedimenti o da significative alterazioni fisico-morfologiche dell’alveo.
- L’indice SECA (Stato Ecologico dei Corsi d’Acqua) è una classificazione dei corsi d’acqua effettuata incrociando i dati risultanti dai macrodescrittori del D. Lgs. 152/99 ossia, LIM, con quelli dell’IBE. Si tratta di un indice sintetico per descrivere lo stato dei corsi d’acqua considerando sia fattori chimici che biologici.

Tab. 15 – LIM, IBE SECA e stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua, monitoraggio 2005 (fonte: ARPA FVG).

Corso d'acqua	Stazione di monitoraggio	Classe LIM	Classe IBE	Classe SECA	Stato Ambientale
Pordenone					
Fiume Livenza	Caneva, loc. Longon	1	2	2	
	Pasiano di Pordenone	2	3	3	
	Sacile, loc. Schiavoi	2	2	2	
Torrente Cellina	Barcis, ponte di mezzo canale	1	2	2	
Torrente Meduna	Cavasso Nuovo, ponte Maraldi	1	2	2	
Fiume Noncello	Pordenone, presso seminario	2	3	3	
Udine					
Fiume Fella	Venzone, stazione Carnia	2	2	2	
Torrente But	Tolmezzo, loc. Caneva	1	2	2	
Torrente Venzonassa	Venzone	2	1	2	
Fiume Natisone	Cividale, ponte del diavolo	2	1	2	
	Premariacco, loc. Orsaria	2	2	2	
	Pulfero, loc. Stupizza	2	1	2	
Torrente Cormor	Castions di Strada, loc. Paradiso	2	3	3	
Fiume Tagliamento	Forni di Sopra, sorgente	1	2	2	
	Tolmezzo, ponte Avons	2	3	3	
	Amaro, casello ferroviario	3	3	3	
	Gemona, loc. Ospedaletto	2	2	2	
	Latisana, ponte ferroviario	2	3	3	
	Ragogna, ponte di Pinzano	2	2	2	
	Varmo, ponte di Madrisio	2	2	2	
Fiume Stella	Bertiolo, loc. Sterpo	2	3	3	
	Rivignano, loc. Ariis	2	3	3	
	Precenicco	2	4	4	
Torrente Torre	Nimis, zona industriale	2	1	2	
Gorizia					
Fiume Isonzo	Gorizia, confine di Stato	2	1	2	
	Pieris, ponte SS 14	1	2	2	
	Gorizia, loc. Boschetta	2	2	2	
	Farra d'Isonzo, ponte SS 351	2	2	2	
Fiume Vipacco	Savogna d'Isonzo, loc. Rupa	2	2	2	
Trieste					
Fiume Timavo	Duino Aurisina, loc. Randaccio	2	2	2	
Torrente Rosandra	S. Dorligo della V., Val Rosandra	2	2	2	
	S. Dorligo della V., Bagnoli	2	2	2	
Rio Osopo	S. Dorligo della V., ponte SS 15	2	1	2	

Legenda:

	Classe 1 – Elevato
	Classe 2 – Buono
	Classe 3 – Sufficiente
	Classe 4 – Scadente
	Classe 5 – Pessimo

Come si può notare nella Tab. 15, la situazione è complessivamente buona, con alcuni punti critici, in particolare sul fiume Tagliamento (stazioni di Amaro, a valle del depuratore di Tolmezzo e a Latisana al ponte ferroviario) e sul fiume Stella, in particolare nella nuova stazione di Precenicco.

✓ **Qualità delle acque sotterranee**

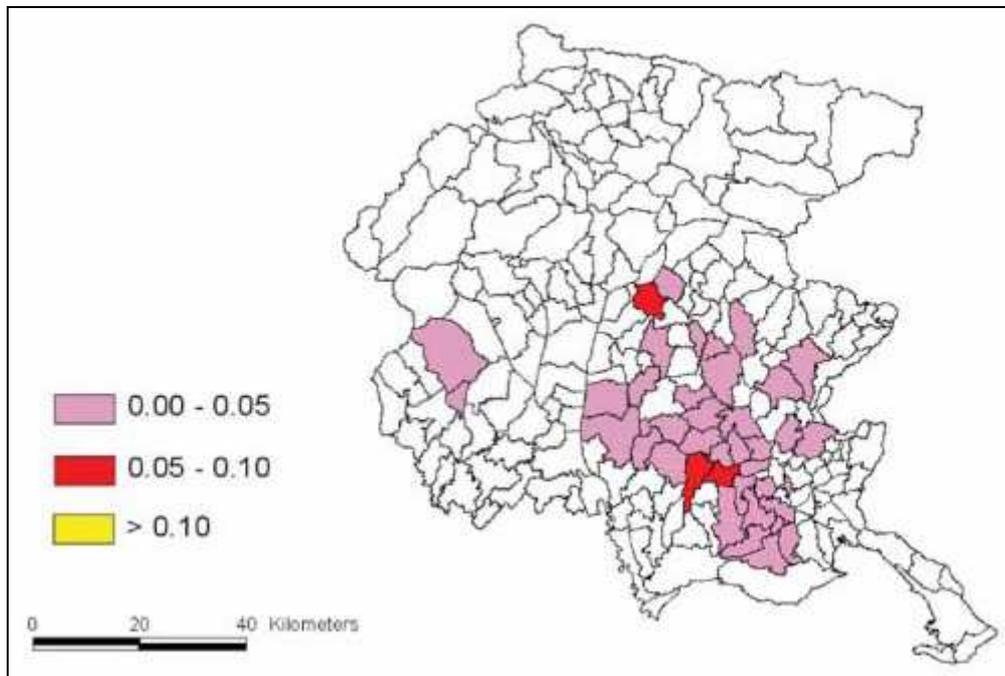
A causa della ridotta capacità dei suoli di fissare l'azoto, l'utilizzo continuo di concimi azotati e la pratica di spandimento di liquami sul suolo ad uso agricolo, ha indotto, nel passato, un progressivo aumento della concentrazione di nitrati nelle acque sotterranee; tale situazione era stata resa evidente negli anni '90 dalla elaborazione di dati relativi alla rete di monitoraggio regionale delle falde idriche, relativamente al periodo 1981-1995. A partire dalla fine degli anni '90 e fino all'inizio del 2000 si è osservato un trend migliorativo che invece dal 2002 ad oggi sembra nuovamente invertito verso concentrazioni più elevate, in particolare in alcuni Comuni situati sulla linea delle risorgive in Provincia di Udine e nell'alta pianura pordenonese

Infatti, in alcuni casi, pochi se paragonati ad oltre un centinaio di pozzi monitorati, si osservano valori superiori ai 50 mg/l, attuale limite indicato dalla normativa vigente. Oltre al pozzo in Comune di Montereale Valcellina, in questi ultimi 3 anni ci sono stati superamenti della concentrazione massima ammissibile anche a Castions di Strada (un pozzo) ed a Gonars (un pozzo) per quanto riguarda la Provincia di Udine e ad Aviano (un pozzo) e Fontanafredda (un pozzo) per quanto riguarda la Provincia di Pordenone.

A distanza di 10 anni dai primi segnali di allarme lanciati dall'allora PMP³⁷ dell'Azienda Sanitaria Udinese, la situazione delle acque sotterranee appare purtroppo ancora influenzata dalla presenza di erbicidi.

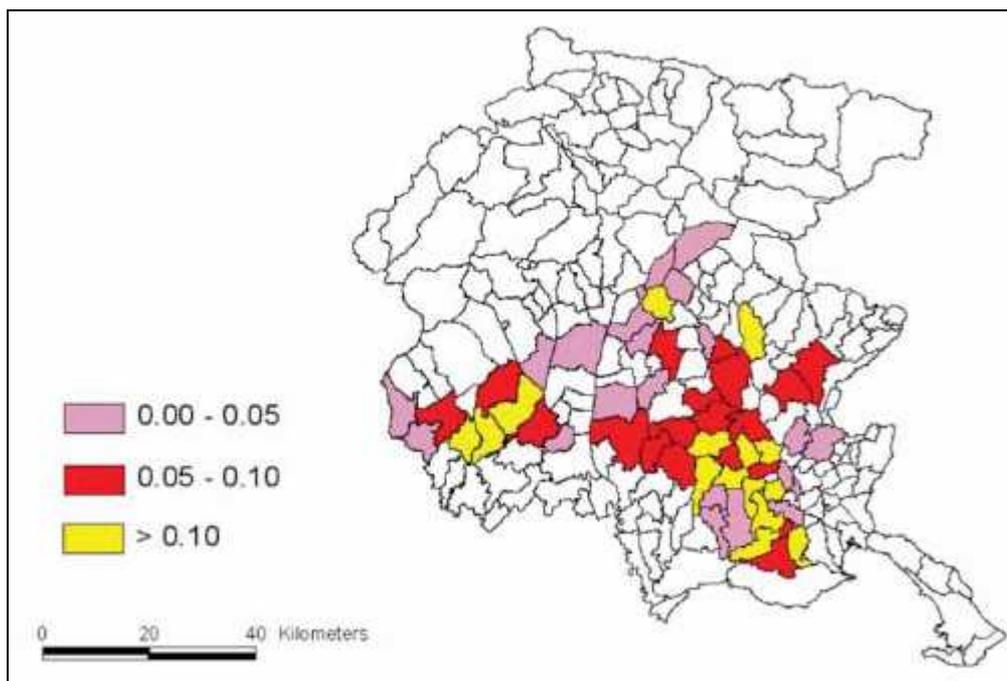
L'atrazina (Fig. 6), il cui uso è ormai da anni vietato, non si rileva più, ma permane, anche in concentrazioni rilevanti, il suo metabolita desetilatrazina (Fig. 7), soprattutto in molti dei pozzi monitorati in Provincia di Udine e di Pordenone.

Fig. 6 – Concentrazione atrazina (g/l) nelle acque sotterranee, dati 2000-2005 (fonte: ARPA FVG).



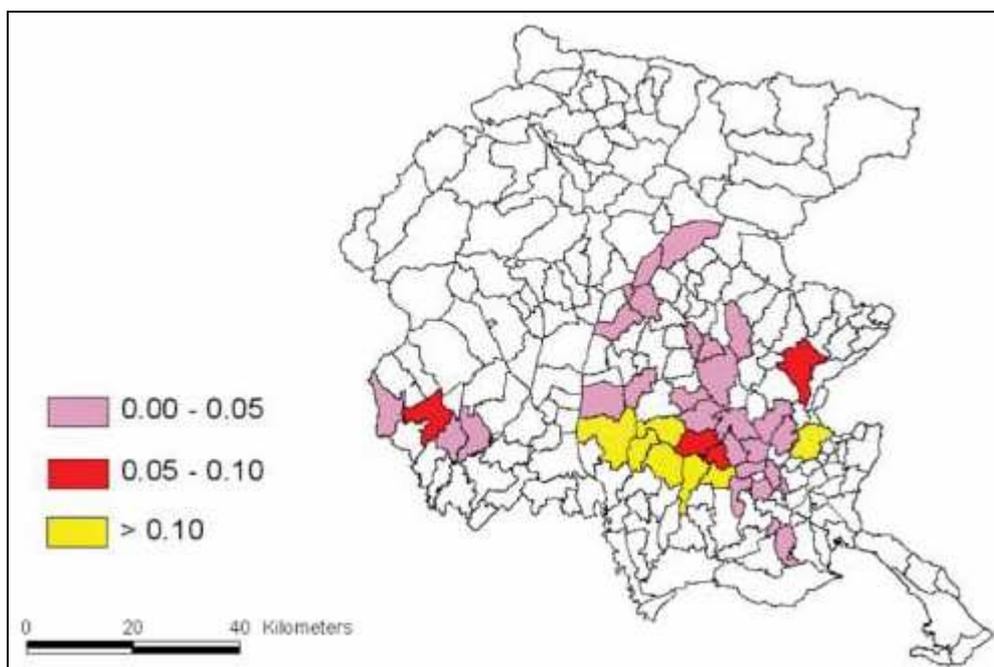
³⁷ Presidio Multizonale di Prevenzione.

Fig. 7 – Concentrazione desetilatrizona (g/l) nelle acque sotterranee, dati 2000-2005 (fonte: ARPA FVG).



Inoltre da tempo si è cominciato a rilevare la presenza di altri erbicidi: il bromacile in una vasta zona della Provincia di Pordenone a sud di Aviano e la terbutilazina, in particolare il suo metabolita la desilterbutilazina (Fig. 8), in alcuni Comuni posti sulla linea delle risorgive in Provincia di Udine e in un pozzo agricolo nel Comune di Cormons in Provincia di Gorizia.

Fig. 8 – Concentrazione desilterbutilazina (g/l) nelle acque sotterranee, dati 2000-2005 (fonte: ARPA FVG).



Nell'acquifero freatico che alimenta l'acquedotto del Comune di Fontanafredda (PN) già nel 1987 è stata rilevata la presenza di solventi organici clorurati in concentrazione superiore ai limiti

previsti dalla normativa. L'indagine condotta per valutare l'estensione dell'area interessata dal fenomeno ha individuato nel comune di Aviano l'origine del fenomeno. Si è potuto accertare che il sottosuolo era fortemente impregnato di solvente per una profondità di una decina di metri. La situazione ambientale è stata monitorata con diverse serie di terebrazioni dei pozzi spia realizzati nei territori dei Comuni di Aviano, Fontanafredda e Porcia. Nella Tab. 16 e nella Tab. 17 si riportano i dati analitici, dall'anno 2000 al 2005, dei principali pozzi spia monitorati per il controllo dell'inquinamento, per quanto riguarda il tetracloroetilene e il tricloroetilene.

Tab. 16 – Dati analitici per l'inquinamento da tetracloroetilene rilevato nei singoli punti di prelievo dall'anno 2000 al 2005 (fonte: ARPA FVG).

PdP	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	1.545	1.865	1.510	1.315	1.098	1.550
2			11.164	14.790	6.260	7.420
3		11.793	9.288	11.050	5.680	7.240
4	43	71	54	71	61,6	65,4
5	81	56	44,2	57	43	62,4
6	33		15			24,1
7		11	6,7	4,4	7	4,5

Tab. 17 – Dati analitici per l'inquinamento da tricloroetilene rilevato nei singoli punti di prelievo dall'anno 2000 al 2005 (fonte: ARPA FVG).

PdP	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1	25	26	9,6	6,5	1,7	2,9
2			40,2	57	22	40,5
3		43,5	37	27	21	25
4	<2	<2	<2	<2	0,6	0,8
5	<2	<2	<2	<2	<2	0,6
6	<2		<2			0,3
7		<2	0,5	0,4	0,3	0,3

Per concludere, dalla lettura delle tabelle seguenti, relative allo "Stato ambientale", si evidenzia come proprio la presenza di questi residui fitosanitari condizioni, in generale, la classificazione delle acque sotterranee.

Tab. 18 – Classificazione dei corpi idrici sotterranei, 1/3 (fonte: ARPA FVG).

Comune	Sito	Classe chimica 2004	Classe chimica 2005
Provincia di Gorizia			
Cormons	Loc. Angoris – Tenuta		
Farra D'Isonzo	Loc. Grotta – Pozzo 1		
Gorizia	Via Fermi 17 – “La Giulia”		
Monfalcone	“Eaton”		
Moraro	Inceneritore		
Romans D'Isonzo	“Filatura d'Isonzo”		
Ronchi dei legionari	Loc. Altire di Bean – pozzo 1		
Sagrado	“Nuova torcitura”		
Savogna d'Isonzo	Via Brenner		
Villesse	“Goriziane SpA”		
Provincia di Pordenone			
Aviano	Vai De Zan 54 – Ditta “INFA”		
Caneva	Stevenà via Nievo 46 - Carniel		
Casarsa della Delizia	Via valvasone – Cimitero		
Cordenons	Via Cortina 32 – Piscina pubblica		
Montereale Valcellina	Loc. Croce Bianca – Azienda agricola		
Porcia	Talponedo vai Pacinotti 23 – “Partesa”		
Pordenone	Via Galilei 3 – Felice Ugo		
	Via Cappuccini 15 – Condominio Vivaldi		
Roveredo in Piano	Azienda agricola “De Franceschi”		
	Via Cavallotti – Macelleria Grizzo		
Sacile	Via S. Giovanni nel Tempio – Fantuzzi		
	Loc. S. Giovanni – Fontana pubblica		
S. Giorgio della rich.	Loc. Cosa P.za S. Tommaso – Fontana		
S. Quirino	Azienda agricola “La pellegrina”		
Spilimbergo	Z.I. – Azienda “Metecno”		
Vivaro	Caserma “De Michiel”		
Zoppola	Castions di Zoppola – Distilleria Pagura		
Aiello del Friuli	Via Cavour 1/b – Condominio		
	Loc. Novacco – Feresin		
	IOANNIS – “Ai vecchi ippocastani”		
Aquileia	Belvedere – Fontana pubblica		
	Via Gemina – Campo sportivo		
	Via Pellis – pozzo irriguo		
Artegna	Via sottocastello – zona agricola		
Bagnaria Arsa	Privano centro sociale		
Bertiolo	Loc. Forte Rivolto		
Bicinicco	Felettis – via Gonars – zona agricola		
Buia	Loc. casali Felice – Leonardi		
Campofromido	“Consorzio latterie Friulane”		
Castions di strada	Stradalta – Salumificio “Uanetto”		

Legenda:

	Classe 1 – Impatto antropico nullo o trascurabile
	Classe 2 – Impatto antropico ridotto e sostenibile
	Classe 3 – Impatto antropico significativo
	Classe 4 – Impatto antropico rilevante
	Classe 0 – Impatto antropico nullo o trascurabile per facies idrochimiche naturali

Tab. 19 – Classificazione dei corpi idrici sotterranei, 2/3 (fonte: ARPA FVG).

Comune	Sito	Classe chimica 2004	Classe chimica 2005
Cervignano del Friuli	Piazzale del porto 5 – Unione artigiani		
	Strassoldo – scuola materna		
Cividale del Friuli	Acciaieria Cividalesi		
Codroipo	Biauzzo – strada per S. Vidotto		
	SS.13 Ditta Rhoss		
	Loc. Casali Catocchie		
	Pozzo		
	Zompicchia – incrocio SS13		
	Rivolto – strada esterna aeroporto		
Fiumicello	Via Gramsci – magazzino comunale		
	S. Lorenzo – Ex scuola		
Flaibano	S. Odorico – via Tagliamento – Roggia		
Gemona del Friuli	Lessi via Molinut 11 – casali Manin		
	Via Uarbe 186 Lepore Luciano		
	Pozzi GOIS – acquedotto comunale		
Gonars	Incrocio strada Feletti Gonars		
	Piazza Giulio Cesare 30 – Ellero		
	Contrada artigiani 2003 – Roppa B.		
	Loc. Bordigia Cecotti		
Lestizza	Villacaccia – Zona agricola		
Majano	V.le Europa unita 9 – Snaidero		
Marano lagunare	Ex caserma – Dep. Coop pescatori		
Mereto di Tomba	P.za Cadorna		
Mortegliano	Via Talmassons zona agricola		
	Lavariano via Sammardenchia		
Muzzana d. Turgnano	Via Muciana – centro civico		
	Loc. Casali Franceschinis – civico 35		
Palazzolo di Stella	Via Riva - Fontana pubblica		asciutto
	Piancada – Fontana pubblica		
Pocenia	Torsa V. le Trieste 126 - Gazzetta		
	Via Ariis – Azienda agricola Manzato		
Porpetto	Via de Asarta – scuola materna pozzo1		
Povoletto	Marsure Casali Merlo 4		
Pozzuolo del Friuli	Terenzano – vivai Altieri		
Precentico	Via pescarola – fontana pubblica		asciutto
Rive D'Arcano	Rodeano alto – vivaio "S. Daniele"		
Rivignano	Ariis – fontana cimitero		
	Via G. bruno 32 – Cartiera		
	Sivigliano – Ditta "Self"		
	Sivigliano – Fontana cimitero		
Ruda	Via Mosettig 2 – Municipio		

Legenda:

	Classe 1 – Impatto antropico nullo o trascurabile
	Classe 2 – Impatto antropico ridotto e sostenibile
	Classe 3 – Impatto antropico significativo
	Classe 4 – Impatto antropico rilevante
	Classe 0 – Impatto antropico nullo o trascurabile per facies idrochimiche naturali

Tab. 20 – Classificazione dei corpi idrici sotterranei, 3/3 (fonte: ARPA FVG).

Comune	Sito	Classe chimica 2004	Classe chimica 2005
S. Daniele del Friuli	Prosciuttificio "Leoncini"		
S. Giorgio di Nogaro	Villanova via del Rio 8		
S. Giovanni al Natisone	Villanova del Judrio – marton Adriano		
S. Vito al torre	Crauglio – via Grdo 3 – case ex IACP		
Talmassons	Incrocio Strada Flambro Pozzecco		
	Flambro – Loc. Mulino Braida – ETP		
Tapogliano	P.zza esercito 30 – Cumin		
Tavagnacco	Adegliacco – prosciuttificio "Gressani"		
Teor	Campomolle Via V-Veneto		
Terzo d'Aquileia	Via Galieli – Plesso scolastico		
Torviscosa	Viale villa 9 – piscine comunali		
	Malisana – Campo sportivo		
Trivignano udinese	Albergo "Dogana Vecchia"		
Udine	Viale Palmanova – Sofib Coca Cola		Chiuso
Varmo	Via Tagliamento 2 – Tonizzo		
Villa Vicentina	Loc. Borgo candelettis		

Legenda:

	Classe 1 – <i>Impatto antropico nullo o trascurabile</i>
	Classe 2 – <i>Impatto antropico ridotto e sostenibile</i>
	Classe 3 – <i>Impatto antropico significativo</i>
	Classe 4 – <i>Impatto antropico rilevante</i>
	Classe 0 – <i>Impatto antropico nullo o trascurabile per facies idrochimiche naturali</i>

✓ **Qualità delle acque di transizione**

Le acque di transizione regionali sono costituite da siti di interesse comunitario quali le lagune di Marano e di Grado. Tali lagune caratterizzano il profilo costiero alto Adriatico della Regione Friuli Venezia Giulia. L'areale lagunare stimato in 160 kmq, si sviluppa lungo una progressione arcuata parallela alla linea di costa per circa 32 km.

A seguito dell'applicazione della direttiva Habitat (92/43/CEE recepita in Italia dal D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357) riguardante la tutela della biodiversità, l'intero perimetro lagunare è stato individuato nella ricognizione promossa dallo Stato denominata "natura 2000" quale sito da inserire tra i siti di interesse comunitario (SIC - IT3320037).

Per avere un quadro della qualità di tale acque, nella Tab. 21 si riportano i valori minimi, massimi e medi dei macrodescrittori chimico-fisici ottenuti dalla somma di tutte le stazioni (Fig. 9) per gli anni 2003, 2004 e 2005, per Marano e Grado.

Tab. 21 – Valori riassuntivi dei macrodescrittori chimico-fisici per la Laguna di Grado e di Marano (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Macrodescrittore	Laguna	Marano			Grado			Marano	Grado
	Anni	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003-2005	2003-2005
Salinità	Min	0,0	0,0	1,1	0,0	4,5	4,5	0,0	0,0
	Max	38,0	36,2	36,8	38,2	40,3	38,3	38,0	40,3
	Med	23,3	21,6	24,4	30,7	28,4	27,3	22,9	29,1
Temperatura	Min	4,4	5,0	1,5	4,7	3,9	1,0	1,5	1,0
	Max	28,5	26,7	26,0	30,3	31,0	25,0	28,5	31,0
	Med	16,1	15,5	13,9	16,0	15,5	14,5	15,1	15,4
Ossigeno %	Min	55,0	56,0	55,0	64,4	31,4	74,5	55,0	31,4
	Max	106	127	114	164	113	111	127	164
	Med	97	95	96	97	93	96	96	95
N _{tot} (g/l)	Min	536	700	1.000	100	110	160	538	100
	Max	6.543	5.720	5.780	3.410	6.230	4.660	6.543	6.230
	Med	1.827	2.139	2.158	849	1.100	828	2.061	936
P _{tot} (g/l)	Min	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
	Max	200	121	141	70	65	45	200	70
	Med	26,4	35,8	50,2	6,4	6,3	10,3	35,7	7,3

Fig. 9 – Stazioni di monitoraggio delle lagune e dei corsi d'acqua (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



Ai sensi della normativa di riferimento (D.Lgs. 152/1999) per la classificazione delle acque lagunari si valuta il numero di giorni di anossia³⁸/anno rilevati nelle acque di fondo che interessano oltre il 30% della superficie del corpo idrico. In considerazione del fatto che, negli anni 2003, 2004, 2005 non ci sono state segnalazioni di anossie significative ed in considerazione del fatto che, la distribuzione dell'ossigeno risultante dai prelievi delle stazioni di monitoraggio non evidenzia crisi anossiche, si può concludere che lo stato di qualità della laguna deve essere considerato buono. Va in ogni caso evidenziato che la buona ossigenazione media riscontrata, tuttavia, è il frutto di analisi effettuate durante momenti chiaramente rappresentativi della fase diurna, mentre per la fase notturna non si dispongono di informazioni, così come nella fase attuale non si dispongono ancora di set di indicatori biologici standardizzati e condivisi a livello della comunità scientifica nazionale, in grado di evidenziare gli stress ipossici. Occorre assumere il giudizio di buona funzionalità respiratoria del sistema lagunare in modo non conclusivo.

³⁸ Anossia: mancanza di ossigeno.

Per quanto riguarda il livello trofico delle acque lagunari (Fig. 10 e Fig. 11), si evidenziano condizioni di ipertrofia nelle aree antistanti alle foci fluviali (soprattutto Stella e Cormor) ed un sostanziale decremento delle concentrazioni lungo la direttrice foci fluviali-bocche di porto lagunari. Considerando il fatto che nel periodo 2003-2005 non si sono verificate né crisi ipossiche né fioriture di micro o macroalghe si può ritenere il sistema in equilibrio mesotrofico.

Fig. 10 – Andamento dei valori medi della concentrazione di azoto per gli anni 2003, 2004, 2005 e per l'intero periodo (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

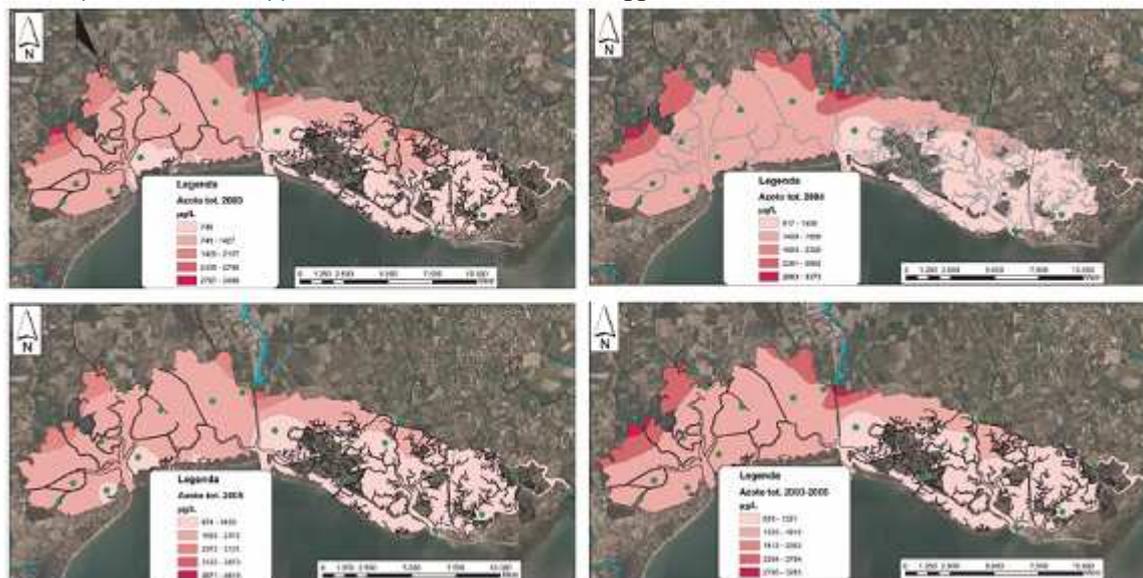
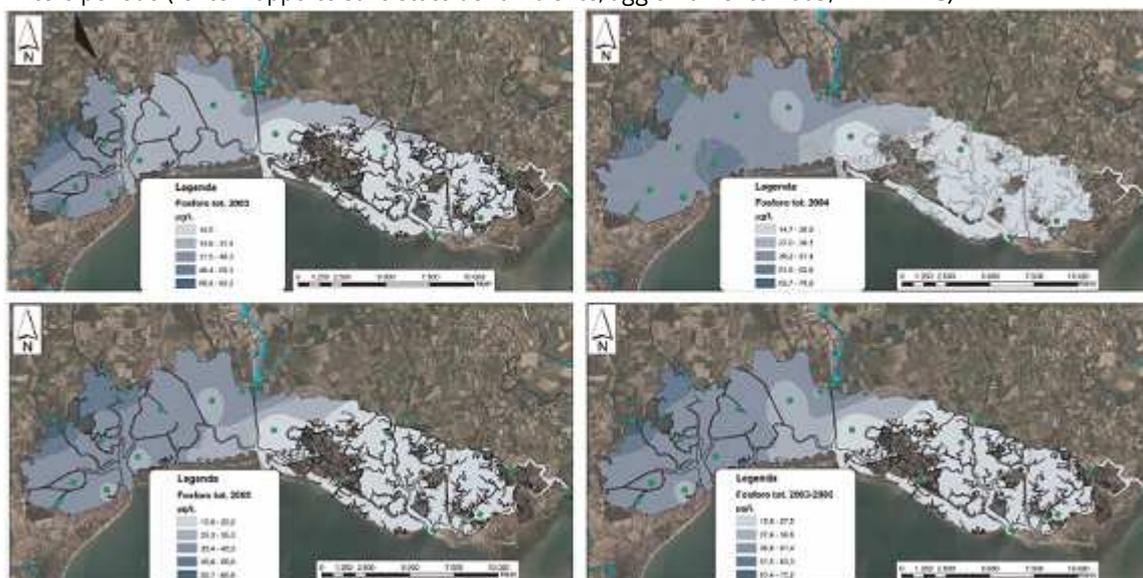


Fig. 11 – Andamento dei valori medi della concentrazione di fosforo per gli anni 2003, 2004, 2005 e per l'intero periodo (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



Alla luce dei risultati analitici riscontrati dal 1987 attraverso le campagne di dosaggio di metalli pesanti nei sedimenti delle lagune di Marano e Grado, successivamente confermati, data la "rilevante presenza" di una sostanza pericolosa e prioritaria quale il mercurio (11-14 mg/kg s.s. max rispetto ai valori di 0,3 mg/kg s.s. previsto tabella 2 dell'allegato A del D.M. 367/2003), l'ambiente delle lagune di Marano e di Grado rientra nella classe di qualità "scadente". In dettaglio, la Laguna di Grado presenta un livello di compromissione sicuramente superiore a quella di Marano (14 mg/kg s.s. rispetto a 1 -2 mg/kg s.s.). La contaminazione di 16.000 ettari per

circa un metro di profondità non consente comunque di promuovere l'asportazione del sedimento per ragioni di onerosità e di mancanza di siti di collocazione dei materiali. La ricerca effettuata dalle autorità sanitarie sui fattori di trasferimento del mercurio all'uomo (con particolare riferimento ai pesci consumati freschi) e sui livelli di bioaccumulo della popolazione esposta, nonché del trasferimento materno fetale, evidenzia una condizione di contaminazione significativamente inferiore alla soglia di rischio.

Recenti ulteriori indagini sugli effetti patologici nei primi 18-24 mesi di vita di popolazioni dedite al consumo di pesce fresco di origine lagunare non hanno evidenziato effetti patologici.

✓ **Qualità delle acque marino-costiere e balneabilità**

Le acque costiere regionali appartengono alla parte più settentrionale del bacino dell'Alto Adriatico e sono caratterizzate da una limitata profondità dei fondali il cui valore massimo raggiunge i 25 m. Dal punto di vista morfologico, la costa si presenta alta dal confine con la Slovenia fino alle foci del fiume Timavo, bassa e sabbiosa da tale punto alla foce del fiume Tagliamento, confine con la Regione Veneto. Lungo l'arco costiero sono insediati i complessi urbani di Trieste, Muggia e di Monfalcone, con le rispettive aree industriali e portuali, e due importanti centri turistici, Grado e Lignano.

Ai fini della definizione dello stato di qualità delle acque marino costiere regionali, si fa riferimento all'indice trofico TRIX. Tale indice permette di valutare in maniera simultanea diversi parametri: la percentuale di saturazione di ossigeno disciolto, clorofilla a, fosforo totale (somma di azoto ammoniacale, nitroso e nitrico). Tali dati sono stati misurati in 4 transetti collocati lungo la costa regionale (vedi "monitoraggio ambientale" in *Risposte*), nel periodo 2001-2005 ed i risultati dei rilevamenti sono riassunti nella tabella sottostante.

Tab. 22 – Classificazione di qualità secondo l'indice Trix delle acque marino-costiere del Friuli Venezia Giulia. La qualità è elevata (verde) se l'indice è compreso tra 2 e 4 mentre è buona (azzurro) se è compreso tra 4 e 5 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Anni	Transetto A	Transetto C	Transetto D	Transetto G
2001	3,08	3,07	4,05	4,04
2002	4,00	4,00	4,06	4,09
2003	3,06	3,08	4,04	4,04
2004	4,00	4,00	4,05	4,07
2005	3,06	3,06	4,06	4,06

Nel periodo compreso tra il 2001 ed il 2005 i valori dell'indice TRIX descrivono la reale situazione delle acque superficiali marino costiere in classe buone ed elevata, fornendo dunque un quadro confortante.

Le mucillagini rappresentano un altro fattore che, nel caso si manifestino in maniera rilevante, può avere effetti notevoli sugli ecosistemi e sulle attività turistiche, di pesca e di maricoltura.

Di seguito sono riportati gli anni ed i rispettivi periodi in cui gli aggregati gelatinosi si sono manifestati a scala macroscopica nel Golfo di Trieste a partire dal 1988 (Tab. 23).

Tab. 23 – Sintesi delle osservazioni di mucillagini nelle acque marino costiere del Friuli Venezia Giulia (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Anni	Periodo	Tipi di aggregati
1998	Luglio –Settembre	Filamenti, strati gelatinosi superficiali
1989	Maggio – Settembre	Fiocchi, filamenti, nubi, strato gelatinoso superficiale ed aggregati sul fondo
1991	Giugno – Agosto	Fiocchi e filamenti nella colonna di acqua e aggregati sul fondo
1997	Fine Luglio – Agosto	Fiocchi e ragnatele nello strato intermedio della colonna di acqua
2000	Fine Maggio – Giugno	Fiocchi, ragnatele, generalmente nello strato intermedio della colonna di acqua, con alcuni affioramenti superficiali
2002	Fine Giugno – Luglio	Fiocchi e filamenti superficiali, ragnatele e nubi nello strato intermedio
2004	Fine Giugno	Filamenti da 5 cm a 1,5 m, ampie strisce di aggregazione gelatinose superficiali

L'ultima segnalazione di aggregati mucilluginosi è dell'estate 2004 ed ha interessato tutto il bacino Adriatico; nel Golfo di Trieste si sono manifestate in modo consistente a fine giugno, quando uno strato cremoso biancastro ha ricoperto vaste aree del Golfo in superficie. La durata di tale comparsa è stata estremamente breve, poiché un forte vento di Bora, alla fine di giugno, ha prodotto un rimescolamento della colonna d'acqua, causando la disgregazione delle masse gelatinose. Nel 2005 non sono stati osservati accumuli macroscopici di materiale mucilluginoso.

Per quanto riguarda la balneabilità, secondo il D.P.R. 470/82, le acque si considerano idonee alla balneazione quando, durante l'ultima stagione balneare (che va da aprile a settembre), il 90% dei campioni "routinari" prelevati ha avuto tutti i parametri nei limiti di legge (per i microbiologici è sufficiente l'80%, se però si superano i limiti imperativi della Direttiva 1976/160/CE, la conformità deve essere del 95%) ed i casi di non conformità (per colorazione, pH, temperatura, fenoli, oli minerali e sostanze tensioattive) non hanno avuto valori superiori del 50% dei limiti. Sulla base di questi criteri, a fine stagione viene determinata l'idoneità del punto di controllo. La balneabilità si calcola come percentuale di punti idonei tra tutti quelli sufficientemente controllati (i casi di campionamento insufficiente non vengono considerati in quanto non significativi per l'inquinamento).

Tab. 24 – Percentuale di idoneità per la balneazione nelle stazioni di monitoraggio costiere (fonte: ARPA FVG).

Comune costiero	Punti di controllo	Balneabilità								
		2003			2004			2005		
		100%	<100% >90%	≤90%	100%	<100% >90%	≤90%	100%	<100% >90%	≤90%
Muggia	7	7	-	-	7	-	-	6	1	-
Trieste	12	11	1	-	11	1	-	12	-	-
Duino-Aurisina	9	8	1	-	7	-	2	7	2	-
Montefalcone	2	-	2	-	1	-	1	2	-	-
Staranzano	1	-	1	-	-	1	-	1	-	-
Grado	15	15	-	-	12	3	-	15	-	-
Marano Lagunare	3	3	-	-	3	-	-	3	-	-
Lignano Sabbiadoro	6	5	1	-	6	-	-	6	-	-
Totale	55	49	6	-	47	5	3	52	3	-

La Tab. 24 riporta il numero di punti di controllo in relazione al Comune costiero e la balneabilità misurata negli anni 2003, 2004 e 2005. In virtù del fatto che l'idoneità alla balneazione è associata

a valori superiori al 90%, nel triennio si osservano solo 3 casi di non balneabilità, concentrati nel 2004. Le stazioni di prelievo corrispondenti sono Duino – Dama Bianca, Duino – scogliera e (per il Comune di Monfalcone) Marina Julia – concessioni demaniali. È opportuno sottolineare che in corrispondenza dell'area della scogliera di Duino è presente uno scarico non adeguatamente supportato da depurazione e disinfezione del refluo.

RISPOSTE

R	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoraggio ambientale • Bonifiche
---	----------------------------------	--

✓ Monitoraggio ambientale

Per monitorare lo stato delle acque marino costiere, i campionamenti vengono effettuati in punti collocati lungo 4 transetti perpendicolari alla fascia costiera regionale e posizionati a 500 m, 1.000 m e 3.000 m dalla linea di costa (Fig. 12); tali transetti sono promossi dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito della legge quadro sulla difesa del mare.

Fig. 12 – Stazioni di campionamento delle acque marino-costiere (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



Grazie al campionamento quindicinale in tali ambiti è possibile realizzare valutazioni con un significativo grado di attendibilità sullo stato delle acque. In ogni caso è già stata prevista l'estensione della rete di monitoraggio a 7 transetti, da realizzarsi con cadenza quindicinali e con estensione fino a 6 km dalla linea di costa, in modo tale da ricomprendere tutti gli arenali marini regionali con le relative problematiche connesse alla presenza delle condotte sottomarine di scarico dei reflui provenienti dai principali impianti di depurazione degli insediamenti costieri.

I Dipartimenti Provinciali dell'Agenzia in questi anni hanno mantenuto l'attività di monitoraggio delle acque sotterranee, attraverso una rete di monitoraggio rappresentata nella Fig. 13.

Fig. 13 – Acque sotterranee: ubicazione dei pozzi per l'acquisizione dei dati 2000-2005 (fonte: ARPA FVG).



✓ **Bonifiche**

Si rileva una carenza di dati ufficiali relativi all'implementazione di progetti di bonifica per quanto riguarda il comparto acqua (in particolare le acque marino-costiere, di transizione e sotterranee), nonostante l'importanza dell'aspetto (come appare evidente dalla sezione *Stato* del tema "Inquinamento delle acque e risorse idriche").

Per quanto riguarda la bonifica delle acque marino-costiere e di transizione incluse nel perimetro dei due siti di interesse nazionale della Regione si rimanda alla sezione *Risposte* relativa al tema "Suolo e sottosuolo".

SUOLO E SOTTOSUOLO

Le principali criticità ambientali individuate per il tema “Suolo e sottosuolo” sono riassunte nella seguente tabella:

Principali criticità

- Inquinamento dei suoli da sostanze pericolose provenienti da serbatoi interrati
- Inquinamento dei suoli da sversamento accidentale di idrocarburi
- Inquinamento dei suoli da erronea gestione dei rifiuti
- Diffusa franosità nelle zone collinari e montane
- Rischio erosione
- Aumento della superficie artificiale

Dall'analisi relativa allo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo del territorio regionale risulta particolarmente critico l'inquinamento dovuto alla perdita di idrocarburi (evento inquinante in circa il 44% dei siti contaminati al 31.12.2005) con dispersione nelle matrici suolo, sottosuolo e falde. Si precisa che trattasi di inquinamento puntuale che interessa numerosi siti, ma di estensione/volumetria limitata. Tali sversamenti sono dovuti principalmente a perdite da serbatoi interrati e in misura minore, ma comunque significativa, a cause accidentali.

La gestione inadeguata dei rifiuti rappresenta un ulteriore aspetto critico, sia per le fasi ancora interne alle attività produttive che li generano (depositi, smaltimenti, etc.) che per le attività conto terzi di stoccaggio, recupero o smaltimento svolte in strutture carenti dal punto di vista impiantistico e gestionale o, in altri casi, obsolete: nel 14% dei siti contaminati al 31.12.2005 la causa dell'inquinamento è da associarsi proprio a tale causa.

Sebbene il fenomeno non abbia raggiunto livelli particolarmente critici, soprattutto se confrontato con i dati delle altre Regioni, la franosità rappresenta un aspetto da tener sotto controllo. Risulta ben più critico il fenomeno dell'erosione per opera degli elementi meteorici agevolati dalla geomorfologia.

Negli ultimi 50 anni è aumentata in maniera significativa l'estensione delle “superfici artificiali” in particolare nelle aree pianeggianti e collinari dove si è concentrata maggiormente l'attività antropica.

DETERMINANTI

D	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Agricoltura• Industria• Aspetti insediativi
---	----------------------------------	---

✓ Agricoltura

L'indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole del 2003 conta in Regione 25.290 aziende, in calo di oltre il 27% rispetto al dato rilevato dal Censimento dell'agricoltura effettuato nel 2000.

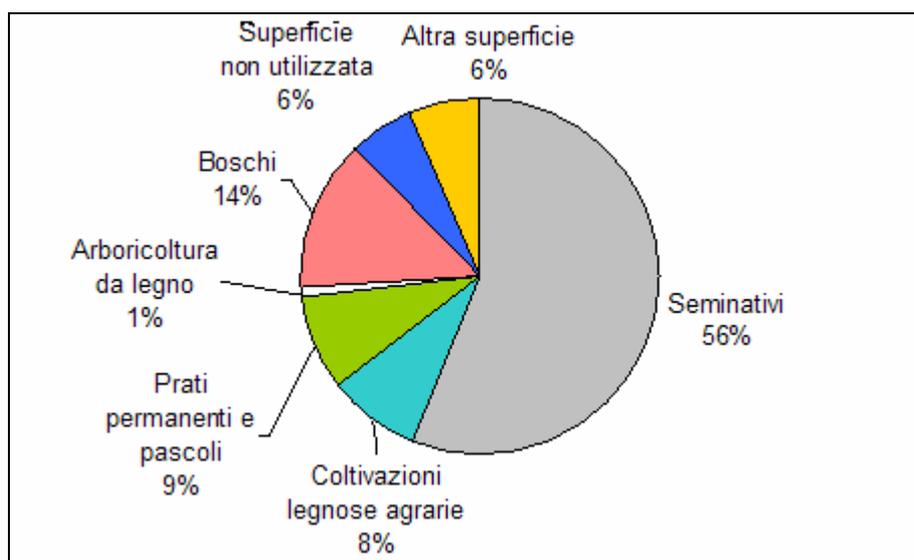
Tab. 25 – Aziende agricole per forma di utilizzazione dei terreni e per classe di superficie agricola utilizzata, anno 2003 (fonte: ISTAT, Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole, 2003).

Classi di SAU	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale con SAU	Arboricoltura da legno	Boschi	Superficie non utilizzata	Altra superficie	Totale generale
< 1 ettaro	2.397	1.419	687	3.103	143	644	701	2.037	3.103
da 1 a 2	4.768	1.783	302	4.926	251	879	1.128	3.287	4.926
da 2 a 3	4.111	1.276	778	4.275	278	1.043	908	3.508	4.275
da 3 a 5	4.342	1.605	1.427	4.610	145	1.508	2.025	3.377	4.610
da 5 a 10	3.581	1.545	1.146	3.731	235	1.412	1.255	2.995	3.731
da 10 a 20	2.371	1.323	927	2.502	239	874	881	2.172	2.502
da 20 a 30	806	358	307	839	95	399	362	700	839
da 30 a 50	662	192	206	672	75	263	365	560	672
da 50 a 100	392	214	162	414	46	154	122	289	414
> 100	193	131	98	218	9	100	67	189	218
Totale	23.623	9.846	6.040	25.290	1.518	7.277	7.814	19.116	25.290

Tab. 26 – Superficie agricola utilizzata per forma di utilizzazione dei terreni e per classe di superficie agricola utilizzata, anno 2003 (fonte: ISTAT, Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole, 2003).

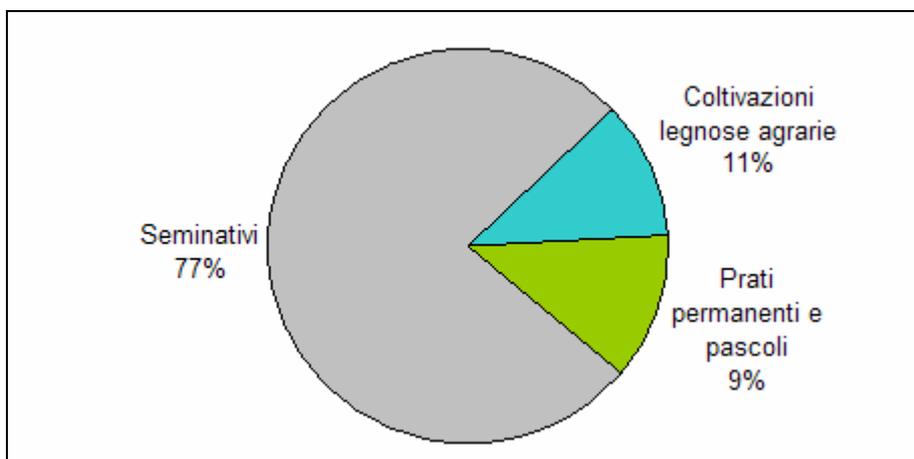
Classi di SAU	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Totale con SAU	Arboricoltura da legno	Boschi	Superficie non utilizzata	Altra superficie	Totale generale
< 1 ettaro	1.334,2	285,7	188,3	1.808,1	155,3	544,6	188,8	497,1	3.193,9
da 1 a 2	6.043,0	674,6	117,7	6.835,4	82,6	1.723,3	444,2	923,0	10.008,5
da 2 a 3	9.097,8	769,5	655,3	10.522,6	248,7	1.567,4	198,9	895,0	13.432,6
da 3 a 5	14.347,6	1.749,4	1.917,7	18.014,8	101,6	2.371,2	825,7	1.177,9	22.491,1
da 5 a 10	21.089,2	2.746,6	2.584,4	26.420,3	192,1	2.350,2	800,7	1.371,0	31.134,2
da 10 a 20	27.963,7	3.760,1	3.345,8	35.069,5	921,3	1.569,3	496,5	1.793,3	39.849,8
da 20 a 30	15.903,0	2.362,1	2.370,1	20.635,2	357,5	1.592,9	365,2	1.068,6	24.019,4
da 30 a 50	21.753,8	2.593,5	1.518,2	25.865,5	112,9	167,8	870,4	997,7	28.014,3
da 50 a 100	19.580,0	4.394,3	2.457,1	26.431,3	377,8	571,7	283,7	795,3	28.459,9
> 100	30.994,9	5.220,2	10.994,5	47.209,6	65,7	28.724,9	13.212,3	9.736,0	98.948,5
Totale	168.107,1	24.555,9	26.149,1	218.812,1	2.658,5	41.189,2	17.686,4	19.256,9	299.603,0

Fig. 14 – Distribuzione percentuale della superficie agricola per forma di utilizzazione dei terreni, anno 2003 (fonte: ISTAT, Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole, 2003).



Considerando la SAU, la maggior parte della superficie è destinata a seminativi, mentre le coltivazioni legnose agrarie e i prati/pascoli occupano solo il restante 23%.

Fig. 15 – Distribuzione percentuale della superficie agricola utilizzata, anno 2003 (fonte: ISTAT, Indagine sulla struttura e sulle produzioni delle aziende agricole, 2003).



✓ **Industria**

Tale aspetto è trattato nella sezione *Determinanti* del capitolo relativo al tema “Inquinamento delle Acque e Risorse Idriche”.

✓ **Aspetti insediativi**

Le tendenze insediative, che nel corso dell'ultimo secolo hanno caratterizzato i processi di urbanizzazione, hanno individuato in alcune polarità (Udine, Pordenone, Gorizia, Monfalcone, Trieste) una funzione accentratrice dello sviluppo. La crescita degli insediamenti, improntata sulla base di un modello urbanizzativo estensivo, ad alto consumo di suolo, ha così delineato un assetto territoriale in cui al modello radiocentrico puro, focalizzato sulle polarità di livello

superiore, si sovrappone una policentricità fortemente condizionata dalla maglia relazionale di tipo stradale e ferroviario.

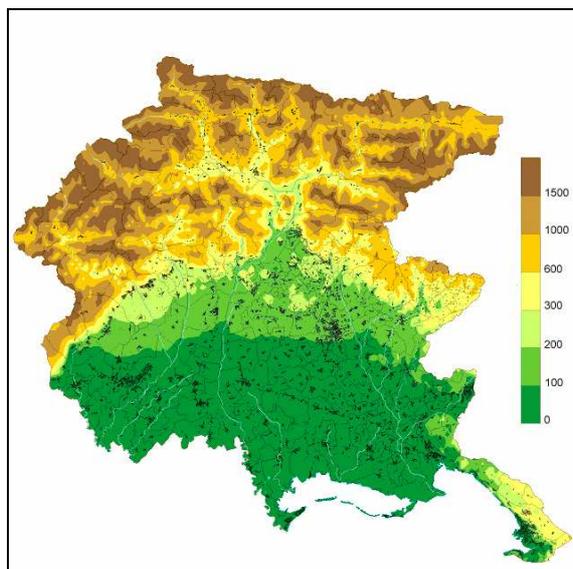
In taluni casi, questo sistema di crescita ha generato una forte conflittualità tra le dinamiche urbane e l'assetto agricolo causata da una occupazione indifferenziata delle diverse tipologie di suolo, in particolare di quelle con valore pedologico buono o ottimo.

Oltre alla policentricità e al reticolo diffusivo che caratterizzano l'attuale configurazione della struttura insediativa regionale, le altre modalità di aggregazione e distribuzione degli insediamenti che hanno storicamente strutturato il territorio regionale sono individuabili nella trama insediativa minore, ordinata secondo la matrice delle canalizzazioni di bonifica e delle unità di riordino fondiario e che costituisce tuttora il tessuto portante della bassa friulana, nella pedemontana, quale segno di attrazione e saldatura tra montagna e pianura dalla cui dinamica industriale dipende molta parte della vitalità del nord Friuli, e ancora nelle linee di arroccamento dei fondovalle che compongono lo schema strutturale dello scenario montano.

Nel complesso, la configurazione territoriale della Regione si presenta generalmente omogenea, senza grandi agglomerati urbani, né grandi squilibri tra zone densamente abitate e zone a minor intensità abitativa.

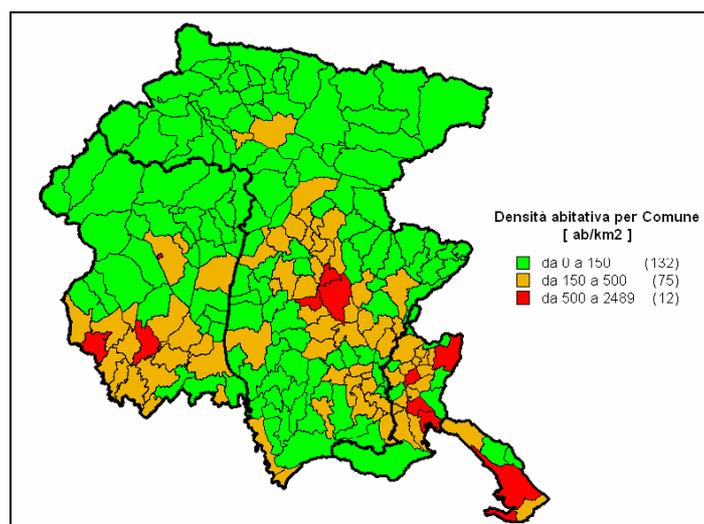
La zona montana segue questa uniformità nell'occupazione omogenea dei fondovalle, mentre gli insediamenti e la densità abitativa calano sia con l'elevazione delle vallate alpine sia lungo i versanti delle stesse (Fig. 16).

Fig. 16 – Altitudine e distribuzione degli insediamenti (fonte: Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna, 2006).



In Regione solamente cinque Comuni su 219 superano i 25.000 abitanti (gli stessi Comuni insistono sul 3% dell'intero territorio regionale), e di questi cinque solamente due superano i 50.000 (Pordenone e Udine) e uno solo (Trieste) supera i 200.000 abitanti. La gran parte dei Comuni presenta densità abitative inferiori ai 150 abitanti/kmq (132 su 219); densità crescenti si registrano attorno a poche polarità principali identificate principalmente con i capoluoghi di Provincia e la zona portuale della Provincia goriziana (Fig. 17). Da questi dati emerge chiaramente una delle principali peculiarità della Regione: una forte e diffusa ruralità.

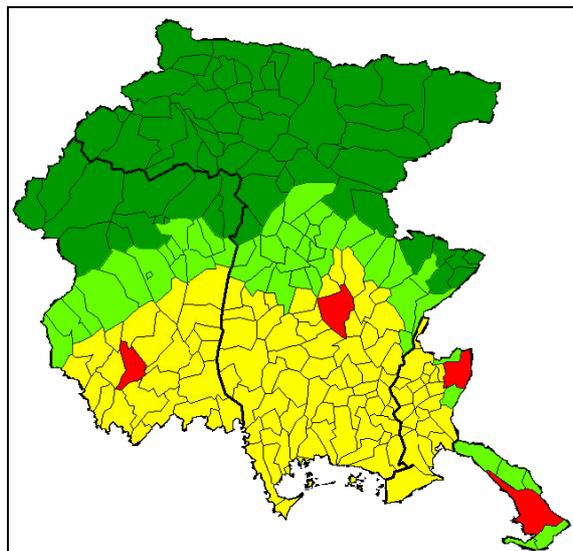
Fig. 17 – Densità abitativa comunale (fonte: Annuario statistico della Regione Friuli Venezia Giulia, 2005).



La classificazione regionale delle zone rurali corrisponde a quella elaborata nel Piano Strategico Nazionale (PSN). L'individuazione delle aree rurali del territorio nazionale è basata sulla metodologia dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) che utilizza un unico indicatore demografico (la densità abitativa), rendendo pertanto difficilmente riconducibile alla complessità e alla frammentazione congenita di un territorio. Tale metodologia è stata pertanto rivista apportando alcuni adattamenti, tra i quali l'integrazione dell'analisi a livello di zona altimetrica. Il territorio regionale è stato suddiviso in quattro tipologie di aree rurali:

- A - Aree prevalentemente urbanizzate: corrispondono ai quattro capoluoghi di Provincia, nei quali risiede circa il 33% della popolazione regionale, con una densità demografica pari a 1.780 ab/kmq. Quali centri urbani, sono caratterizzati da una significativa presenza del terziario e da una discreta attività manifatturiera, ma non escludono le attività del settore primario: in alcuni casi la "campagna" si spinge fino a lambire gli abitati stessi; nel caso di Trieste, alcune aziende agricole si ritrovano inglobate nel tessuto residenziale.
- B - Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata: corrispondono alle aree di pianura che presentano una caratterizzazione di rurale, relativamente rurale o anche di rurale urbanizzato. Coprono un'ampia porzione di territorio regionale, pari a circa il 37%, sono contraddistinte da un'elevata densità abitativa, pari a 190 ab/kmq e da una crescita demografica dell'ordine del 3% circa.
- C - Aree rurali intermedie di transizione: questa categoria copre il 18% del territorio regionale. In essa sono ricomprese le aree di collina. Sulla base dei dati demografici ed economici presenta molte similitudini con la pianura, ma dal punto di vista della pratica agricola è assimilabile alla montagna. Per le sue particolari condizioni climatiche e pedologiche, infatti, in questa fascia avviene la progressiva transizione tra le colture intensive, prevalentemente seminativi, e le colture permanenti, prevalentemente vigneti. Il bosco comincia a coprire superfici significative, soprattutto nella forma di conduzione a ceduo.
- D - Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo: in questa categoria rientrano 58 dei 219 Comuni della Regione, per una superficie territoriale pari al 42,5%, mentre la popolazione ivi censita nel 2005 è pari ad appena il 5,8% del totale regionale. Sono caratterizzate, infatti, da una bassissima densità demografica (21,1 ab/kmq) e da un consistente processo di spopolamento. Corrispondono alla zona altimetrica della montagna.

Fig. 18 – Le aree rurali della Regione Friuli Venezia Giulia (fonte: Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna, 2006).



PRESSIONI

P	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Uso del suolo • Rischio industriale
---	----------------------------------	--

✓ **Uso del suolo**

Un aspetto ambientale significativo è senza dubbio l'uso del suolo ed in particolare le principali criticità connesse a tale uso come l'artificializzazione e l'urbanizzazione. Infatti tali fenomeni hanno un enorme impatto sul sistema idrogeologico, in particolare in termini di diminuzione della permeabilità del suolo.

Di seguito descriviamo, in via sintetica, le caratteristiche principali dell'uso del suolo, evidenziando, in particolare, gli elementi di criticità che lo caratterizzano. Le principali fonti dei dati considerate sono costituite da dati Istat e dati Regionali.

Come già precedentemente approfondito nei paragrafi relativi all'urbanizzazione ed all'occupazione del suolo, il territorio friulano è così costituito: le aree artificiali, coprono il 9% del territorio regionale, le superfici agricole il 34,5%, le foreste e le aree seminaturali il 54%, le aree umide lo 0,3% e le acque il 2,4% (vedi

Tab. 27).

Per quanto riguarda l'ambiente urbano, e gli insediamenti abitativi che coprono il 5,21% negli ultimi anni si è registrato ad un aumento degli stessi a carattere dispersivo soprattutto nelle aree di pianura a scapito delle aree montane e dei comuni piccolissimi dove si registra una diminuzione della popolazione. Le *conurbazioni*, infatti, si sono evolute e rafforzate, fino alla progressiva saldatura tra le strutture urbane e quelle insediative; interessando principalmente le aree attorno ai centri urbani maggiori (Udine, Pordenone, Monfalconese), e coinvolgendo centri urbani di dimensione sia intermedia che minore, in misura indifferenziata, prescindendo dalla rete viaria principale.

Tab. 27 – Distribuzione assoluta e percentuale del suolo friulano, anno 2000 (fonte: MOLAND).

Classi d'uso	Ha	%
Superfici artificiali	69.730	8,9
Superfici agricole	271.259	34,5
Foreste e aree seminative	423.317	53,9
Aree umide	2.634	0,3
Acque	18.610	2,4
Totale	785.550	100,0

Come descritto più dettagliatamente nel paragrafo precedente relativo all'Agricoltura, il 34,5% del Suolo friulano è utilizzato come suolo agricolo. Considerando la SAU, la maggior parte della superficie è destinata a seminativi (77%), mentre le coltivazioni legnose agrarie e i prati/pascoli occupano solo il restante 23% (per dettagli vedi l'aspetto dedicato all'Agricoltura presente nella sezione *Determinanti* del capitolo relativo al tema "Suolo e Sottosuolo").

Nella tabella sottostante vengono riportati i valori dell'indice di forma relativamente alle aree artificiali delle Province della Regione Friuli Venezia Giulia: tale indice misura la compattezza degli insediamenti ed è dato dal rapporto tra la superficie artificiale di un'area e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro. Quando l'indice assume il valore "1" o prossimo a "1", si ha la massima compattezza dell'insediamento.

Tab. 28 – Indice di forma per le Province del Friuli Venezia Giulia (fonte: elaborazione su dati Istat).

Provincia	Indice di forma
Pordenone	0,04
Udine	0,02
Gorizia	0,07
Trieste	0,11

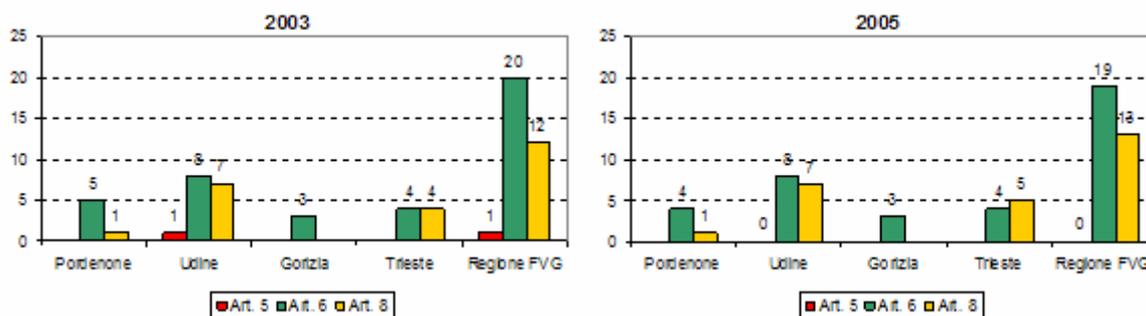
Il territorio che presenta l'indice di forma più elevato corrisponde alla Provincia di Trieste: ne consegue che la distribuzione delle aree artificiali sia più compatta e, dunque, più razionale ed efficiente rispetto alle altre Province che presentano indici di forma inferiori.

✓ **Rischio industriale**

Le aziende a rischio di incidente rilevante sono quelle in cui può verificarsi un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose, e sono soggette a legislazione speciale (D. Lgs. 334/99).

Nelle figure che seguono è stata riepilogata la situazione esistente in Friuli Venezia Giulia in relazione al numero, classificazione ed ubicazione territoriale degli stabilimenti rientranti nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 334/99.

Fig. 19 – Distribuzione degli stabilimenti rientranti nell’ambito di applicazione del D.Lgs. 334/99 (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).



Le figure soprastanti evidenziano una situazione pressoché immutata nel periodo 2003-2005 preso a riferimento.

STATO

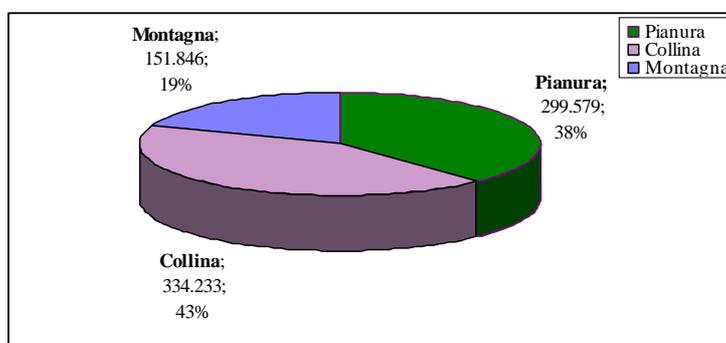
S	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> Occupazione del suolo Contaminazione del suolo Dissesti idrogeologici e rischi naturali Erosione
---	----------------------------------	---

✓ Occupazione del suolo

Il Friuli Venezia Giulia è un territorio morfologicamente molto variegato e tale diversità ha influenzato prepotentemente il sistema insediativo regionale che risulta fortemente differenziato per ambito geografico e per settori socio-economici.

Ricordiamo che la Regione è prevalentemente montuosa, infatti le montagne occupano il 42,5% del suo territorio, le pianure il 38,1%, mentre le colline 19,3% del territorio regionale.

Fig. 20 – Composizione morfologica del territorio regionale.



L’occupazione del suolo nella Regione Friuli Venezia Giulia si è profondamente trasformato nel corso degli ultimi 50 anni. Da un’analisi attenta di diverse banche dati (Moland; Corine Land Cover) si rileva che rispetto alla situazione fotografata dal Piano Urbanistico Generale Regionale,

approvato nel 1978, sono evidenti le dinamiche dello sviluppo territoriale, caratterizzato dalla tendenza alla dispersione sul territorio dei centri abitati e delle attività produttive e commerciali.

Il dato riferito all'anno 1950 evidenzia che la struttura insediativa, del tipo prevalentemente abitativo, occupa il 2,89% del territorio regionale. Tale dato aumenta nel 1970 con il 4,31% e nel 2000 diventa il 5,21% dello stesso territorio regionale. Si osserva che prevalgono gli incrementi degli insediamenti della "categoria rada", ovvero a bassa intensità e sparsa su territorio. Il comparto industriale, allo stesso modo, assume via, via un peso crescente nel processo di trasformazione del territorio regionale insediato. Nel 1950, infatti, le aree industriali occupavano lo 0,19% del territorio regionale, mentre nel 2000 raggiungono un peso relativo ragguardevole, ovvero l' 1,19%. Questo valore è secondo solo a quello degli insediamenti prevalentemente abitativi. Si osserva inoltre che il fenomeno ha assunto una diffusione capillare, diffondendosi quasi in tutti i Comuni della pianura e della collina.

Per quanto riguarda invece le aree commerciali, si osserva che queste hanno assunto un peso sempre maggiore in rapporto al territorio regionale. Nell'anno 1950 si osserva che queste pesano solo per lo 0,02%, mentre nel 2000 per lo 0,14% del territorio regionale.

Per gli insediamenti turistici, il periodo compreso tra gli anni tra il 1950 e il 1970 rappresenta un periodo particolarmente vivace per lo sviluppo turistico che interessa non solo le località marine e montane, ma anche i centri storici minori. Il potenziale attrattivo è indotto dal valore paesistico del territorio. Negli anni successivi, il turismo comincia ad intravedere una tendenziale diffusione anche verso aree esterne a quelle dei poli marini e montani, consolidando assi e sistemi integrati con risorse dell'entroterra, quali l'agriturismo.

È interessante inoltre osservare come i fenomeni di trasformazione hanno seguito traiettorie, a volte anche molto diverse, in relazione alla distribuzione geografica. Le variazioni più consistenti, relativamente all'intera classe delle "superfici artificiali", si hanno in pianura ed in collina, anche se il peso assoluto delle stesse è decisamente più rilevante nella prima fascia, che nella seconda:

- in pianura (sotto i 250 m), le superfici artificiali sono pari, nel 1950, a 29.056 ha e diventano 61.562 ha nel 2000, con una crescita superiore al raddoppio (111,87%);
- in collina (tra i 250 ed i 500 m), le superfici artificiali sono pari, nel 1950, a 2.357 ha e diventano 4.727 ha nel 2000, con una crescita pari al 100%;
- in montagna (sopra i 500 m), le superfici artificiali sono pari, nel 1950, a 2.556 ha e diventano 3.430 ha nel 2000, con una crescita del 34,2%.

Tab. 29 – Distribuzione dell'uso del suolo in ettari per fasce altimetriche (fonte: MOLAND).

Classi d'uso	1950	1970	1980	2000
Pianura (0-250 m)				
Superfici artificiali	29.100	45.600	56.300	61.600
Superfici agricole	284.600	271.900	267.600	261.400
Foreste e aree seminative	59.300	48.000	43.600	43.200
Aree umide	5.200	3.400	2.800	2.600
Acque	18.000	18.100	17.700	17.900
Collina (250-500 m)				
Superfici artificiali	2.400	4.600	4.400	4.700
Superfici agricole	7.900	5.800	5.200	5.100
Foreste e aree seminative	30.400	38.600	37.000	37.700
Aree umide	14	14	30	30
Acque	401	489	508	422
Montagna (>500 m)				
Superfici artificiali	2.556	3.067	3.221	3.430
Superfici agricole	8.404	5.081	4.907	4.759
Foreste e aree seminative	337.195	340.369	341.996	342.417
Aree umide	5	5	5	5
Acque	278	291	291	288

✓ **Contaminazione del suolo**

Alla luce del fatto che, come più volte accertato in questi anni, molti episodi di inquinamento dei suoli sono risultati ascrivibili a perdite da serbatoi interrati, si riportano nelle tabelle che seguono i dati relativi allo stato di tali impianti situati nel territorio regionale: è bene precisare che tali dati derivano dalle attività di raccolta e di registrazione di quelle comunicazioni, pervenute all'ARPA regionale, trasmesse su base volontaria da parte dei gestori degli impianti.

Di conseguenza si sottolinea che i dati presentati rappresentano un quadro parziale della reale situazione esistente sul territorio regionale, un semplice riferimento basato sulle comunicazioni pervenute. Nonostante gli obblighi di comunicazione, potrebbero ancora esservi episodi più o meno significativi la cui esistenza non è stata rilevata e/o notificata alle autorità.

Tab. 30 – Comunicazioni pervenute in ARPA FVG concernenti nuove installazioni (numero di serbatoi) (fonte: ARPA FVG).

Anno	Pordenone	Trieste	Gorizia	Udine	Totale
2002	58	8	0	1	67
2003	42	6	2	34	84
2004	7	6	8	77	98
2005	1	6	13	85	105
Totale	108	26	23	197	354

Tab. 31 – Comunicazioni pervenute in ARPA FVG concernenti dismissioni, bonifiche, ritiro, rimozione, eliminazione, sostituzione e neutralizzazione (numero di serbatoi) (fonte: ARPA FVG).

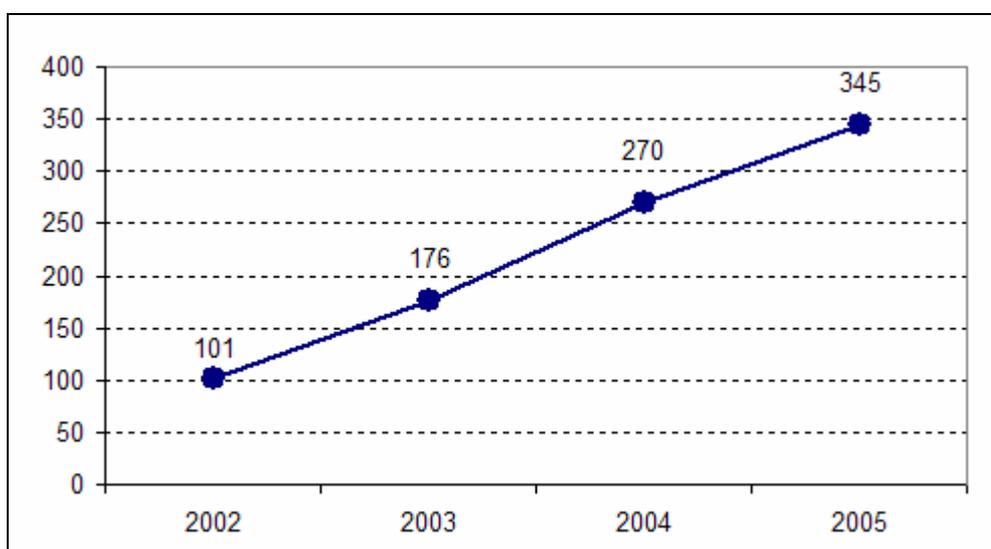
Anno	Pordenone	Trieste	Gorizia	Udine	Totale
2002	61	12	14	16	103
2003	12	17	14	16	59
2004	7	45	22	139	213
2005	2	54	24	46	126
Totale	82	128	74	217	501

La materia riguardante i suoli inquinati è stata regolata dal DM 471/99. Al 31 dicembre 2005 risultavano attivate 345 procedure (Tab. 32), con una tendenza crescente nei tre anni ben evidenziata in Fig. 21.

Tab. 32 – Siti inquinati al 31.12.05: procedure attivate ai sensi del DM 471/99, suddivise per Provincia e per articolo di attivazione (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).

Provincia	Art. 7	Art. 8	Art. 9	Art. 15	Art. 18	N. siti
Pordenone	24	10	38	0	2	74
Udine	35	33	27	50	1	146
Gorizia	8	21	12	0	0	41
Trieste	13	10	34	27	0	84
Totale	80	74	111	77	3	345

Fig. 21 – Siti inquinati: numero complessivo delle procedure attivate nella Regione Friuli Venezia Giulia negli anni 2002-2005 (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).



L'incremento medio nel periodo 2002 - 2005 è stato di circa 80 casi all'anno sul territorio regionale.

Lo stato della procedura (Tab. 33) indica che sul totale dei casi segnalati, quasi la metà riporta anche la dichiarazione di avvenuta messa in sicurezza d'emergenza, e il Piano di Caratterizzazione risulta approvato in circa un terzo delle procedure aperte; molto basso ancora (meno del 2% sul totale) il numero di piani di bonifica definitivi approvati, mentre la fase di collaudo risulta raggiunta in un solo caso.

Tab. 33 – Siti inquinati al 31.12.05: stato delle procedure attivate ai sensi del DM 471/99 (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).

Provincia	MSE eseguita	Piano di caratterizzazione approvato	Piano di bonifica definitivamente approvato	Bonificato con MSE risolutiva	Archiviato	In corso
Pordenone	24	10	38	0	2	74
Udine	35	33	27	50	1	146
Gorizia	8	21	12	0	0	41
Trieste	13	10	34	27	0	84
Totale	80	74	111	77	3	345

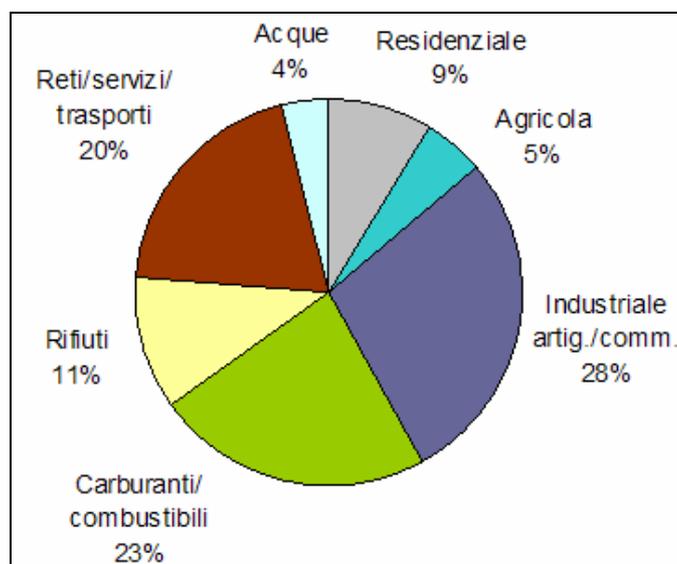
Poiché la destinazione d'uso è determinante nel definire il sito come "inquinato", riveste particolare importanza l'inquadramento territoriale/urbanistico: osservando i dati in Tab. 34 si rileva che oltre un terzo delle procedure è di difficile collocazione dal punto di vista urbanistico, in quanto rientranti in situazioni incerte o non previste nella norma di riferimento (DM 471/99).

Tab. 34 – Siti inquinati al 31.12.05: suddivisione per destinazione urbanistica (DM 471/99 – Allegato 1) (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).

Provincia	Industriale/ commerciale	Residenziale	Acque sotterranee	Altro	N. siti
Pordenone	13	9	2	50	74
Udine	69	14	6	57	146
Gorizia	16	6	1	18	41
Trieste	49	30	0	5	84
Totale	147	59	9	130	345

Sulla base dei dati raccolti è stata elaborata una classificazione in modo da raggruppare le situazioni maggiormente rappresentate in Regione (Fig. 22), basandosi sulla localizzazione territoriale delle aree indagate, o sull'elemento caratterizzante dell'evento inquinante. Osservando i dati in Fig. 22 si evidenzia come la situazione sul territorio sia ben più articolata di quella prevista dalla norma (previsione solo di due possibili destinazioni d'uso: "residenziale (A) - industriale (B)"). Accanto ad una percentuale del 37% dei casi facilmente inquadrabili e tralasciando il 4% dei casi in cui si ha la contaminazione solo delle acque sotterranee, si osserva un 5% dei casi in aree agricole, non considerate dalla norma, e ben il 43% dei casi riconducibili a situazioni od eventi puntuali o in aree circoscritte (casi riferibili a punti vendita carburanti in aree definite residenziali, sedi stradali, aree militari, portuali, ospedaliere, di servizi, etc.) di diverso inquadramento urbanistico in cui il contesto assume significativa importanza.

Fig. 22 – Siti inquinati al 31.12.05: suddivisione delle procedure per tipologia di attività sorgenti o coinvolte dall'inquinamento (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).

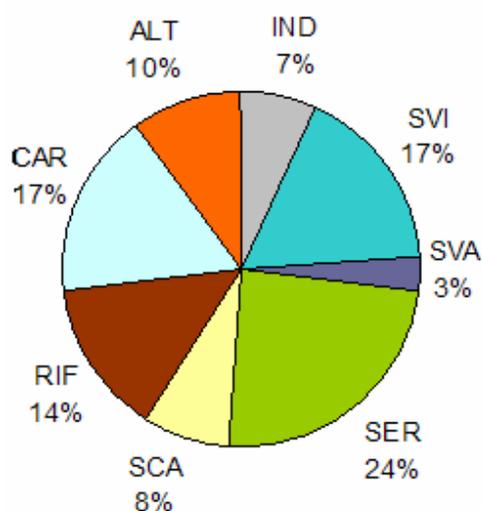


Si è anche prodotta una distinzione basata sulla tipologia dell'evento o della situazione inquinante, sulla base dei dati disponibili. In Fig. 23 si rileva una distribuzione abbastanza omogenea delle sorgenti di inquinamento o presunto tale tra le varie tipologie censite.

Si osserva una preponderanza (almeno in termini numerici) del numero di casi legati alla perdita di idrocarburi con dispersione nelle matrici suolo, sottosuolo e falde (sversamenti di idrocarburi

accidentali o da serbatoi interrati). La tipologia di eventi o situazioni riconducibili alla “gestione Rifiuti” comprende un’estesa casistica, che coinvolge tutte le matrici ambientali nelle diverse destinazioni urbanistiche. Talvolta la natura giuridica attribuita da parte del soggetto responsabile ai materiali presenti o stoccati ha dato luogo all’apertura di procedure (e contenziosi) perlomeno sul potenziale pericolo di contaminazione (ad es. sottofondi e ritombamenti con ceneri, scorie, inerti, etc.).

Fig. 23 – Siti inquinati al 31.12.05: suddivisione delle procedure per evento inquinante accertato o presunto (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).



IND: attività industriale, artigianale, commerciale generica, officine, depositi mezzi, lavori edili e ampliamenti in tali aree.

SVI: sversamento accidentale idrocarburi.

SVA: sversamento accidentale altre sostanze tossiche.

SER: perdita idrocarburi da serbatoi interrati.

SCA: contaminazione di suolo/acque da dilavamento o scarico n.a..

RIF: erronea gestione dei rifiuti.

CAR: caratterizzazione dovuta di aree incluse nella perimetrazione di S.N. anche in assenza di evidenze, che includono diverse tipologie urbanistiche, pubbliche e private.

ALT: altre cause (incendi, sorgenti potenzialmente diffuse, ricaduta, sversamento olio isolante, etc.).

Da una sintesi di confronto fra il numero dei siti inquinati per superficie Provinciale e per numero di abitanti (Fig. 24 e Fig. 25), emerge un sostanziale equilibrio nel rapporto numerico siti/abitanti dei diversi territori Provinciali, mentre appare nettamente critica la situazione siti/superficie Provinciale per quanto riguarda il territorio di Trieste, nel quale in effetti gran parte della zona industriale è interna alla perimetrazione del sito inquinato nazionale. Nella Fig. 26 è rappresentata la situazione regionale dei siti inquinati indicati per Comune. Si rileva, anche, che le principali aree inquinate sono localizzate in corrispondenza dei capoluoghi provinciali e delle principali aree produttive (pianura e costa).

Fig. 24 – Siti inquinati al 31.12.05: numero delle procedure in rapporto alla popolazione provinciale (fonte: elaborazione su dati Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).

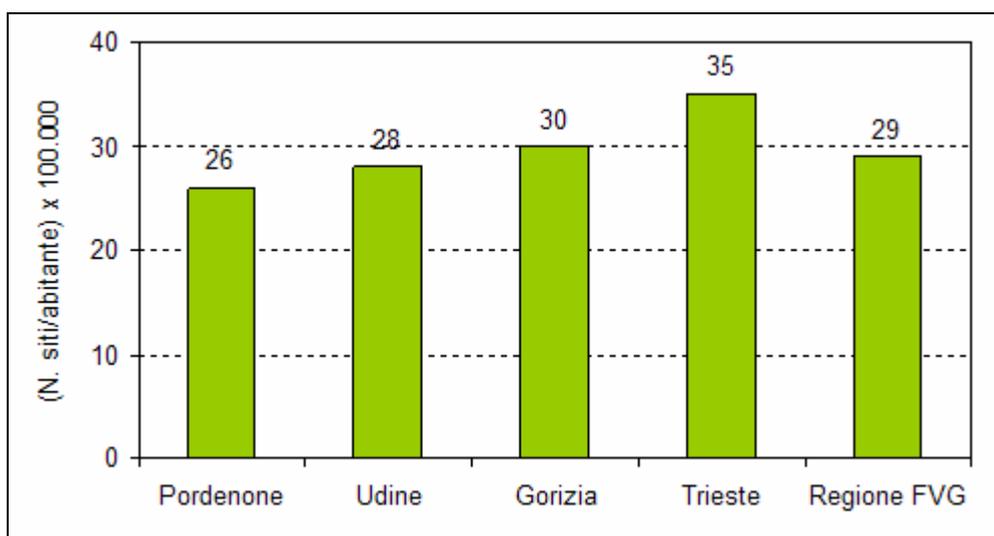


Fig. 25 – Siti inquinati al 31.12.05: numero delle procedure in rapporto alla superficie provinciale (fonte: elaborazione su dati Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).

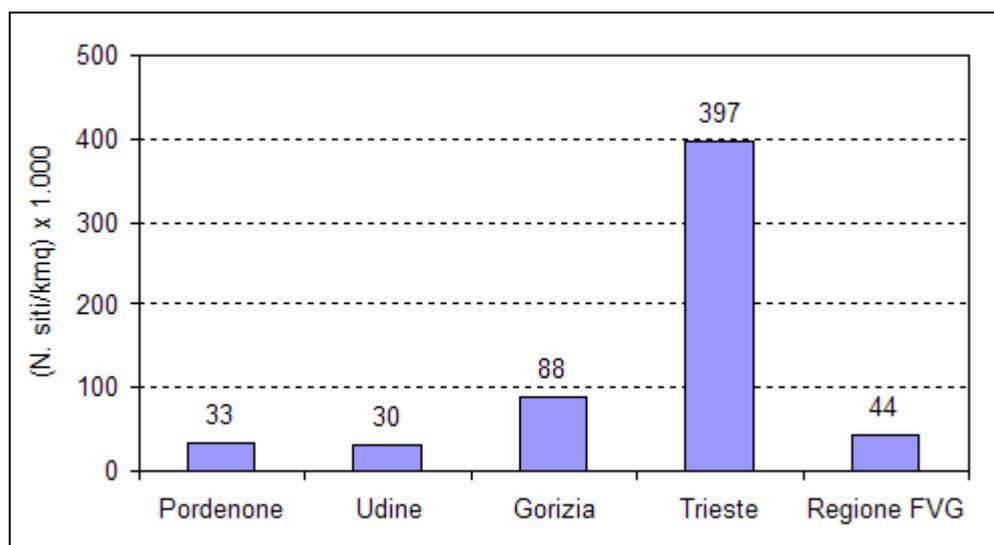
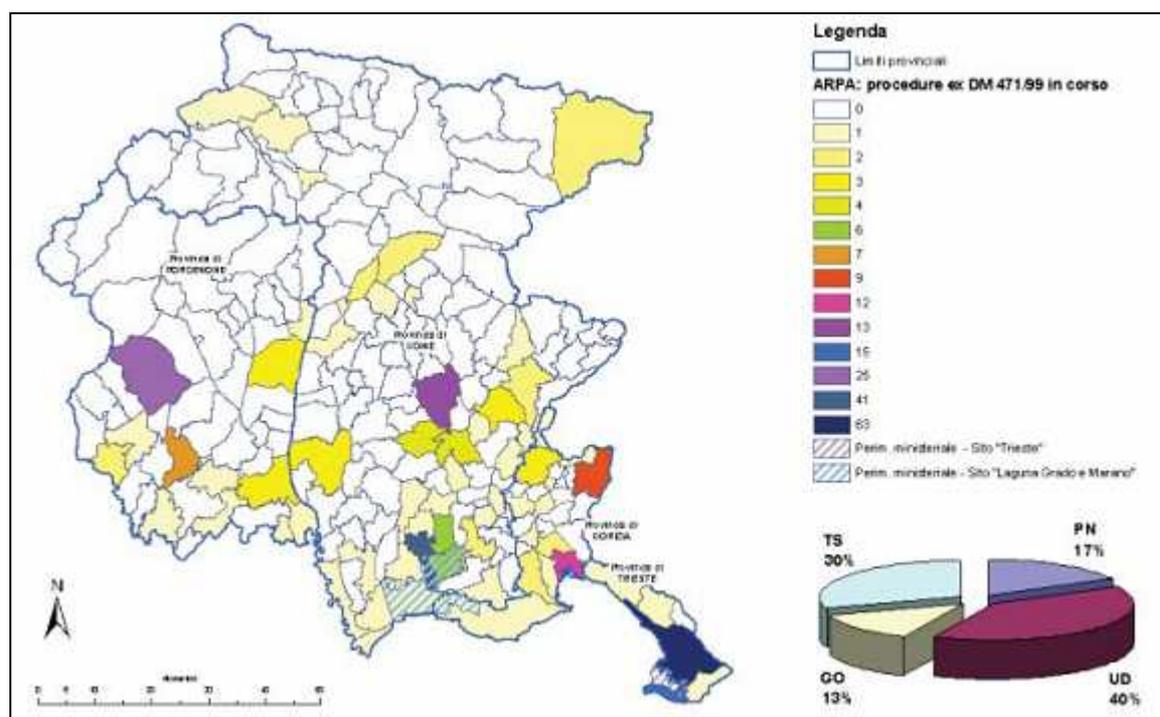


Fig. 26 – Siti inquinati al 31.12.05: distribuzione a livello comunale e provinciale (fonte: Dipartimenti Provinciali, ARPA FVG).



✓ **Dissesti idrogeologici e rischi naturali**

La Provincia di Udine si caratterizza per la significatività del fenomeno frane rispetto alle altre province della Regione. Infatti, nel 2003 più del 73% delle frane verificatesi in Friuli Venezia Giulia sono localizzate nel territorio Provinciale udinese.

Tab. 35 – Fenomeni franosi suddivisi per Provincia, anno 2003 (fonte: Servizio geologico RAFVG).

Provincia	Iffi ³⁹	Frane	Aree	Area totale in frana (kmq)	Area/sup. prov.	Concentrazione regionale
Pordenone	950	504	443	126,8	5,6	24,6
Udine	3.984	2.176	1.550	378,5	7,7	73,6
Gorizia	241	177	60	3,1	0,7	0,6
Trieste	78	48	29	2,2	1,0	0,4
Totale	5.253	2.905	2.082	514,5	6,5	100,0

Considerando l'uso del suolo, i fenomeni franosi si concentrano nelle zone boschive. È in corrispondenza di tali zone che, oltre a verificarsi il maggior numero di frane, i fenomeni franosi interessano anche le aree più estese (circa 218 kmq). Dai dati della Tab. 36 emerge un altro aspetto significativo: più di un terzo delle zone aperte, con vegetazione rada o assente, sono in frana.

³⁹ Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia.

Tab. 36 – Fenomeni franosi per uso del suolo, anno 2003 (fonte: Servizio geologico RAFVG).

Uso del suolo	Fenomeni franosi	Superficie Regione (kmq)	Area tot in frana (kmq)	Area tot in frana/superficie Regione
Acque continentali	1	17,8	0,4	2,2
Acque marittime	0	142,6	0,0	0,0
Colture permanenti	101	81,5	1,0	1,2
Prati stabili	119	47,8	2,6	5,4
Seminativi	2	1.797,7	0,3	0,0
Zone agricole eterogenee	386	1.210,1	20,1	1,7
Zone aperte con vegetazione rada o assente	646	439,5	149,1	33,9
Zone boscate	2.911	2.905,0	218,1	7,5
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	1.039	686,6	113,0	16,5
Zone estrattive. Discariche e cantieri	1	9,0	0,3	3,3
Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione	5	91,0	0,3	0,3
Zone umide interne	0	2,8	0,0	0,0
Zone umide marittime	0	20,8	0,0	0,0
Zone urbanizzate	38	392,1	2,4	0,6
Zone verdi artificiali non agricole	4	10,4	0,0	0,0
Totale Regione	5.253	7.855	508	6,5

Anche in relazione ai fenomeni alluvionali, nel decennio 1990-2000 più della metà degli eventi verificatisi nella Regione Friuli Venezia Giulia hanno interessato la Provincia di Udine (43 esondazioni su un totale di 86).

Tab. 37 – Numero alluvioni nel decennio 1990-2000 (fonte: GNDCI).

Provincia	Numero alluvioni (1990-2000)
Pordenone	30
Udine	43
Gorizia	10
Trieste	3
Totale	86

La zona più sensibile è il comprensorio montano della Regione, che fa parte del bacino idrografico dell'alto Tagliamento, con i torrenti Degano e But ed il fiume Fella, e dei bacini dei torrenti Cellina e Medusa, tributari del fiume Livenza. Tutti i corsi d'acqua sono caratterizzati da un regime spiccatamente torrentizio, con notevoli escursioni tra portate di piena e di magra. Un aspetto comune ai corsi d'acqua del comprensorio è il trasporto solido, cioè il materiale trasportato a valle dalle correnti di piena, costituito da ghiaie, o, nei bacini di alta quota, da massi di dimensioni anche molto rilevanti. Questo fenomeno naturale ha assunto importanza soprattutto nell'ultimo decennio, condizionando pesantemente la sicurezza di molte aree antropizzate delle valli alpine.

Tab. 38 – Numero alluvioni nel decennio 1990-2000 (fonte: GNDCI).

Provincia	Numero alluvioni (1990-2000)
Pordenone	30
Udine	43
Gorizia	10
Trieste	3
Totale	86

✓ **Erosione**

In Regione le pressioni naturali hanno maggior rilevanza sui suoli montani e pedemontani, sottoposti ad erosione per opera degli elementi meteorici agevolati dalla geomorfologia.

Nella tabella seguente sono indicate le quantità di suolo che vengono erose annualmente per ettaro di superficie. Rispetto al dato comunitario, il valore regionale è più del doppio a testimonianza dell'alta incidenza del fenomeno cui sono sottoposte numerose aree regionali. La peculiare combinazione di fattori locali, data dalla somma di un elevato profilo longitudinale dei corsi d'acqua (ben lunghi dal profilo di equilibrio), dalla natura solubile delle rocce madri, dalle notevoli precipitazioni e dalle consistenti escursioni termiche stagionali, spiega perché in ampie zone della montagna regionale l'erosione avvenga a ritmi molto veloci.

Tab. 39 – Aree a rischio erosione in ton/ha/anno (fonte: JRC, 2004).

Territorio	Aree a rischio erosione
EU25	1,64
EU15	1,94
Italia	3,11
Friuli Venezia Giulia	3,61

RISPOSTE

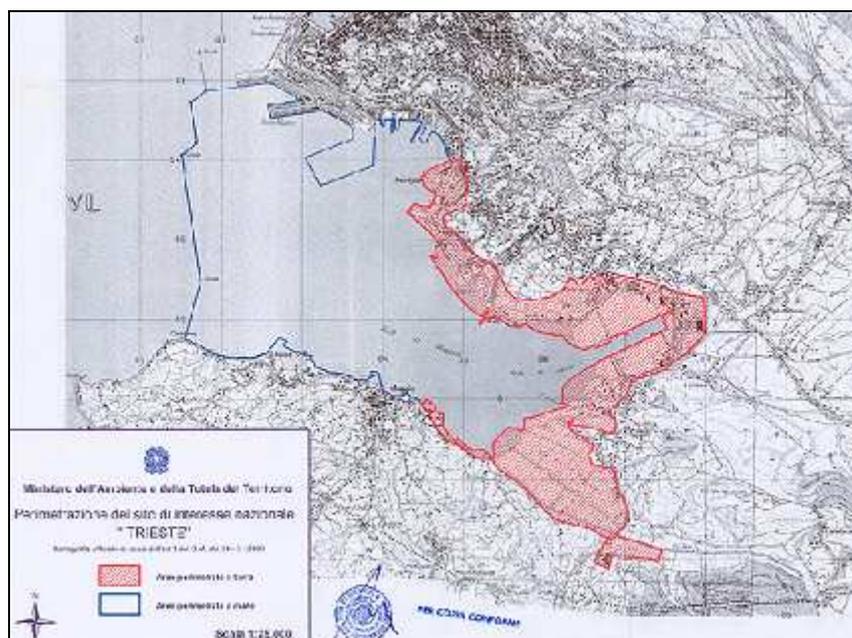
R	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Bonifica dei siti inquinati• Opere di regimazione idraulica
---	----------------------------------	--

✓ **Bonifica dei siti inquinati**

I siti di interesse nazionale della Regione Friuli Venezia Giulia la cui perimetrazione ufficiale è stata pubblicata con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio del 24.02.2003 sono:

- il sito di Trieste per un'area pari a 1.698 ha;
- la laguna di Grado e Marano per un'area pari a circa 7.000 ha.

Fig. 27 – Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Trieste (fonte: Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 24.02.2003, in Suppl. ordinario n. 83 alla Gazz. Uff., 27 maggio, n. 121).



Sito di Interesse Nazionale di Trieste

L'area individuata quale sito di interesse nazionale comprende i Comuni di Trieste e Muggia: il 70% circa dell'area interessata dall'inquinamento è rappresentata dall'acqua marina della Baia di Muggia.

Per quanto riguarda la destinazione urbanistica dell'area, questa è compresa quasi del tutto all'interno del perimetro del comprensorio Ente Zona Industriale di Trieste (EZIT) ove insistono circa 350 realtà industriali, la gran parte delle quali di estensione medio-piccola. Le cause dell'inquinamento dell'area sono però antecedenti pregresse rispetto all'insediamento della gran parte di tali stabilimenti. Nell'immediato dopoguerra, infatti, gran parte dell'area è stata oggetto di interrimento di inerti, materiali da demolizione, rifiuti industriali misti, scorie e ceneri da inceneritore. Fino agli anni settanta, inoltre, nella zona erano operativi due importanti insediamenti industriali per la raffinazione e stoccaggio di prodotti petroliferi che, a causa di eventi anche fortuiti di dispersione dei prodotti o delle materie prime hanno determinato un inquinamento da idrocarburi della zona. In tale area, inoltre, è ancora attivo un importante stabilimento siderurgico.

Al 31.12.2005, 45 piani di caratterizzazione erano stati presentati e approvati dal Ministero dell'Ambiente (per una superficie complessiva pari a 330 ha). Per 4 di tali piani sono stati presentati i progetti preliminari di bonifica, per uno il progetto definitivo.

La caratterizzazione ha evidenziato un inquinamento a "pelle di leopardo", in cui i rifiuti sono localizzati a circa due o tre metri dal piano campagna. La natura dei materiali interrati è molto varia: prodotti di risulta da lavorazione di idrocarburi, scorie di processo derivanti dall'impiego di carbone e minerali nelle attività di cokeria e altoforno, rifiuti industriali di varia natura, ceneri da inceneritore: gli inquinanti rilevati vanno da metalli pesanti a diossine, fino ad amianto, IPA etc.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, le falde idriche profonde si trovano ad oltre 40 metri del piano di campagna al di sotto di strati argillosi che ne garantiscono la protezione. A livello superficiale, invece, sono localizzate delle falde sospese presenti a causa del lento infiltrarsi delle acque meteoriche all'interno del terreno: al contrario delle falde profonde, queste sono

interessate da notevoli livelli di inquinamento a causa dei fenomeni di lisciviazione e trasporto degli inquinanti da parte delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda le acque marine perimetrare, l'Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e tecnologica Applicata al Mare (ICRAM) ha presentato un "Piano di caratterizzazione ambientale dell'area marino-costiera prospiciente il sito di interesse nazionale di Trieste". Sebbene al momento tale Piano non sia stato ancora attuato, nel rispetto delle procedure di campionamento, analisi e restituzione dei dati indicate nello stesso, sono state condotte alcune caratterizzazioni relative ad aree prospicienti le aree del litorale già oggetto di analoghi interventi.

Sito di Interesse Nazionale Laguna di Grado e Marano

L'area individuata con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 24.02.2003 (in Suppl. ordinario n. 83 alla Gazz. Uff., 27 maggio, n. 121) è pari a quasi 7.000 ettari ed è costituita da buona parte della Laguna di Grado e Marano (comprendente anche i canali ed i Fiumi Corno ed Ausa) ed un'ampia zona in terraferma in gran parte a destinazione industriale (circa 1.000 ettari) e da terreni agricoli (circa 2.500 ettari); solo una ridotta porzione a terra è costituita da aree a destinazione residenziale o da aree pubbliche. Relativamente alle zone industriali va segnalato l'inserimento nel sito dell'area Caffaro e della zona industriale dell'Aussa Corno; tra le due si pone una vasta zona a destinazione agricola. Per tutto il territorio perimetrato è obbligatoria l'esecuzione di indagini di caratterizzazione al fine di redigere progetti di bonifica in caso di accertata contaminazione ovvero procedere ad esclusione dalla perimetrazione in caso di rispetto dei limiti per le matrici terreni ed acque. Ad ARPA viene affidato un ruolo di controllo e supporto tecnico alle amministrazioni coinvolte nonché la validazione delle indagini ed analisi di caratterizzazione svolte a cura degli interessati. Al momento dell'individuazione del sito di interesse nazionale erano già state avviate le indagini per alcuni siti, tra cui la Caffaro, già riconosciuti come siti inquinati con procedimento locale in capo ai Comuni di Torviscosa e San Giorgio di Nogaro, mentre per le aree lagunari era già stato decretato lo stato di emergenza sociosanitaria con conseguente nomina di un Commissario Straordinario. Negli anni 2004 e 2005, per le aree a terra, sono stati avviati numerosi procedimenti che hanno interessato quasi esclusivamente aree a destinazione industriale nei Comuni di Torviscosa (Caffaro) e di S.Giorgio di Nogaro (insediati nella Zona Industriale dell'Aussa Corno).

Al 31.12.2005 risultano attivati 50 procedimenti, di questi solo 7 sono da considerare conclusi. A tale data si può ritenere avviata la caratterizzazione di oltre la metà della superficie in zona industriale con l'individuazione di diverse aree con superamento dei limiti da sottoporre a bonifica

✓ **Opere di regimazione idraulica**

Gli eventi alluvionali che continuano a colpire vaste aree del territorio (si ricordino ad esempi gli eventi dell'agosto 2003 o del novembre 2000) mantengono alto il livello di attenzione rispetto alla realizzazione di opere di protezione dalle piene e salvaguardia degli insediamenti antropici.

Un esempio di pianificazione idrogeologica regionale è rappresentato dal "Progetto di piano stralcio per la difesa idraulica del Torrente Cormor", presentato dall'Autorità di bacino del Friuli Venezia Giulia, costituitasi nel 2004. Il piano di bacino rappresenta lo strumento di alto governo del territorio nel campo della difesa del suolo e della tutela ecologica ed ambientale delle risorse idriche. Esso rappresenta la sintesi di tutte le conoscenze e di tutte le problematiche fisiche, ambientali ed antropiche del territorio nel quadro dell'uso sostenibile delle risorse suolo ed acqua.

Oltre al progetto sopra menzionato, la pianificazione idraulica ed idrogeologica nel territorio regionale consta dei seguenti strumenti:

- "Piano stralcio per la sicurezza idraulica del medio e basso corso del fiume Tagliamento", approvato con D.P.C.M. del 28.08.2000;

- “Piano per la sicurezza idraulica del Livenza, sottobacino del Cellina-Meduna”, approvato con D.P.C.M. del 27.04.2006;
- “Progetto di piano stralcio per l’assetto idrogeologico del fiume Livenza”, adottato dal Comitato Istituzionale nella seduta del 25.02.2003;
- “Progetto di piano stralcio per l’assetto idrogeologico dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Piave, Brenta-Bacchiglione”, adottato dal Comitato Istituzionale nella seduta del 03.03.2004.

Nel mese di maggio 2006, inoltre, sono stati avviati gli studi conoscitivi di base per la predisposizione del progetto di piano per la difesa idraulica e la tutela ecologica ed ambientale della Laguna di Marano e Grado. I primi studi comprenderanno l’analisi del bilancio idrico della laguna, una campagna specialistica di misura delle portate delle bocche lagunari per definirne con precisione la funzionalità ed officiosità⁴⁰ idraulica e le dinamiche di trasporto dei sedimenti nel reticolo idrografico dei canali lagunari.

⁴⁰ Ripristino dell’officiosità idraulica: eliminazione delle cause di impedimento del regolare deflusso delle acque.

INQUINAMENTO ATMOSFERICO E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Le principali criticità ambientali individuate per il tema "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici" sono riassunte nella seguente tabella:

Principali criticità

- Emissioni di biossido di azoto NO₂
- Concentrazione di ozono O₃ in atmosfera

L'analisi dei dati acquisiti mediante la rete di monitoraggio della qualità dell'aria ha rilevato come, a livello globale regionale, la qualità dell'aria nelle aree urbane sia in miglioramento relativamente agli inquinanti primari principali, biossido di zolfo e monossido di carbonio, per i quali tutti i limiti legislativi vigenti sono stati generalmente rispettati nel triennio 2003-2005, salvo alcuni episodi sporadici (a Trieste e Gorizia nel 2003 e nel 2004).

Per contro, la qualità dell'aria con riferimento al biossido di azoto nelle aree urbane, provenienti principalmente dal traffico su strada e dagli impianti di riscaldamento, risulta piuttosto scadente, in particolare per quanto riguarda i valori medi annuali nelle aree di Trieste ed Udine. Analogamente, nelle stesse aree, la concentrazioni di ozono in atmosfera presenta valori elevati.

Riguardo alle particelle sospese con diametro inferiore ai 10 micron (PM₁₀), il monitoraggio rileva una situazione da tenere costantemente sotto controllo, particolarmente nelle aree urbane, sebbene i limiti legislativi siano rispettati nel periodo di riferimento.

DETERMINANTI

D	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Attività estrattive e cementifici• Industria• Rischio industriale• Traffico
---	----------------------------------	--

✓ Attività estrattive e cementifici

Molte recenti ricerche ambientali hanno dimostrato che uno degli elementi più inquinanti dell'atmosfera è il particolato aerodisperso che deriva dai processi di combustione, escavazioni a cielo aperto quali attività estrattive, cementifici (che in Friuli rappresentano circa il 9% del totale prodotto), etc.

Per questo motivo, negli anni '80 la Regione ha emanato la Legge n. 35 del 18 agosto 1986 per regolamentare le attività estrattive (che si manifestano come lo sfruttamento di una risorsa naturale che implica una trasformazione del territorio) cercando di conciliare gli interessi dei Comuni, dell'opinione pubblica e dei cavaatori.

Attualmente in Regione ci sono 83 cave attive. Per la Legge Regionale vigente i materiali lapidei sono stati suddivisi in quattro categorie: calcari (comprendenti marmorino, gesso, flysch e marna), ghiaie (comprendenti le sabbie), pietre ornamentali e argille.

Il Servizio Geologico della Direzione centrale ambiente e lavori pubblici ha realizzato un Catasto in scala 1:5.000 delle cave attive che può essere consultato al seguente indirizzo⁴¹:

⁴¹ Fonte: dati regionali, APAT.

http://www.sistemigrafici.insiel.it/geologico/defaultM.aspx?progetto=GEOLOGICO_CA_VE&Token=1&user=GEO

✓ **Industria**

Tale aspetto è trattato nella sezione *Determinanti* del capitolo relativo al tema “Inquinamento delle Acque e Risorse Idriche”.

✓ **Rischio industriale**

Tale aspetto è trattato nella sezione *Pressioni* del capitolo relativo al tema “Suolo e sottosuolo”.

✓ **Traffico**⁴²

La dinamicità del tessuto economico e produttivo del Nord Est ha incrementato in modo esponenziale la capacità di generazione e attrazione di traffico di questa macroRegione del nostro Paese. Se a questo fattore sommiamo anche l'incidenza dei traffici di transito, conseguente alla strategica posizione geografica del Friuli Venezia Giulia, si può ben comprendere il forte incremento del traffico stradale ed autostradale registrato in questi ultimi anni.

La tendenza ad un generale aumento dei traffici appare ampiamente confermata dai dati raccolti, sia che si consideri il traffico totale, sia che l'attenzione venga rivolta ai dati di traffico disaggregati per veicoli leggeri e pesanti.

Autovie Venete S.p.A. ha in gestione 3 tratti autostradali, concentrati in Veneto e Friuli-Venezia Giulia, segnatamente la A4 nel tratto Venezia-Trieste, la A28 Portogruaro-Conegliano e la A23 Udine-Palmanova. Sull'intera rete gestita dalla società il traffico complessivo, in termini di veicoli per km, è cresciuto addirittura del 25% nel periodo 1999-2003. I tassi di crescita maggiori hanno interessato i veicoli pesanti, sia in termini di veicoli effettivi registrati che di veicoli km. Per quanto riguarda più specificamente la Venezia-Trieste, l'attuale infrastruttura a due corsie per senso di marcia appare assolutamente inadeguata a sostenere l'ulteriore incremento dei flussi di traffico che consegnerà all'allargamento ad est dei confini dell'Unione Europea.

Nel tratto Udine-Tarvisio, secondo i dati riportati dall' Autostrade S.p.A., società che pure ha in gestione alcune tratte autostradali nel Nord Est, il flusso di traffico registra un incremento nel 2004 del 22,7%.

PRESSIONI

P Aspetti ambientali significativi

- Emissioni di monossido di carbonio CO
- Emissioni di biossido di azoto NO₂
- Emissioni di biossido di zolfo SO₂
- Presenza di ozono O₃
- Emissioni di CO₂

✓ **Emissioni di monossido di carbonio CO**

I grafici che seguono riportano l'andamento del 98° percentile delle medie orarie negli anni 1998-2005 per le stazioni afferenti ai quattro Dipartimenti Provinciali ARPA, relativi all'inquinante CO. Si ricorda che il D.M. 60/2002 impone il valore limite di 10 mg/m³ per la protezione della salute umana.

I dati disponibili appaiono indicare l'assenza di criticità specifiche di inquinamento da CO presso i centri urbani della Regione. Le criticità registrate nei primi anni novanta in maniera localizzata ad

⁴² Fonte: Osservatorio Infrastrutture della Fondazione Nord.

Udine e generalizzata a Trieste sono state ridimensionate ed i livelli di inquinamento specifico da CO scesi ben al di sotto delle soglie di attenzione.

Fig. 28 – CO: trend del 98° percentile delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Pordenone (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).

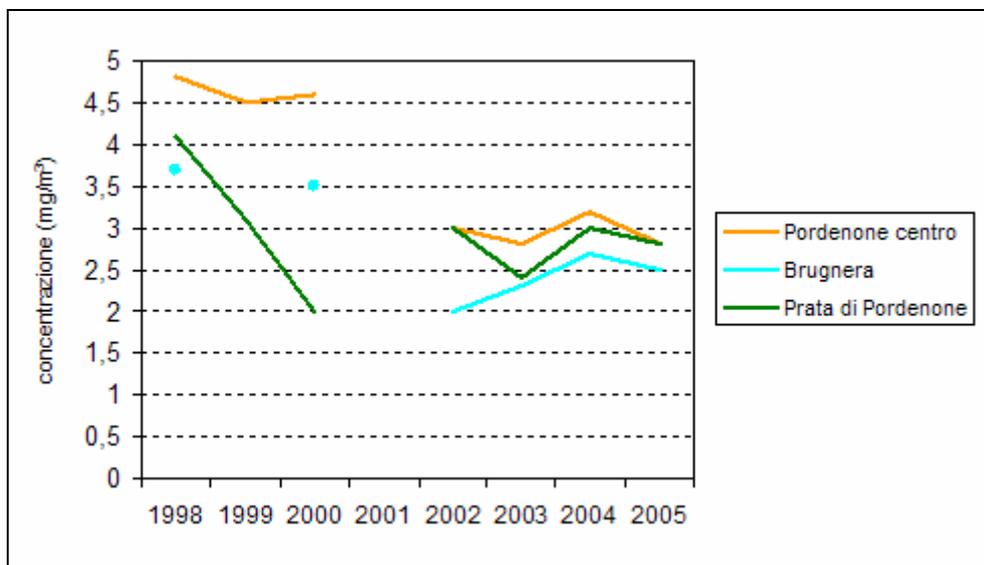


Fig. 29 – CO: trend del 98° percentile delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Udine (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).

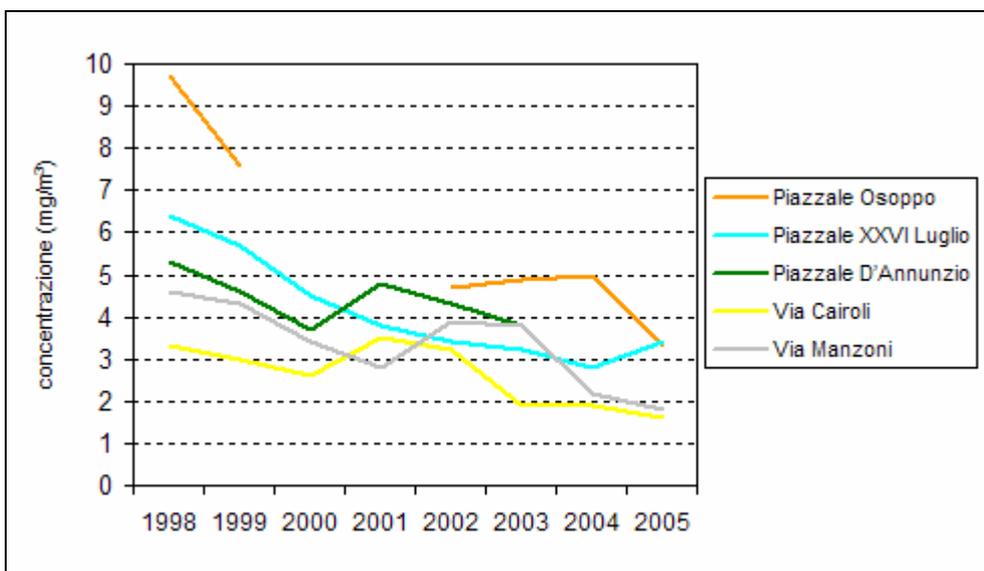


Fig. 30 – CO: trend del 98° percentile delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Gorizia (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).

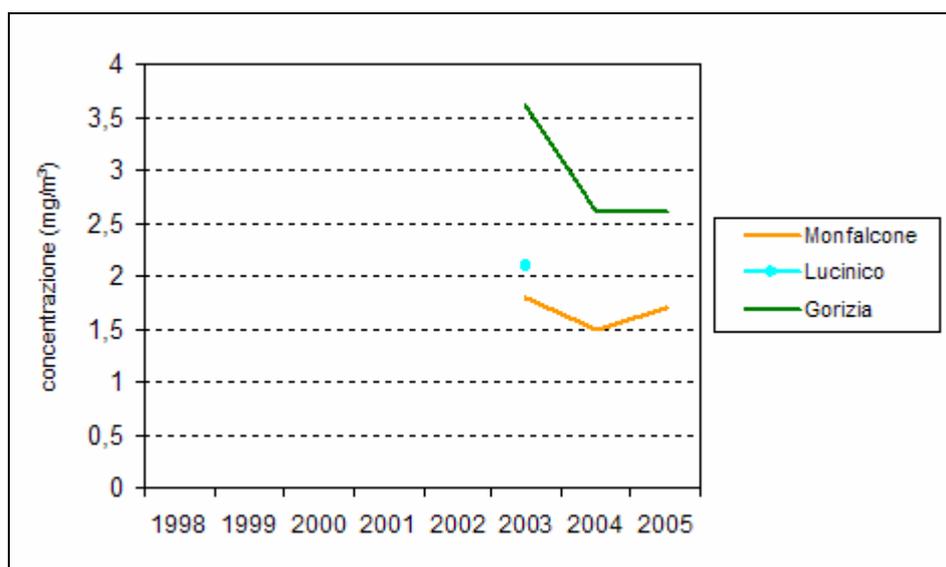
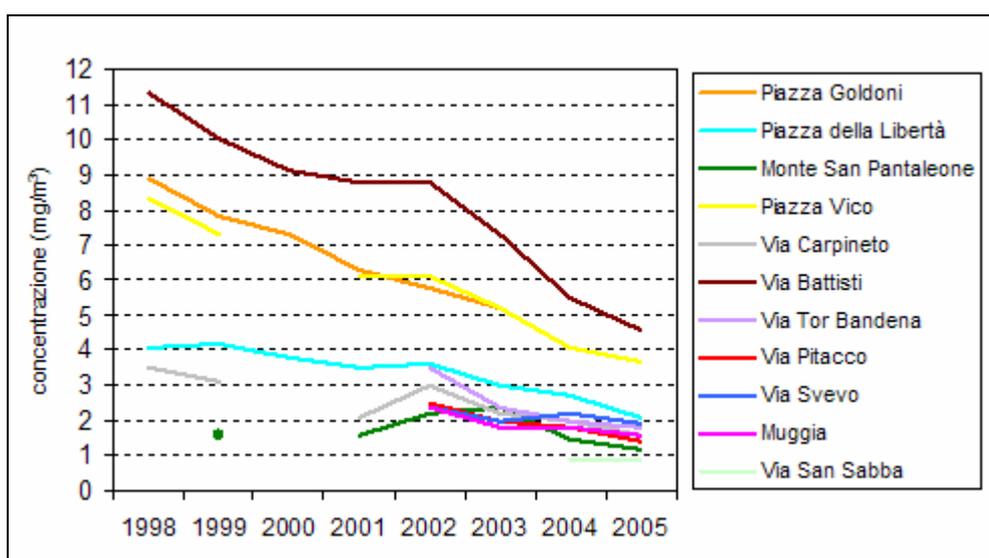


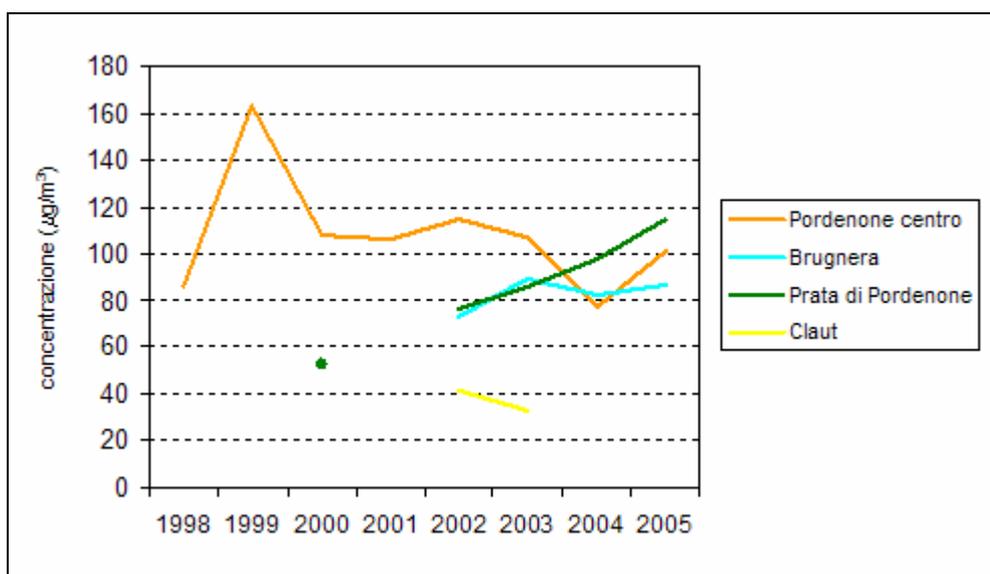
Fig. 31 – CO: trend del 98° percentile delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Trieste (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



✓ **Emissioni di biossido di azoto NO₂**

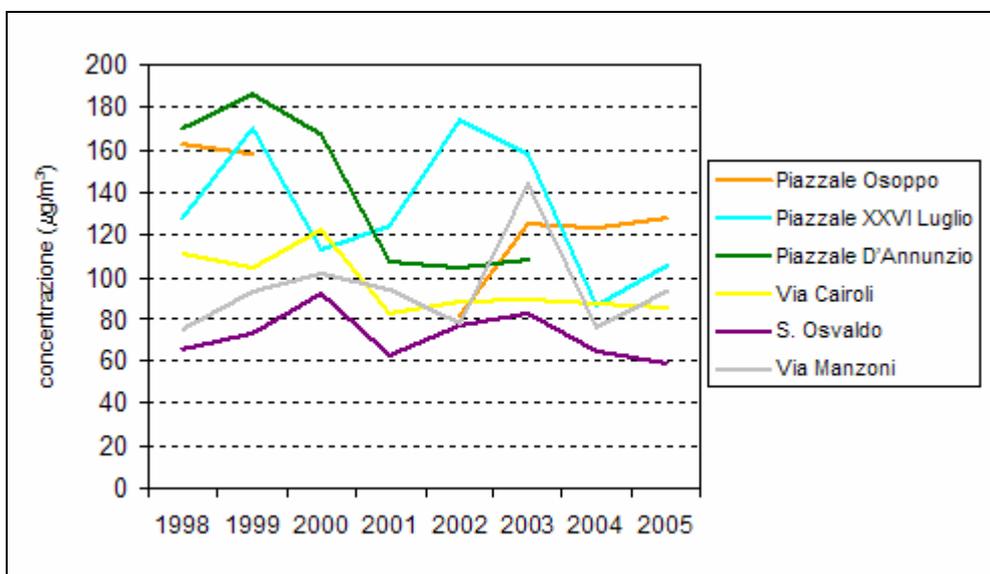
I grafici che seguono riportano l'andamento del 98° percentile delle medie orarie negli anni 1998-2005 per le stazioni afferenti ai quattro Dipartimenti Provinciali ARPA, relativi all'inquinante NO₂. Come riferimento per la valutazione dei valori riportati nei grafici si consideri che il limite per la protezione della salute umana stabilito dal D.M. 60/2002 è pari a 200 g/m³.

Fig. 32 – NO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Pordenone (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



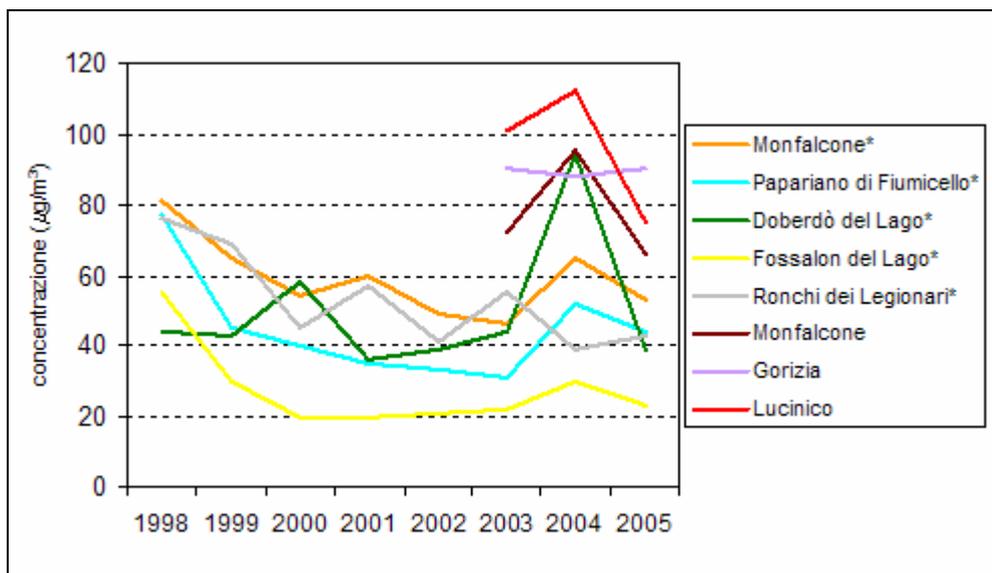
Nella rete afferente al Dipartimento Provinciale di Pordenone (Fig. 32) dal confronto con i dati rilevati negli anni precedenti, non si evince un trend positivo della qualità dell'aria, rispetto a tale parametro. In particolare a Pordenone, dopo una flessione continua dal 1999, nel 2005 la concentrazione di NO₂ è tornata a salire.

Fig. 33 – NO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Udine (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



Nell'ambito del Dipartimento di Udine si evincono nel complesso dei miglioramenti progressivi con l'eccezione della stazione di Piazzale Osoppo. Rispetto alla situazione riscontrata alla fine degli anni novanta, il miglioramento è marcato con livelli ben al di sotto della soglia limite ed in generale oscillanti tra gli 80 ed i 120 µg/m³.

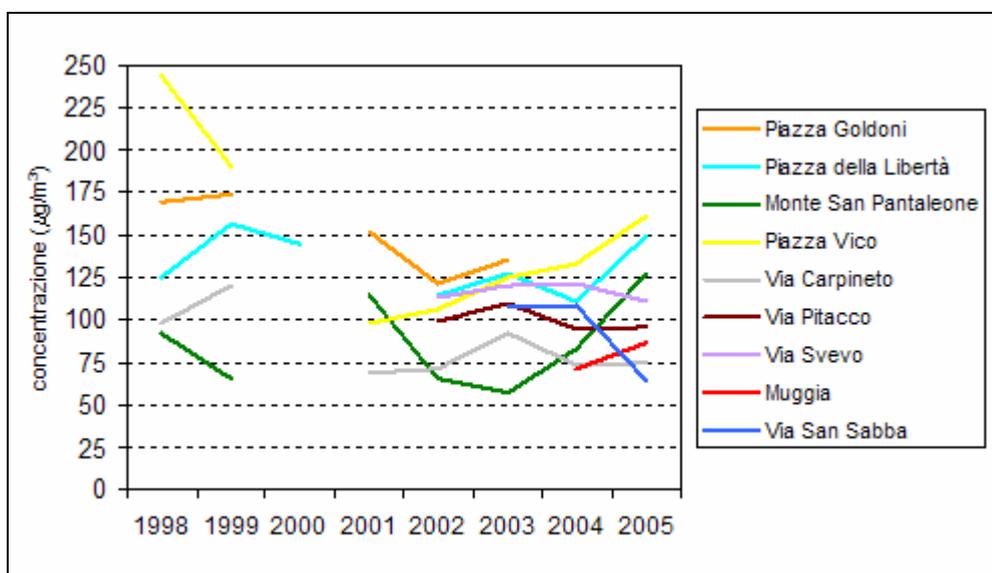
Fig. 34 – NO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Gorizia (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



(*) Rete di Endesa Italia Spa

Rispetto ai dipartimenti precedenti, la rete di Gorizia rileva una situazione caratterizzata da un inquinamento molto meno marcato caratterizzato però da picchi relativi nel periodo 2004-05. La natura di questi ultimi richiede approfondimenti in termini di determinanti e pressioni, specialmente alla luce dell'atipicità rispetto ad un andamento storico piuttosto stabile.

Fig. 35 – NO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie orarie nelle stazioni della rete di Trieste (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).

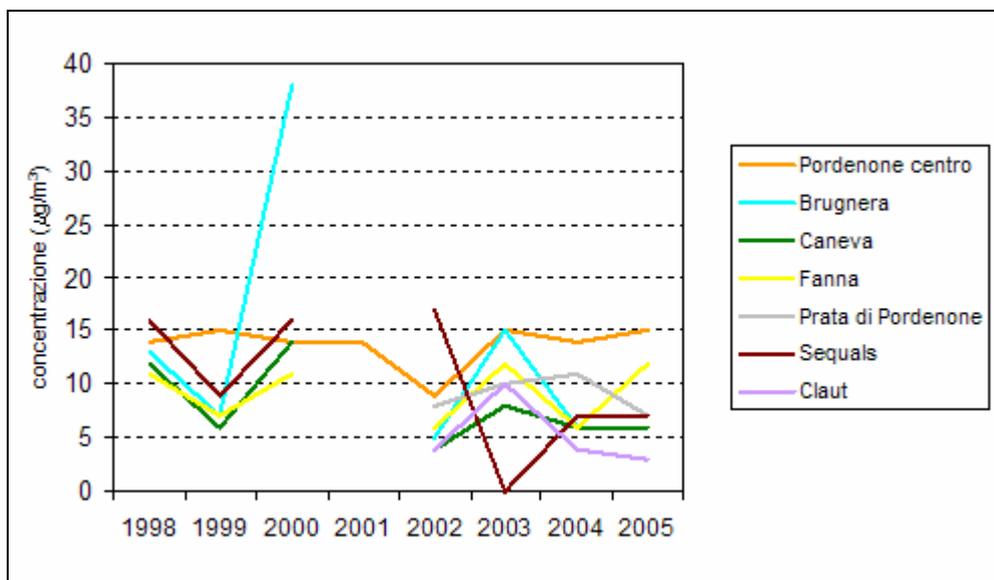


Infine il Dipartimento di Trieste presenta livelli che seppur ben al di sotto dei livelli di attenzione sono caratterizzati da andamenti in alcuni casi crescenti. In particolare vi sono tre casi in cui tali andamenti permangono nel tempo, segnalando la presenza di situazioni di deterioramento progressivo. Come per Udine però, i livelli di inquinamento in termini assoluti sono lontani da quelli registrati alla fine degli anni novanta e più prossimi alle soglie previste da normativa.

✓ **Emissioni di biossido di zolfo SO₂**

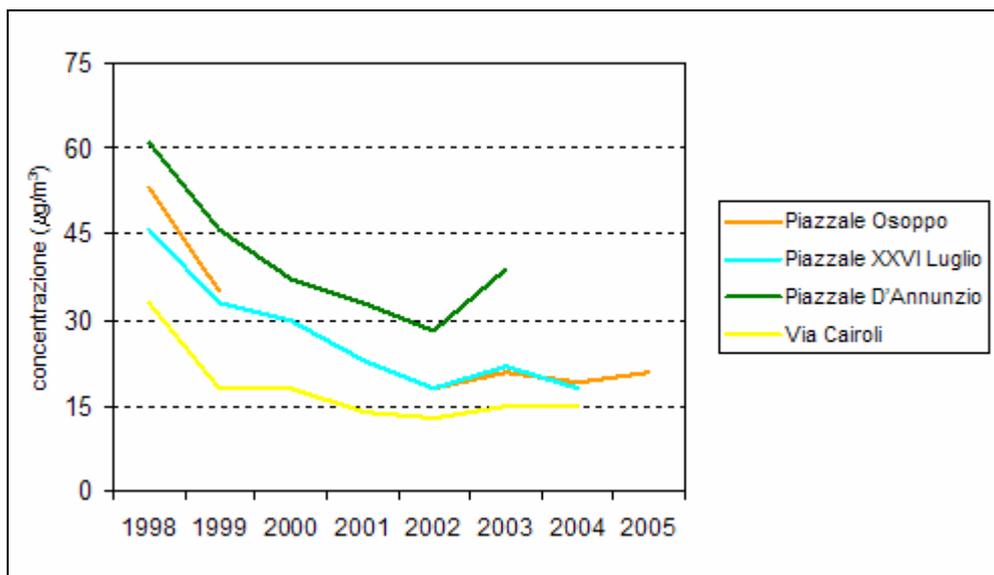
I grafici che seguono riportano l'andamento del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie di 24 ore negli anni 1998-2005 per le stazioni afferenti ai quattro Dipartimenti Provinciali ARPA, relativi all'inquinante SO₂. Il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana, introdotto dal D.M. 60/2002, è pari a 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Fig. 36 – SO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie di 24 ore nelle stazioni della rete di Pordenone (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



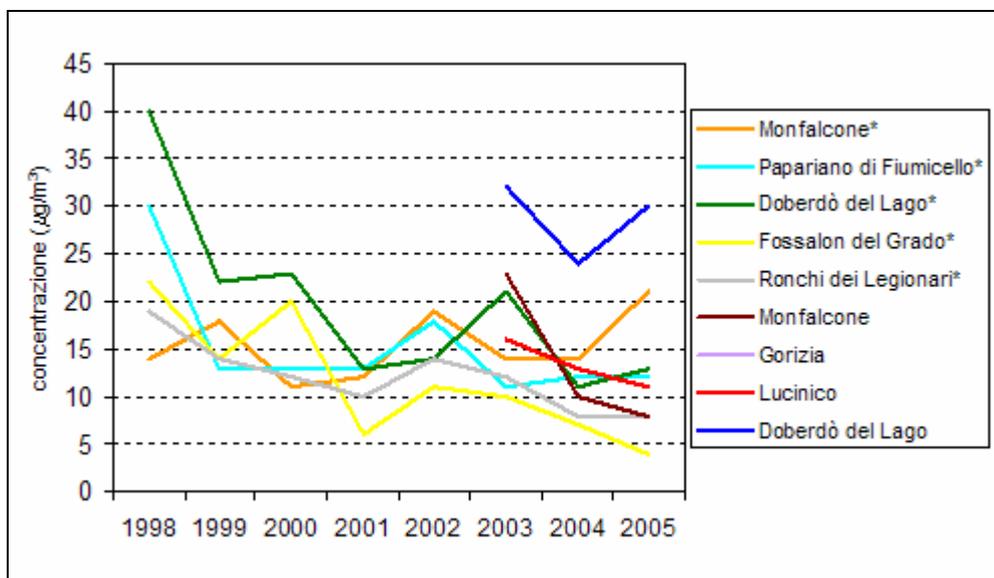
In Provincia di Pordenone (Fig. 36), tutte le sette stazioni in cui viene monitorato tale inquinante evidenziano un allineamento su valori estremamente contenuti e confermano, pertanto, l'andamento registrato negli anni precedenti.

Fig. 37 – SO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie di 24 ore nelle stazioni della rete di Udine (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



Per quanto riguarda la Provincia di Udine (Fig. 37), i dati analitici rilevano una diminuzione costante delle concentrazioni, stante l'assenza sul territorio di fonti significative di biossido di zolfo, con un assestamento negli ultimi tre anni su valori molto bassi.

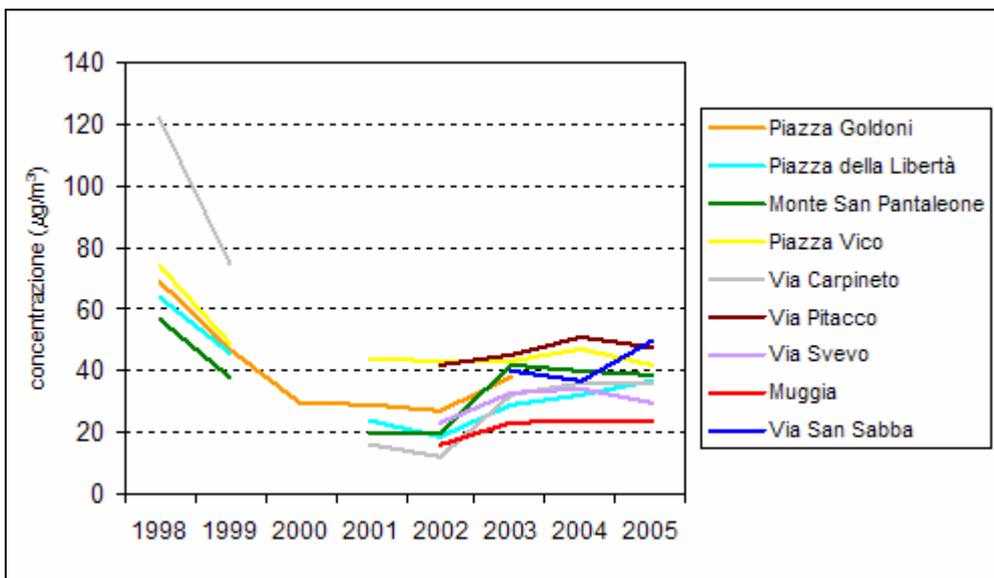
Fig. 38 – SO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie di 24 ore nelle stazioni della rete di Gorizia (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



(*) Rete di Endesa Italia Spa

In riferimento alla Provincia di Gorizia (Fig. 38), i valori delle concentrazioni rilevate tra il 1998 e il 2005 si attestano su valori contenuti. Sebbene rispetto agli anni precedenti nel 2005 siano stati riscontrati degli incrementi in diverse stazioni, il quadro resta positivo.

Fig. 39 – SO₂: trend del 98° percentile annuale delle concentrazioni medie di 24 ore nelle stazioni della rete di Trieste (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



Nella rete della Provincia di Trieste (Fig. 39), le concentrazioni di biossido di zolfo si sono stabilizzate nel corso degli ultimi anni su valori contenuti.

✓ **Presenza di ozono O₃**

I grafici che seguono riportano l'andamento della concentrazione massima oraria negli anni 1998-2005 per le stazioni afferenti ai quattro Dipartimenti Provinciali ARPA, relativi all'inquinante O₃.

Si tengano come riferimento i limiti imposti dal D.Lgs 21.05.04 n. 183: soglia di allarme (240 g/m³) e soglia di informazione a (180 g/m³).

In tutti i casi presentati l'inquinamento da ozono appare costituire una criticità importante. Dai dati analizzati i livelli di inquinamento sono nella maggior parte sopra la soglia di informazione che indica la presenza di rischi particolari per le categorie sensibili (bambini ed anziani). A Trieste ed a Pordenone si registrano superamenti delle soglie di allarme anche recenti (2004) ma anche negli altri dipartimenti i livelli sono significativi.

Fig. 40 – O₃: trend della concentrazione massima oraria nelle stazioni della rete di Pordenone (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).

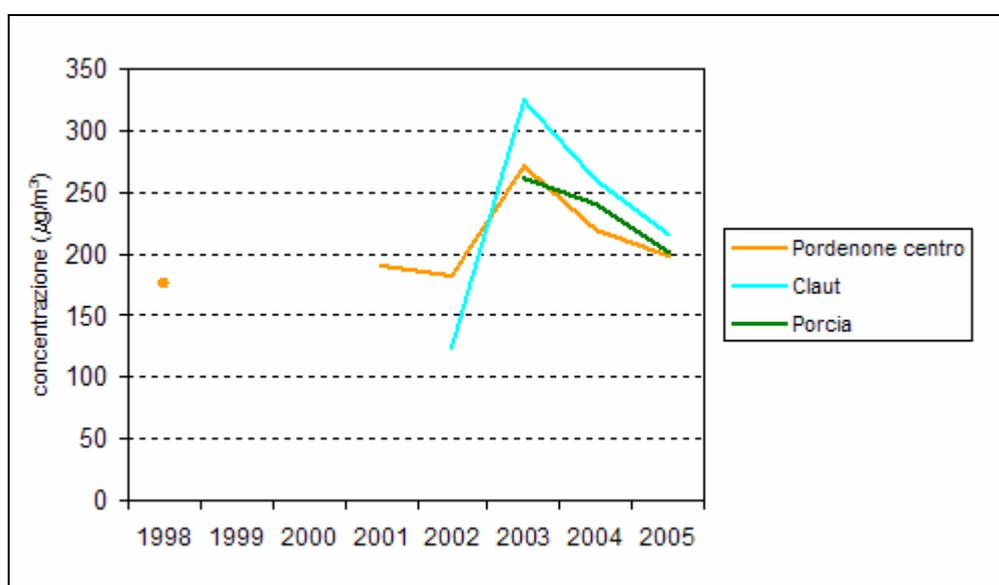


Fig. 41 – O₃: trend della concentrazione massima oraria nelle stazioni della rete di Udine (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).

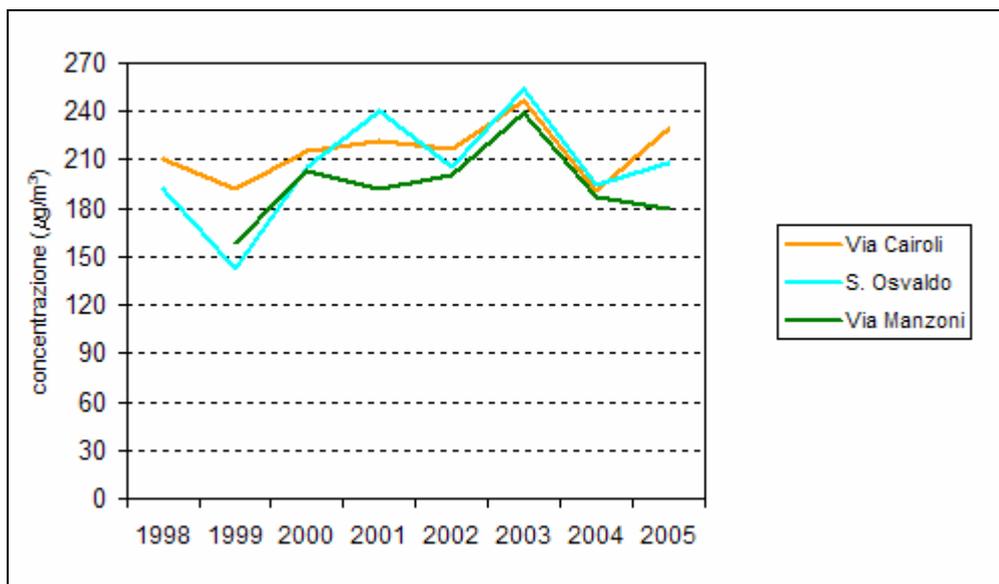


Fig. 42 – O₃: trend della concentrazione massima oraria nelle stazioni della rete di Gorizia (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).

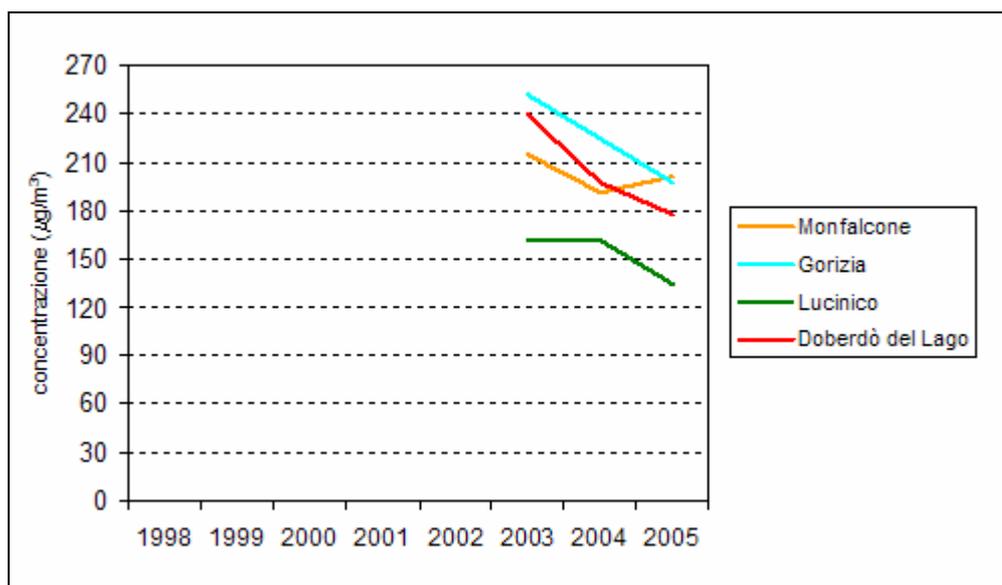
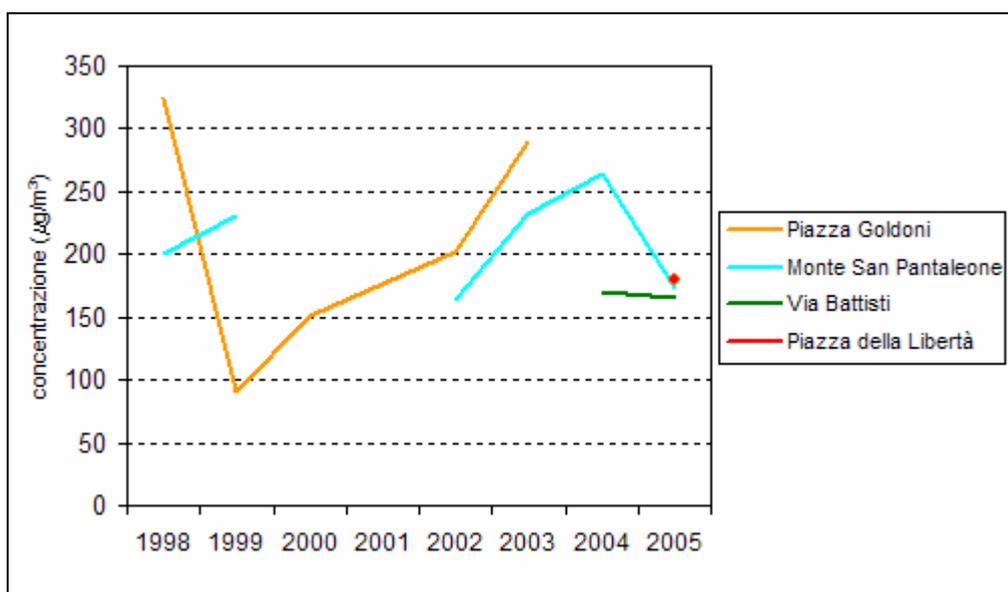


Fig. 43 – O₃: trend della concentrazione massima oraria nelle stazioni della rete di Trieste (fonte: elaborazioni su dati ARPA FVG).



✓ Emissioni di CO₂

L'anidride carbonica è ritenuta il principale responsabile delle emissioni considerate climalteranti, responsabili di provocare un generale surriscaldamento del pianeta (effetto serra) e alterazioni nel clima a livello globale.

In mancanza di rilevamenti diretti delle quantità di emissioni, si fa riferimento a stime effettuate partendo dalle quantità di prodotti energetici trasformati e consumati, dal momento che la produzione di gas climalteranti è imputabile per ben l'80% agli usi di fonti energetiche.

Le emissioni stimate di CO₂ per il 1997 nel Friuli Venezia Giulia sono riportate nella Tab. 40, suddivise per settore macroeconomico.

Tab. 40 – Emissioni totali di anidride carbonica per macrosettore, anno 1997 (fonte: Direzione regionale dell'ambiente, 1999).

Macrosettore	Emissioni [kton CO ₂]
Centrali elettriche, cogenerazione, teleriscaldamento	4.698
Combustione – Terziario e agricoltura	1.797
Combustione – Industria	2.855
Processi produttivi	490
Estrazione, distribuzione e combustibili	0
Uso di solventi	0
Trasporti stradali	2.035
Altre sorgenti mobili	232
Treatmento e smaltimento rifiuti	338
Agricoltura	0
Natura	402
Totale	12.847

Ripartendo le emissioni dovute a processi di combustione per tipo di fonte primaria impiegata (Fig. 44), si evidenzia come nel periodo tra il 1990 e il 1998 la produzione di CO₂ connessa all'utilizzo dei prodotti petroliferi sia andata leggermente diminuendo, pur continuando a costituire la metà delle emissioni complessive. È invece cresciuto il ruolo del gas naturale, connesso ad una sempre maggior diffusione del suo utilizzo.

Rispetto alla maggioranza delle altre Regioni italiane, il contributo alle emissioni da parte dei combustibili solidi risulta non trascurabile (27% nel 1998 nel Friuli Venezia Giulia contro una media del 10% a livello nazionale) ed è imputabile principalmente al consistente impiego di carbone.

L'analisi per settore di attività economica (Fig. 47) evidenzia invece come la produzione termoelettrica sia responsabile delle emissioni di CO₂ per il 37%. Anche le attività industriali sono responsabili di oltre il 30% delle emissioni regionali di CO₂.

Ulteriori elementi di valutazione possono essere desunti dall'analisi degli indicatori di emissione calcolati con riferimento all'anno 1998 (Tab. 41). Il Friuli Venezia Giulia concorre per circa il 3% alla produzione nazionale di anidride carbonica, valore che ricalca quello corrispondente al consumo lordo regionale di energia (2,8% sul totale nazionale). La Regione si caratterizza per una maggiore produzione di CO₂ per unità di PIL ed anche la quantità emessa pro capite a livello regionale supera nettamente la media nazionale collocandosi al secondo posto fra le Regioni italiane.

Fig. 44 – Emissioni regionali di CO₂ da processi di combustione per fonte energetica (fonte: elaborazioni dati ENEA).

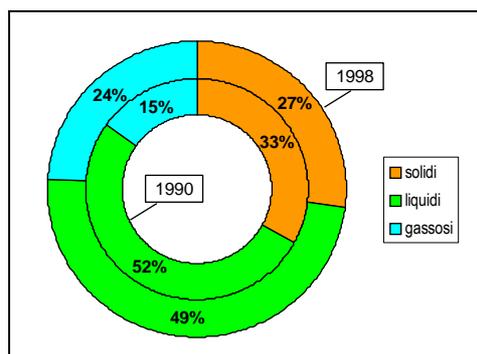
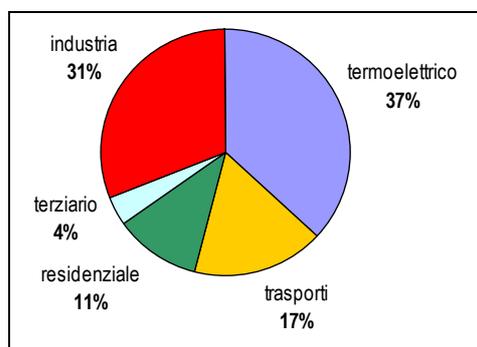


Fig. 45 – Emissioni regionali di CO₂ per settore di attività economica, anno 1998 (fonte: elaborazioni dati ENEA).



Tab. 41 – Principali indicatori di emissione di CO₂ in Regione, anno 1998 (fonte: ENEA).

Indicatori di emissione	Unità di misura	Friuli Venezia Giulia	Italia	% FVG su Italia
CO ₂ prodotta	Migliaia Ton	12.945	435.166	3,0%
PIL	Mld Lit95	43.703	1.866.661	2,3%
Abitanti	Unità	1.183.916	57.612.615	2,1%
Consumo interno lordo di energia	ktep	4.800	172.013	2,8%
Ton CO ₂ /mld Lit95	-	296,2	233,1	-
Ton CO ₂ /abitante	-	10,9	7,6	-
Ton CO ₂ /tep	-	2,7	2,5	-

STATO

S	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Qualità dell'aria • Temperatura • Precipitazioni • Salute umana
---	----------------------------------	--

✓ Qualità dell'aria

In questa sezione viene riportato un quadro di sintesi dei livelli di inquinamento atmosferico rilevati nel corso degli ultimi anni nelle diverse centraline di misura presenti sul territorio regionale.

In particolare nella tabelle che seguono si indica con quale frequenza i dati rilevati hanno superato i valori soglia stabiliti dalle normative di riferimento per ciascun tipo di sostanza inquinante.

Tab. 42 – CO: numero di superamenti del valore limite per la protezione della salute umana (media massima giornaliera su 8 ore > 10 mg/m³) (fonte: ARPA FVG).

Anni	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Pordenone								
Pordenone centro	-	-	-	-	0	0	0	0
Brugnera	-	-	-	-	0	0	0	0
Prata di Pordenone	-	-	-	-	0	0	0	0
Udine								
Piazzale Osoppo	-	-	-	-	0	0	0	0
Piazzale XXVI Luglio	-	-	-	-	0	0	0	0
Piazzale D'Annunzio	-	-	-	-	-	0	0	0
Via Cairoli	-	-	-	-	0	0	0	0
Via Manzoni	-	-	-	-	0	0	0	0
Gorizia								
Monfalcone	-	-	-	-	-	0	0	0
Lucinico	-	-	-	-	-	0	-	-
Gorizia	-	-	-	-	-	6	0	0
Trieste								
Piazza Goldoni	7	3	0	2	0	0	-	-
Piazza della Libertà	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte San Pantaleone	0	0	-	0	0	0	0	0
Piazza Vico	3	2	-	0	0	0	0	0
Via Carpineto	0	0	-	0	0	0	0	0
Via Battisti	12	8	9	0	0	8	0	0
Via Tor Bandena	-	-	-	-	0	0	0	0
Via Pitacco	-	-	-	-	0	0	0	0
Via Svevo	-	-	-	-	0	0	0	0
Muggia	-	-	-	-	0	0	0	0
Via San Sabba	-	-	-	-	-	0	0	0

La tabella soprastante riporta il numero di superamenti del valore limite di CO per la protezione della salute umana, pari a 10 mg/m³, inteso come media massima giornaliera su 8 ore (D.M. 60/2002), fissato a far data dal 1 gennaio 2005.

Dall'analisi dei dati emerge un quadro rassicurante per le Province di Pordenone e Udine, sebbene sia da sottolineare che non vi siano misure disponibili nell'arco di tempo che va dal 1998 al 2001.

In Provincia di Gorizia sono stati registrati 6 superamenti solo per la centralina di Gorizia nel 2003: negli anni successivi tale fenomeno non si è tuttavia ripetuto.

Riguardo alla rete comunale di Trieste, si segnala che si sono riscontrati diversi superamenti in centraline poste in siti diversi, negli anni che vanno dal 1998 al 2003, in special modo presso la postazione di Via Battisti. Nel 2004 e nel 2005, tuttavia, le concentrazioni del gas in esame si sono attestate con ampio margine entro i limiti della legge vigente.

Tab. 43 – NO₂: numero di superamenti del valore limite orario per la protezione della salute umana (P: 200 g/m³) e della soglia di allarme (A: 200 g/m³ su 3 ore consecutive) (fonte: ARPA FVG).

Anni Limiti di riferimento	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A
Pordenone																
Pordenone centro	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brugnera	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	0	0
Prata di Pordenone	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	1	0	0	0	2	0
Claut	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-
Udine																
Piazzale Osoppo	51	0	27	0	-	-	-	-	0	0	5	0	0	0	1	0
Piazzale XXVI Luglio	0	0	42	0	3	0	10	0	78	0	45	0	0	0	1	0
Piazzale D'Annunzio	38	0	48	0	64	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-	-
Via Cairoli	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S. Osvaldo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Via Manzoni	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	19	0	0	0	0	0
Gorizia																
Monfalcone*	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Papariano di Fiumicello*	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Doberdò del Lago*	-	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	66	0	0	0
Fossalon del Lago*	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ronchi dei Legionari*	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Monfalcone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	2	0	0	0
Gorizia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Lucinico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	0	0	0
Trieste																
Piazza Goldoni	6	0	37	0	-	-	1	0	1	0	18	0	-	-	-	-
Piazza della Libertà	2	0	14	0	-	-	-	-	0	0	12	0	0	0	26	0
Monte San Pantaleone	1	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0
Piazza Vico	250	35	17	0	-	-	0	0	4	0	7	0	0	0	30	0
Via Carpineto	0	0	5	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Via Pitacco	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0	0	0	0
Via Svevo	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	11	0	0	0	2	0
Muggia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Via San Sabba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0

(*) Rete di Endesa Italia Spa

Nella Tab. 43 viene riportato il numero di volte in cui, nel corso di ciascun anno, si è verificato il superamento del limite orario di NO₂ per la protezione della salute umana, fissato in 200 g/m³ dal D.M. 60/2002 e coincidente con il livello di attenzione già stabilito dal D.M. 25.11.94. Infine, viene segnalato il numero di superamenti della soglia di allarme, il cui valore, pari a 400 g/m³, coincide con quello del livello di allarme indicato dal D.M. 25.11.94.

In Provincia di Pordenone nel 2005 si sono registrati 2 superamenti del limite orario nella stazione di Prata di Pordenone. In ogni caso considerando l'ultimo triennio, nella Provincia è stato registrato il numero inferiore di superamenti rispetto alle altre province friulane.

Per quanto riguarda la Provincia udinese, si sono avuti significativi superamenti dall'inizio del periodo considerato fino al 2003, soprattutto nella stazione di piazzale XXVI Luglio, rappresentativa di un'area ad elevata densità abitativa. Nell'ultimo biennio 2004-2005 la situazione ha segnato un deciso miglioramento con soli 3 superamenti relativi a 3 diverse centraline.

In Provincia di Gorizia, sebbene nel 2005 non siano stati riscontrati valori fuori dai limiti, è opportuno evidenziare un caso isolato, ma comunque significativo: nel 2004 si sono avuti ben 66 superamenti nella stazione di Doberdò del Lago, che fa riferimento alla rete di rilevamento della qualità dell'aria della società Endesa Italia Spa. A tal riguardo va precisato che la stessa società,

successivamente alla notifica di tali superamenti, aveva comunicato l'esistenza di un'anomalia strumentale.

Considerando solo il 2005 la situazione più critica è quella della Provincia di Trieste: i superamenti sono stati molteplici e riferiti a più stazione di monitoraggio, indice, dunque, di un fenomeno diffuso su tutto il territorio.

Tab. 44 – SO₂: numero di superamenti del valore limite di 24 ore (P: 125 g/m³) e del valore limite orario (A: 350 g/m³ su 3 ore consecutive) per la protezione della salute umana (fonte: ARPA FVG).

Anni	1998		1999		2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A	P	A
Pordenone																
Pordenone centro	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Brugnera	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Caneva	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Fanna	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Prata di Pordenone	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Sequals	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Claut	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Udine																
Piazzale Osoppo	0	-	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Piazzale XXVI Luglio	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	-	-
Piazzale D'Annunzio	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	-	-
Via Cairolì	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	-	-
Gorizia																
Monfalcone*	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Papariano di Fiumicello*	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Doberdò del Lago*	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Fossalon del Grado*	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Ronchi dei Legionari*	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Monfalcone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Gorizia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-
Lucinico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Doberdò del Lago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Trieste																
Piazza Goldoni	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	-	-	-	-
Piazza della Libertà	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Monte San Pantaleone	1	-	0	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Piazza Vico	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	1	0	1	0	0	0
Via Carpineto	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	1	0	1	0	0	0
Via Pitacco	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0
Via Svevo	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Muggia	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	1	0	0
Via San Sabba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	6	0	0	0	0

(*) Rete di Endesa Italia Spa

Nella Tab. 44 viene indicato il numero di volte in cui, nel corso di ciascun anno, si è verificato il superamento del limite di SO₂ di 24 ore per la protezione della salute umana, pari a 125 g/m³, introdotto dal D.M. 60/2002 e coincidente con il valore del limite di attenzione già stabilito dal D.M. 25.11.1994. In aggiunta, viene riferito il numero di superamenti per ciascun anno, a partire dal 2002, del valore limite orario per la protezione della salute umana, pari a 350 g/m³, come previsto dal D.M. 60/2002.

Dall'analisi dei dati riportati nella tabella emerge una situazione positiva nelle Province di Pordenone, Udine e Gorizia dove non sono stati mai riscontrati dei superamenti dei valori limite.

Per la Provincia di Trieste si sono registrati dei superamenti solo in riferimento al valore massimo orario: tali superamenti si sono concentrati nel biennio 2003-2004, mentre non sono rintracciabili nel 2005.

Tab. 45 – O₃: numero di giorni di superamento del livello della media mobile trascinata su 8 ore per la protezione della salute umana (T: 120 g/m³), di superamenti della soglia di informazione (P: 180 g/m³) e di superamenti della soglia di allarme (A: 240 g/m³), in base a quanto previsto dal D. Lgs. 21.05.04 n. 183 (fonte: ARPA FVG).

Anni Limiti di riferimento	1998			1999			2000			2001			2002			2003			2004			2005		
	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A	T	P	A
Pordenone																								
Pordenone centro	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	2	0	-	2	0	-	173	13	16	6	0	37	17	0
Claut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	230	59	96	62	7	59	32	0	0
Porcia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	181	8	37	20	1	40	17	0	0
Udine																								
Via Cairoli	-	43	-	-	8	-	-	34	-	-	35	-	-	38	0	-	103	1	25	7	0	88	98	0
S. Osvaldo	-	13	-	-	0	-	-	12	-	-	32	-	-	21	0	-	76	4	24	9	0	45	23	0
Via Manzoni	-	-	-	-	0	-	-	20	-	-	1	-	-	8	0	-	4	0	13	1	0	22	0	0
Gorizia																								
Monfalcone	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0	30	5	0	49	11	0
Gorizia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	3	46	31	0	44	34	0
Lucinico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	8	0	0	5	0	0
Doberdò del Lago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	0	33	4	0	8	0	0
Trieste																								
Piazza Goldoni	-	4	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	5	0	-	78	13	-	-	-	-	-	-
Monte San Pantaleone	-	4	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	14	0	53	13	1	46	0	0
Via Battisti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
Piazza della Libertà	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0

Nella Tab. 45 sono riportati i numeri relativi ai superamenti della soglia di allarme (240 g/m³); viene, inoltre, riferito il numero di superamenti della soglia di informazione di 180 g/m³; infine, viene segnalato il numero di superamenti del livello della media mobile trascinata su 8 ore per la protezione della salute umana, fissato a 120 g/m³. Tali limiti sono stabiliti dal D. Lgs. 21.05.04 n. 183 attuativo della direttiva 2002/3/CE.

Facendo riferimento all'ultimo triennio si evidenzia in maniera positiva che i superamenti della soglia di allarme sono gradualmente diminuiti tanto da non aver più registrato alcun valore fuori limite nel 2005.

Relativamente alla soglia di informazione, si nota che alla generale diminuzione dei superamenti registrata dal 2003 al 2004 è seguito in controtendenza un aumento passando dal 2004 al 2005. Da questa evoluzione si discosta la Provincia di Trieste in cui il trend si è mantenuto decrescente per tutto il triennio.

Per quanto riguarda superamenti del livello della media mobile trascinata su 8 ore per la protezione della salute umana, in Provincia di Trieste si sono registrati dei superamenti solo nella stazione di Monte San Pantaleone, passando da 53 nel 2004 a 46 nel 2005.

In tutte le stazioni locate in Provincia di Udine nel 2005 il numero dei superamenti è aumentato rispetto al 2004 e nel 2005 si attesta su valori rilevanti: 88 superamenti per la stazione di Via Cairoli, 45 per la stazione di S. Osvaldo e 22 per la stazione di Via Manzoni.

In Provincia di Gorizia l'unico miglioramento significativo è stato riscontrato nella stazione di Doberdò del Lago: nelle altre stazioni il numero dei superamenti dal 2004 al 2005 è aumentato o rimasto pressoché stabile.

Nella Provincia di Pordenone nel 2005 si sono registrati considerevoli superamenti in tutte le stazioni di rilevamento, in particolare nella centralina posta a Claut, nonostante si sia passati a 59 superamenti contro i 96 del 2004.

Tab. 46 – PM₁₀: numero di superamenti del valore limite della media di 24 ore, in vigore dal 01.01.05, 50 g/m³ e dello stesso aumentato dei margini di tolleranza (fonte: ARPA FVG).

Anni Limiti di riferimento (g/m ³)	2003				2004				2005			
	50	55	60	65	50	55	60	65	50	55	60	65
Pordenone												
Viale Marconi	27	20	18	10	25	18	14	10	30	23	15	11
Porcia	12	7	7	4	15	8	6	4	31	25	19	13
Udine												
Piazzale Osoppo	15	11	7	3	5	4	3	2	13	10	6	5
Via Manzoni	36	32	27	20	8	3	2	2	21	15	9	4
Gorizia												
Monfalcone	14	8	4	3	2	1	1	1	2	2	1	1
Gorizia	9	5	3	2	3	3	2	1	10	6	2	0
Lucinico	13	7	3	3	33	28	13	11	6	5	4	4
Trieste												
Piazza della Libertà	24	18	18	16	13	9	6	5	15	12	9	6
Piazza Goldoni	42	29	21	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Via Carpineto	22	20	14	10	20	12	10	9	24	9	7	6
Via Pitacco	33	24	22	16	15	12	8	5	10	7	6	6
Via Svevo	43	36	26	20	18	15	12	9	21	16	11	9
Muggia	21	14	9	6	33	19	14	11	16	9	8	6
Via Tor Bandena	-	-	-	-	3	2	1	1	9	7	5	4

Per agevolare il confronto con quanto disposto dall'allegato III del D.M. 60/2002, nella Tab. 46 vengono riportati il numero di superamenti del valore limite della media di 24 ore, in vigore dal 1 gennaio 2005, 50 g/m³, e dello stesso aumentato dei margini di tolleranza, rispettivamente, 65 g/m³ (2002), 60 g/m³ (2003), 55 g/m³ (2004). Dal 1° gennaio 2005, inoltre, è stabilito un massimo di 35 superamenti annui per il valore limite giornaliero di 50 g/m³.

In generale, considerando i valori limite, con i rispettivi margini di tolleranza, si ha che nel 2005 in tutte le stazioni di rilevamento la soglia non viene mai superata per più di 30 volte: i superamenti seppur numerosi si mantengono al di sotto del tetto di 35, stabilito dalla norma di riferimento.

✓ **Temperatura**

La temperatura media del 2005 è stata sostanzialmente nella norma climatica: 12,9°C a Udine, 12,7°C a Pordenone, 13,2°C a Gorizia e 14,9°C a Trieste. Tutti questi valori sono dati abbastanza in linea con i valori medi climatici in quanto gli scarti sono contenuti entro 0,5°C.

Solo nella zona montana il 2005 è stato complessivamente più fresco della norma di circa un grado (Tolmezzo 9,5°C contro la media 10,7°C del trentennio 1961-1990; Tarvisio 6,6°C contro la media di 7,5°C del trentennio 1961-1990).

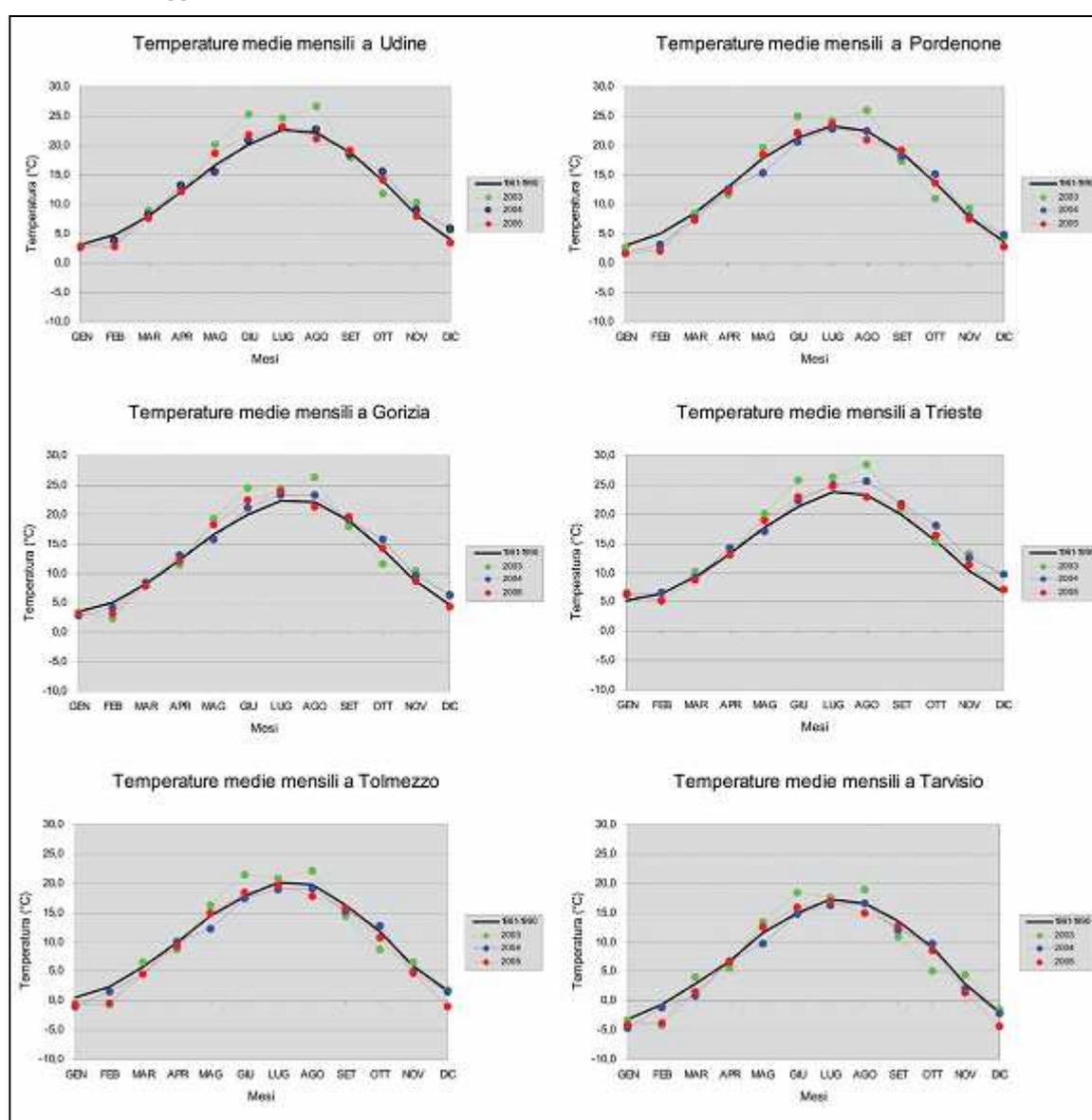
La temperatura media del 2004 è stata sostanzialmente nella norma climatica a Udine (13,0°C, +0,2°C rispetto al trentennio 1961-1990), a Pordenone (12,7°C, -0,5°C rispetto al trentennio 1961-1990) e a Gorizia (13,6°C, +0,5°C rispetto al trentennio 1961-1990); leggermente superiore alla media a Trieste (15,7°C, +1,3°C rispetto al trentennio 1961-1990).

Nella zona montana il 2004 è stato complessivamente più fresco del normale a Tolmezzo con 9,8°C (-0,8°C rispetto al trentennio 1961-1990) e a Tarvisio con 6,7°C (-0,7°C rispetto al trentennio 1961-1990).

La temperatura media del 2003 è stata sostanzialmente superiore alla norma climatica a Udine 14,1°C (+1,1°C rispetto al trentennio 1961-1990) a Gorizia 13,9°C (+0,8°C rispetto al trentennio 1961-1990) e a Trieste 16,2°C (+1,8°C rispetto al trentennio 1961-1990). La temperatura è stata invece nella norma o leggermente inferiore a Pordenone (13,5°C), Tolmezzo (10,5°C) e a Tarvisio (7,5°C). Va comunque ricordato che nei mesi estivi gli scostamenti dalla climatologia delle temperature medie sono stati anche superiori a quanto riscontrato nel consuntivo annuale, tanto da configurare l'estate 2003 quale evento estremo.

Nella figura sottostante è possibile vedere il confronto tra l'andamento delle temperature medie mensili degli anni 2003 - 2005 rispetto al trentennio 1961-1990, per alcune città campione del Friuli Venezia Giulia.

Fig. 46 – Confronto dell'andamento delle temperature medie mensili degli anni 2003-2005 rispetto al trentennio 1961-1990, per alcune città campione del Friuli Venezia Giulia (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



✓ **Precipitazioni**

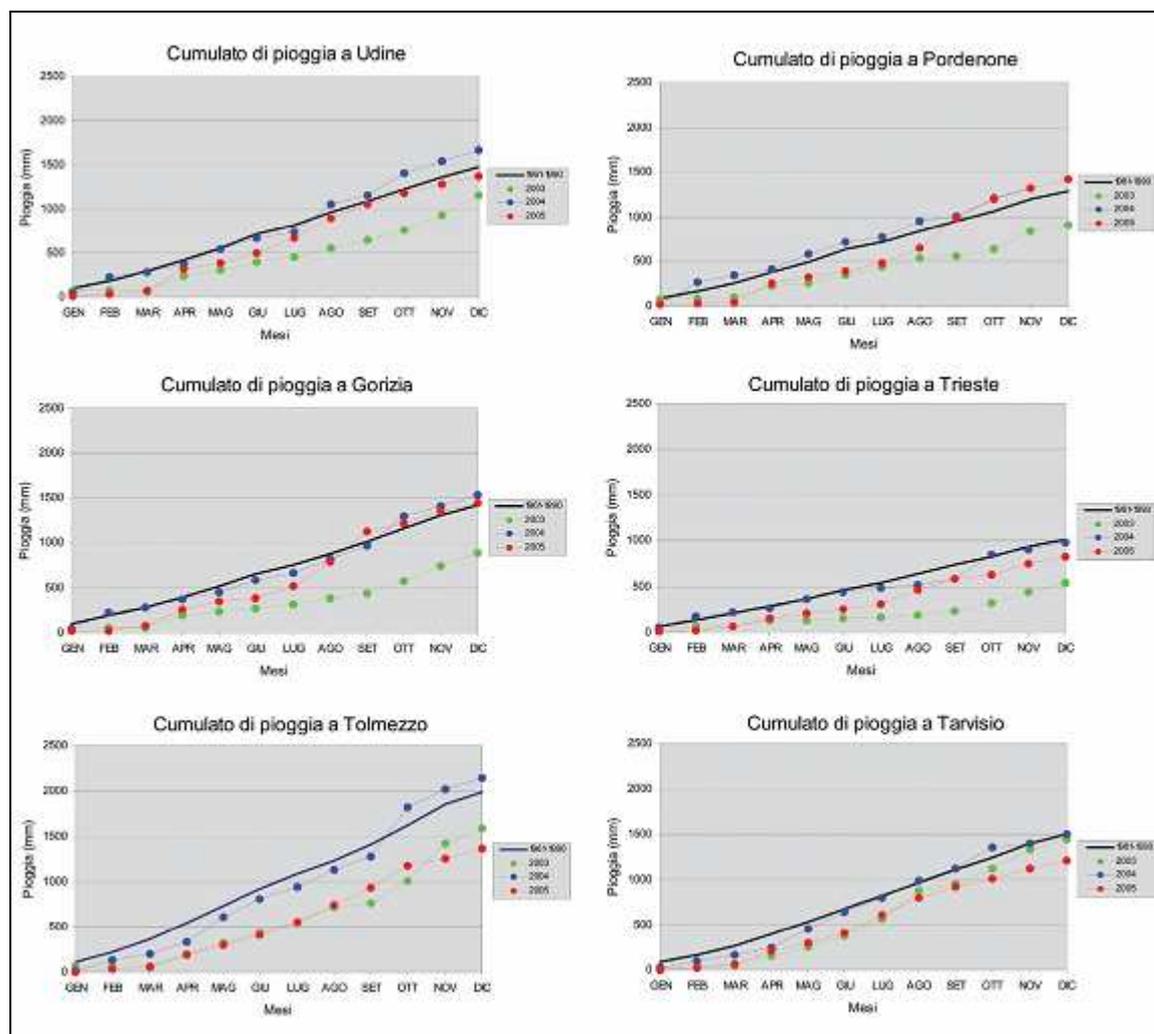
La piovosità totale annua del 2005 è stata in genere inferiore alla norma. Il deficit idrico è stato più marcato sui monti, sulla pedemontana e sulla costa (Trieste, -16%; Tarvisio, -19%; Tolmezzo, -

31%); nella fascia centrale della pianura la bassa piovosità del primo semestre è stata in genere recuperata parzialmente come ad Udine (-7% rispetto al trentennio di riferimento) o anche totalmente come a Gorizia; localmente si sono registrati anche valori cumulati annui di pioggia di poco superiori alla media climatica (Pordenone, +10%). Va tuttavia notato come ciò sia avvenuto grazie a piogge prevalentemente localizzate e temporalesche che hanno avuto luogo nei mesi di agosto e soprattutto settembre (paradigmatico il caso del 9 settembre 2005 a Pordenone e Fiume Veneto).

La piovosità totale annua del 2004 è stata in genere superiore alla norma su buona parte della Regione (Udine +14%, Pordenone +10%, Gorizia +8% Tolmezzo +8% rispetto al trentennio 1961-1990) e solo leggermente inferiore sulla costa (Trieste -4% rispetto al trentennio 1961-1990). Sul Tarvisiano le precipitazioni sono state in linea con la media trentennale.

La piovosità totale annua del 2003 è stata estremamente inferiore alla norma su tutta la Regione: Udine -22%, Pordenone -30%, Gorizia -40%, Trieste -50%, Tolmezzo -20% e Tarvisio -4%, tanto da rendere il 2003 un anno eccezionalmente negativo in tale senso. Nella figura seguente è possibile vedere il confronto tra l'andamento della pioggia totale per gli anni 2003 - 2005 rispetto al trentennio 1961-1990, per alcune città campione del Friuli Venezia Giulia.

Fig. 47 – Confronto dell'andamento della pioggia totale degli anni 2003-2005 rispetto al trentennio 1961-1990, per alcune città campione del Friuli Venezia Giulia (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



✓ **Venti**

Il 2005 ha visto, come da climatologia, un sostanziale predominio dei venti provenienti da nord e nordest sulla pianura e da nordest sulla costa. In particolare nel 2005 i venti da nordest sono stati più frequenti della norma sulle zone costiere e nei mesi di maggio, agosto, settembre, ottobre e dicembre. Dal punto di vista delle velocità medie, queste sono state essenzialmente nella norma. Molto bassi, nel corso del 2005, sono stati i periodi di calma di vento che sulle zone pianeggianti sono stati significativamente sopra la media solo nel mese di novembre, mentre sulle zone costiere sono stati significativamente alti solo in marzo.

Il 2004 dal punto di vista della ventilazione può considerarsi un anno essenzialmente nella norma sia dal punto di vista delle direzioni di provenienza che delle velocità medie del vento. Come da climatologia c'è stata una prevalenza dei venti nordorientali sia sulla pianura che sulla costa. Relativamente elevata, comunque nella norma, è stata la frequenza dei venti provenienti da sud sulle zone pianeggianti. Unico aspetto statisticamente degno di nota è stata la relativamente alta frequenza dei periodi di calma di vento sulle zone costiere, superiori alla media nei mesi di luglio e soprattutto di settembre e ottobre.

Il 2003 è stato caratterizzato dalla prevalenza dei venti provenienti dai quadranti nordorientali. Questo è tipico per la climatologia della Regione a causa del fenomeno delle brezze di mare e di terra, ma anche per le peculiarità orografiche che favoriscono l'ingresso dell'aria fredda, associata alle perturbazioni, proprio da queste direzioni. Ciò nonostante la frequenza dei venti provenienti da nordest nel 2003 è stata leggermente superiore alla media climatica, soprattutto sulle zone pianeggianti e nei mesi di gennaio, ottobre e dicembre. Per quanto riguarda le velocità del vento queste non si sono discostate in maniera significativa dalle medie. Anche i minuti di calma di vento sono stati essenzialmente nella media e comunque quasi sempre inferiori al 10% del tempo totale, a parte i mesi di marzo, dicembre e novembre sulle zone pianeggianti e i mesi di marzo, agosto e novembre sulle zone costiere.

✓ **Salute umana**

La salute umana è uno stato di benessere fisico, psichico e sociale risultante da una molteplicità di fattori tra i quali si possono annoverare la predisposizione genetica, lo stile di vita, lo stato economico e sociale, la possibilità di accesso ai servizi sanitari ed infine l'ambiente di vita e di lavoro.

Sebbene la predisposizione genetica sia un importante fattore di rischio per molte malattie non va trascurata la valutazione del contributo dei fattori ambientali. Infatti, per poter mantenere un accettabile livello di salute è necessario disporre in modo continuativo di buone risorse ambientali tra cui la qualità dell'aria ha un ruolo preponderante.

Le informazioni su questo argomento ad oggi disponibili per il territorio della Regione Friuli Venezia Giulia conferiscono solo una caratterizzazione dello stato di salute in termini di mortalità generale e per causa senza alcuna correlazione con l'attuale o pregresso stato di qualità delle risorse ambientali diffuse nel territorio.

Nell'impossibilità di descrivere le correlazioni tra qualità dell'aria e salute della popolazione si è ritenuto importante inserire nel presente documento alcuni dati relativi allo stato di salute.

Nella Tab. 52 sono elencate le principali cause di morte per i residenti della Regione. La mortalità è dovuta principalmente a malattie dell'apparato circolatorio (40,5% nel 2002 e 40,3% nel 2004) ed ai tumori (31,8% nel 2002 e 30,9% nel 2004). In termini percentuali i valori non si discostano dai dati stimati a livello nazionale per il 2002: le malattie al sistema circolatorio sono causa di decesso nel 42,3% dei casi mentre i tumori lo sono nel 29,1% (fonte: Istat).

Tab. 47 – Mortalità per grandi gruppi di cause, valori assoluti e percentuali, anni 2002 e 2004 (fonte: Istat).

Cause di morte	Decessi [numero]		Valori percentuali [%]	
	2002	2004	2002	2004
Tumori	4.552	4.163	31,8	30,9
- Tumori maligni dello stomaco	346	327	2,4	2,4
- Tumori maligni del colon, retto e ano	503	421	3,5	3,1
- Tumori maligni della trachea, bronchi e polmoni	785	784	5,5	5,8
- Tumori maligni della mammella della donna	336	291	2,3	2,2
Diabete mellito	325	268	2,3	2,0
Malattie del sistema nervoso	318	366	2,2	2,7
Malattie del sistema circolatorio	5.793	5.430	40,5	40,3
- Infarto del miocardio	921	901	6,4	6,7
- Disturbi circolatori dell'encefalo	1.373	1.573	9,6	11,7
Malattie dell'apparato respiratorio	1.027	965	7,2	7,2
Malattie dell'apparato digerente	668	640	4,7	4,7
Cause accidentali e violente	674	711	4,7	5,3
Altre cause	953	939	6,7	7,0
Totale	14.310	13.481	100,0	100,0

Sempre consultando le statistiche fornite dall'Istat, emerge che il 26,8% della popolazione regionale fa uso quotidiano di farmaci contro un dato nazionale pari al 27,2%.

La tabella sottostante riporta i dati relativi alla speranza di vita, alla nascita e a 65 anni, per il Friuli Venezia Giulia. Dall'analisi di quanto indicato in tabella emerge che i dati per la Regione friulana sono allineati con quelli relativi alle Regioni confinanti e con i valori nazionali.

Tab. 48 – Speranza di vita alla nascita, anno 2005, e speranza di vita a 65 anni, anno 2003 (fonte: Istat).

Regione	Speranza di vita alla nascita		Speranza di vita a 65 anni	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Provincia Autonoma Bolzano	78,2	83,7	17,41	20,91
Provincia Autonoma Trento	78,2	84,4	16,97	21,84
Veneto	77,9	84,0	16,99	21,33
Friuli Venezia Giulia	77,8	83,1	16,38	20,98
Italia	77,6	83,2	16,83	20,62

RISPOSTE

R	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Adozione di sistemi di gestione ambientale• Monitoraggio delle emissioni• Adesione al Protocollo di Kyoto
---	----------------------------------	---

✓ Adozione di sistemi di gestione ambientale

L'obiettivo dei sistemi di gestione ambientale è quello di identificare i principali aspetti ambientali di un'azienda, tenerli sotto controllo, coordinare tutte le attività con impatto ambientale e distribuire responsabilità specifiche per la loro realizzazione. I problemi ambientali diventano, in questo modo, parte integrante della gestione aziendale.

Ogni azienda definisce quindi degli obiettivi volontari, come in qualsiasi altro ambito, il cui raggiungimento viene controllato dall'azienda stessa. In questo modo le aziende vengono chiamate alla responsabilità personale e ad un approccio preventivo nella tutela ambientale.

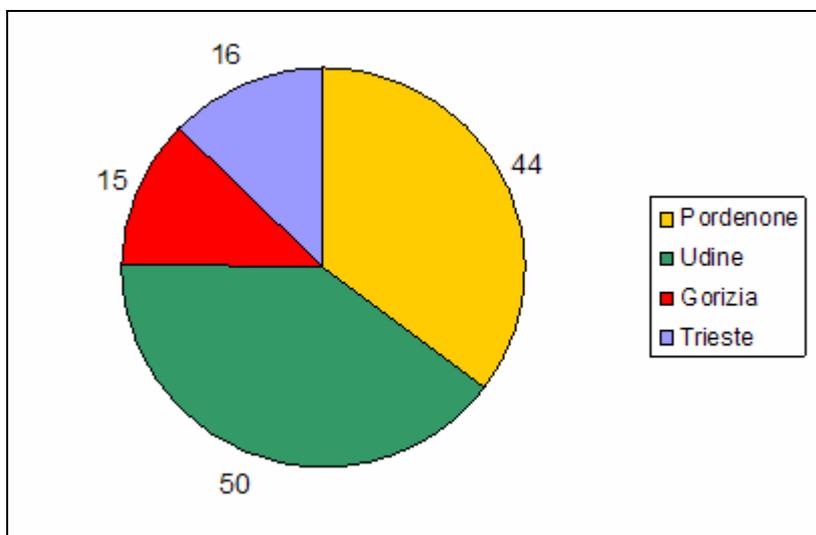
Ottenere la Certificazione secondo la norma ISO 14001 e/o aderire al regolamento Emas significa raggiungere i seguenti vantaggi:

- ridurre i costi connessi agli aspetti ambientali;
- ridurre i rischi ambientali;
- risolvere la gestione degli adempimenti normativi ambientali obbligatori;
- migliorare l'immagine aziendale.

L'adozione di sistemi di gestione ambientale costituisce dunque una risposta importante del mondo produttivo alle problematiche ambientali; soprattutto per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico gli effetti, in termini di riduzione, sono molto significativi.

Il numero di organizzazioni friulane, pubbliche e private, che hanno aderito allo standard internazionale ISO 14001 è cresciuto progressivamente, in linea con l'evoluzione nazionale: dal 2002 il numero dei certificati rilasciati ad organizzazioni della Regione è aumentato di più di 80 unità raggiungendo al 31 dicembre 2005 quota 134. La Provincia che conta il maggior numero di organizzazioni certificate è quella di Udine (50 organizzazioni certificate), seguita nell'ordine da Pordenone (44), Trieste (16) e Gorizia (15).

Fig. 48 – Numero di organizzazioni certificate ISO 14001 suddivise per Provincia, aggiornamento (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



Diversamente, negli ultimi anni il processo di adesione allo schema comunitario EMAS da parte delle organizzazioni del Friuli Venezia Giulia ha vissuto un momento di stasi.

Rispetto al 2002 il numero di organizzazioni in Friuli Venezia Giulia è cresciuto di un'unità nel 2003 (Italsvenska Spa di Mariano del Friuli), di due nel 2004 (Illycaffè Spa e Riserva Marina di Miramare, entrambe in Provincia di Trieste) e di una nel 2006 (Della Valentina Office Spa di Roveredo in Piano), mentre non sono stati rilasciati certificati nel corso del 2005 (Tab. 49).

Tab. 49 – Organizzazioni del Friuli Venezia Giulia registrate EMAS, aggiornamento 09.01.2007 (fonte: APAT, Comitato Ecolabel ed Ecoaudit).

Organizzazione	Comune	Provincia	Codice NACE⁴³	Numero di registrazione	Data registrazione
Della Valentina Office Spa	Roveredo in Piano	Pordenone	36.12	IT-000575	19.12.2006
Endesa Italia Spa	Monfalcone	Gorizia	40.1	IT-000068	31.07.2001
ItalSvenska Spa	Mariano del Friuli	Gorizia	36.1	IT-000166	12.11.2003
Illycaffè Spa	Trieste	Trieste	15.8	IT-000237	30.09.2004
Associazione Italiana per il WWF for nature – ONLUS Soggetto Gestore della Riserva Naturale Marina di Miramare	Trieste	Trieste	92.53	IT-000246	07.10.2004

✓ **Monitoraggio delle emissioni**

Nel corso del triennio 2003-2005 è proseguita l'opera di riconfigurazione ed adeguamento della rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria, ridefinita negli anni precedenti attraverso gli interventi svolti nei quattro dipartimenti Provinciali dell'ARPA.

Per quanto riguarda la rete Provinciale per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico di Pordenone, attualmente le stazioni di Pordenone centro, situata in viale Marconi, e di Porcia sono rappresentative del conurbamento Pordenone, Porcia e Cordenons, mentre le stazioni di Brugnera, Prata di Pordenone, Sequals, località Lestans, risultano rappresentative di aree industriali, in quanto sono poste in vicinanza di aziende ad elevato potenziale d'impatto ambientale, quali i cementifici, nel caso di Lestans e Fanna, ed i mobilifici a Brugnera e Prata di Pordenone.

Nella rete comunale di Udine si è proceduto ad una riduzione del numero degli analizzatori di biossido di zolfo, in considerazione del fatto che i valori registrati negli ultimi anni risultavano ampiamente inferiori ai limiti normativi: a partire dal 2006 questo inquinante viene pertanto monitorato solamente in piazzale Osoppo ed in piazzale D'Annunzio.

La rete di competenza del Dipartimento di Gorizia, costituita dalle stazioni di monitoraggio di Gorizia-via Duca d'Aosta, Gorizia-Lucinico, Monfalcone e Doberdò del Lago, risulta attiva dalla fine del 2002.

Nella rete comunale di Trieste si segnala, nel 2004, una variazione nell'assetto della rete di rilevamento della qualità dell'aria, dovuto alla disattivazione della stazione di piazza Goldoni per lavori di ristrutturazione della piazza stessa. A partire dall'anno 2004, inoltre, si è convenuto di

⁴³ 40.1: Produzione e distribuzione di energia elettrica; 36.1: Fabbricazione di mobili; 15.8: Fabbricazione di altri prodotti alimentari; 92.53: Attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e delle riserve naturali; 36.12: Fabbricazione di mobili per uffici e per negozi.

utilizzare anche le misure rilevate dalle due centraline di proprietà della ditta Sertubi, situate in via von Bruck e via Orlandini, in ottemperanza a quanto disposto con provvedimento D.P.G. 19.10.1999 n. 0329 Pres.-L.R. 43/1990.

Nel 2004 è stato realizzato dal Dipartimento Provinciale di Trieste dell'ARPA FVG, in collaborazione con la Provincia di Trieste, un progetto di biomonitoraggio dell'aria, in seno ad una Convenzione per lo sviluppo di attività di biomonitoraggio in territorio Provinciale. La tecnica utilizzata si basa sul rilevamento della biodiversità di licheni epifiti (ovvero che si insediano sulla scorza degli alberi) e sulla sua interpretazione in termini di alterazione ambientale, ovvero di deviazioni da condizioni ritenute naturali.

Tale metodica permette di valutare la presenza di sostanze inquinanti gassose fitotossiche, principalmente anidride solforosa e ossidi di azoto. La Rete Nazionale di biomonitoraggio tramite licheni promossa dall'APAT prevede un punto di rilevamento nella Provincia di Trieste presso la località di Slivia, nel Comune di Duino - Aurisina. Sulla base di questo punto è stata costruita, seguendo le linee guida promosse dall'APAT, una sottorete di rilevamento afferente a quella nazionale, in modo tale da approfondire lo studio sul territorio Provinciale. Nel corso del 2005 è stata completata la campagna di rilevamento della Biodiversità Lichenica; sono state campionate 31 stazioni per un totale di 1.012 rilievi su 253 alberi campione, o forofiti.

✓ **Adesione al Protocollo di Kyoto**

Durante la III Conferenza sui Cambiamenti Climatici, svoltasi a Kyoto nel dicembre del 1997, le 38 nazioni maggiormente industrializzate si sono impegnate a diminuire le proprie emissioni di 6 tipi di gas considerati responsabili di provocare un generale surriscaldamento del pianeta (effetto serra) e alterazioni nel clima a livello globale. A tal fine è stato redatto e sottoscritto da tutti i partecipanti il cosiddetto "Protocollo di Kyoto" che dà corso concreto alle decisioni precedentemente prese nella Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici di Rio de Janeiro del 1992.

L'obiettivo globale del Protocollo di Kyoto consiste nella riduzione delle emissioni di gas serra a livello planetario fissandone per il periodo 2008-2012 il valore al -5,2% rispetto alle emissioni del 1990. Il contributo di riduzione dell'Unione Europea entro il 2008-2012 viene fissato al -8% del livello di emissioni del 1990 mentre l'obiettivo per l'Italia è la riduzione del -6,5%.

Le principali azioni da attuarsi per ridurre le emissioni sono: la promozione dell'efficienza energetica in tutti i settori, lo sviluppo delle fonti rinnovabili e di tecnologie innovative per ridurre le emissioni, la protezione e l'estensione delle foreste (naturali assorbitori di anidride carbonica), la promozione dell'agricoltura sostenibile, la limitazione delle emissioni di metano dalle discariche di rifiuti e dagli altri settori energetici. Per attuare tali impegni sono previsti tre diversi meccanismi di flessibilità, integrativi delle azioni nazionali:

- *Emission Trading* prevede la possibilità per i paesi che non riescono a rispettare i limiti di riduzione loro assegnati di quantificare commercialmente quantitativi di CO₂ con i paesi che hanno raggiunto obiettivi di riduzione superiori ai limiti a loro assegnati;
- *Joint Implementation* prevede la possibilità per i paesi industrializzati di realizzare impianti e tecnologie che portano ad una riduzione delle emissioni in paesi ad economia di transizione con accreditamento in loro favore delle relative riduzioni di emissioni raggiunte;
- il *Clean Development Mechanism*, meccanismo analogo alla *Joint Implementation* ma riguardante la collaborazione tra paesi industrializzati (investitori) e paesi in via di sviluppo (ospitanti).

Per entrare in vigore il Protocollo di Kyoto deve essere ratificato da almeno 55 paesi le cui emissioni nel 1990 coprivano almeno il 55% del totale mondiale. Il Protocollo di Kyoto è stato recepito dall'Unione Europea con la Decisione del Consiglio dei Ministri dell'Ambiente del 17

giugno 1998: tale documento impegna l'Italia alla riduzione delle proprie emissioni di gas serra nella misura del 6,5% rispetto ai livelli del 1990 entro il periodo compreso fra il 2008 e il 2012.

Successivamente, a livello nazionale, con la delibera CIPE 137/9851 sono state individuate e quantificate 6 linee di azione nazionali per conseguire gli obiettivi del Protocollo:

1. aumento di efficienza del sistema elettrico;
2. riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti;
3. produzione di energia da fonti rinnovabili;
4. riduzione dei consumi energetici nei settori industriale/abitativo/terziario;
5. riduzione delle emissioni nei settori non energetici;
6. assorbimento delle emissioni di carbonio dalle foreste.

La ratifica del Protocollo di Kyoto da parte dell'Unione Europea è avvenuta formalmente il 4 marzo 2002 ed è stata confermata anche a livello nazionale con la legge 120/200254. Successivamente, il CIPE ha approvato⁵⁵ il "*Piano nazionale per la riduzione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra: 2003-2010*" predisposto dai Ministeri dell'Ambiente e dell'Economia: tale Piano costituisce una revisione ed un aggiornamento degli obiettivi di riduzione assunti dall'Italia e dei mezzi per conseguirli rispetto a quelli esposti nelle precedenti *Linee guida* del 1998.

NATURA E BIODIVERSITÀ

Le principali criticità ambientali individuate per il tema “Natura e biodiversità” sono riassunte nella seguente tabella:

Principali criticità

- Assenza di Piani di Conservazione e Sviluppo per parchi e riserve e dei Piani di Gestione per le aree della rete Natura 2000

La Regione si dimostra particolarmente attenta in tema di conservazione e tutela degli habitat naturali. Tale impegno si è concretizzato, in primis, con l’istituzione di Aree protette quali parchi e riserve. Ad oggi si segnala tuttavia l’assenza di Piani di Conservazione e Sviluppo per parchi e riserve e di Piani di Gestione per le aree della rete Natura 2000.

Inoltre si sottolinea che la Commissione Europea, in data 08.04.2005 ha avviato una procedura d’infrazione nei confronti della Repubblica Italiana in conseguenza dell’effettuazione di rallies motoristici nel SIC Magredi del Cellina. In seguito a tale segnalazione la Giunta Regionale ha presentato l’apposito DDL 175/2005 in cui si prevedono le misure di salvaguardia per la tutela dei Magredi del Cellina.

DETERMINANTI

D	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Agricoltura e attività agro-forestale• Attività urbanizzativa ed infrastrutturale
---	----------------------------------	--

✓ **Agricoltura e attività agro-forestale**

Tale aspetto è trattato nella sezione *Determinanti* del capitolo relativo al tema “Suolo e sottosuolo”.

✓ **Attività urbanizzativa ed infrastrutturale**

Tale aspetto è trattato nella sezione *Determinanti* del capitolo relativo al tema “Inquinamento delle Acque e Risorse Idriche”.

PRESSIONI

P	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Uso del suolo• Incendi
---	----------------------------------	---

✓ **Uso del suolo**

Tale aspetto è trattato nella sezione *Pressioni* del capitolo relativo al tema “Suolo e sottosuolo”.

✓ **Incendi**

Un focus a parte merita la tematica degli incendi, fattore sicuramente determinante per la Natura e biodiversità. Si rileva un'importante riduzione della superficie forestale percorsa dal fuoco sia in termini assoluti (si passa da 609 ha del 1995 a 15,10 del 2004) sia in termini relativi, rispetto quindi alla superficie forestale totale della Regione Friuli Venezia Giulia (dallo 0,33% al 0,01%). Di seguito riportiamo in tabella (Tab. 50) i dati appena discussi.

Tab. 50 – Superficie forestale percorsa dal fuoco sul totale, valore riportato in ettari (Fonte: Istat, Statistiche forestali).

Anni	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Superficie forestale percorsa dal fuoco (ha)	609,0	278,0	1.988,0	554,0	206,0	79,0	143,8	456,6	1.442,2	15,1
Superficie forestale percorsa dal fuoco sul tot. della superficie forestale (%)	0,33	0,15	1,08	0,30	0,11	0,04	0,08	0,24	0,77	0,01

STATO

S	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Biodiversità • Paesaggio • Patrimonio boschivo
---	----------------------------------	--

✓ Biodiversità

La Regione Friuli Venezia Giulia, risulta particolarmente ricca sia in termini di specie animali, che vegetali. Ciò offre un importante e fondamentale contributo al sostegno della diversità biologica considerando l'elevato numero di specie in rapporto all'esigua estensione territoriale del Friuli Venezia Giulia, soprattutto se paragonata a quella di altre Regioni italiane ed europee.

Tale situazione è a sua volta legata a due principali fattori:

- da una parte la presenza di una grande varietà di ambienti e di paesaggi naturali che si succedono l'uno affianco dell'altro su brevissime distanze, sia da nord a sud, che da est ad ovest;
- dall'altra la sua particolare collocazione che coincide con il punto di sovrapposizione e di contatto di più grandi distretti biogeografici che gravitano rispettivamente sul bacino mediterraneo, sull'arco alpino, nell'area dell'Europa centrale ed in quella più orientale balcanica.

Ciascuno di essi può così portare in "dote" un proprio interessante e peculiare contributo in termini di biodiversità e fa della Regione un importante luogo di presenza e un interessantissimo teatro di scambio e di smistamento di specie e sottospecie.

Per quanto riguarda la flora, sono presenti circa 3.388 entità vegetali vascolari che distribuite in modo peculiare sul territorio regionale, ne caratterizzano i principali paesaggi naturali: alpino, prealpino, collinare, alta pianura, fascia delle risorgive, bassa pianura, carsico, costiera triestina e lagunare.

L'origine di un numero così elevato di specie vegetali, se consideriamo il territorio nazionale dove sono presenti circa 6.000 specie vascolari, è da attribuire alla diversificata morfologia regionale

nonché a cause storico geografiche. Ne consegue la notevole varietà di paesaggi e di ecosistemi distribuiti su una porzione limitata di territorio.

La flora regionale caratterizza i vari ambienti naturali diversificandosi in funzione delle locali situazioni climatiche e tipologie di suolo. Al contempo essa concorre a plasmare i fattori microclimatici, a creare e diversificare i suoli e detiene il ruolo energetico primario nella quasi totalità degli ecosistemi.

La flora quindi rispecchia fedelmente i fattori ecologici e ne registra minuziosamente i cambiamenti siano essi naturali che indotti dall'uomo. Secondo un recente studio condotto dall'Università di Trieste gli ambienti naturali rinvenibili in Regione sono in numero di 250.

✓ **Paesaggio**

La Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia, è posta all'estremo nord-est del territorio italiano ed è limitata a nord dal confine di stato con l'Austria (Carinzia) a ovest con il confine regionale del Veneto a est con il confine di stato della Slovenia (Alta Carniola e Litorale), mentre a sud è bagnata dal Mare Adriatico; è compresa tra le latitudini di 45°35' e 46°39' Nord e le longitudini di 12°20' e 13°55' Est. Il territorio che caratterizza questa Regione è molto articolato, infatti, la sua orografia può essere distinta in diversi settori che sono sviluppati lungo fasce orientate secondo Est-Ovest e che possono essere identificati da nord verso sud come settore montano, collinare, di pianura e costiero.

Morfologia del territorio

Il territorio è molto vario e da nord verso sud spazia da settori montuosi con cime comprese tra i 2.780 m del Monte Coglians e 1.641 m del Monte Matajur a settori collinari con rilievi inferiori a 600 m s.l.m. La pianura con altezze da 300 a 150 metri degrada verso il mare: le ampie lagune di Marano e di Grado e la foce dell'Isonzo disegnano la bassa costa occidentale; a Est la costa diviene alta e rocciosa, con le insenature come quelle di Duino e Sistiana, sino a Trieste e Muggia.

Complessivamente, il territorio montuoso (altitudine superiore ai 600 m s.l.m.) rappresenta il 42,6% dell'intera superficie regionale, mentre il rimanente 19,3% e 38,1% sono rispettivamente collinare e pianeggiante.

Settore montano

Alla Regione Friuli Venezia Giulia appartiene il versante meridionale della Catena Carnica che è più ripido ed elevato di quello settentrionale che invece degrada in maniera abbastanza regolare a Sud dell'ampia valle del fiume Gail (in territorio austriaco). Un importante elemento morfologico caratterizzato da un solco longitudinale ad andamento Ovest-Est divide il versante meridionale della Catena Carnica dalle Alpi Tolmezzine (o Carniche Meridionali) a occidente e dalle Alpi Giulie a oriente. Il fiume Fella separa longitudinalmente le Alpi Tolmezzine dalle Alpi Giulie, fino alla sua confluenza con il fiume Tagliamento nei pressi di Stazione per la Carnia. Procedendo verso Sud si riconoscono le Prealpi Carniche e Giulie, separate dal corso del fiume Tagliamento, fino ad affacciarsi sull'alta pianura friulana.

Settore collinare

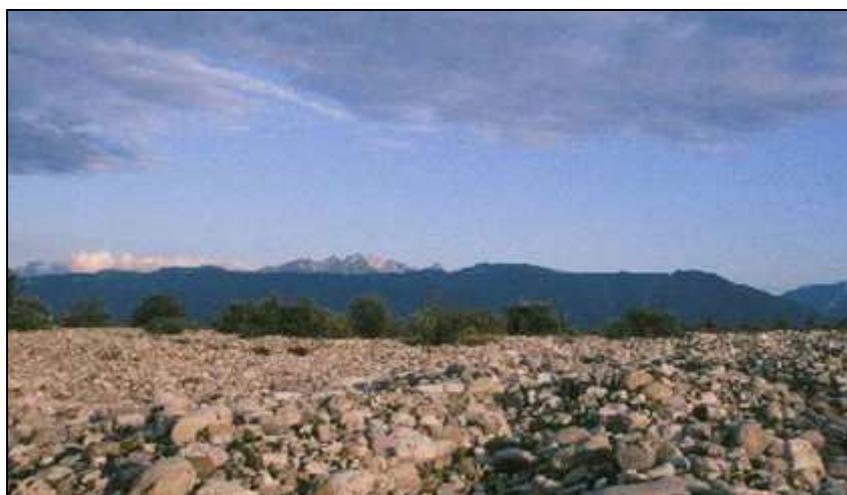
Al settore collinare appartiene la parte degradante verso la pianura del Collio goriziano e quella dell'anfiteatro morenico in corrispondenza allo sbocco in pianura del fiume Tagliamento. L'anfiteatro morenico del Tagliamento è costituito da tre diversi archi morenici frontali con concavità a settentrione che testimoniano le diverse fasi dell'azione di trasporto e deposito del ghiacciaio quaternario tilaventino.

Pianura

La pianura friulana, lembo nord orientale della pianura veneta, ha i suoi confini rappresentati a nord dalle Prealpi, mentre dalle colline dell'anfiteatro morenico del Tagliamento o anfiteatro tilaventino si estende da Ovest ad Est, rispettivamente tra il fiume Livenza e il fiume Isonzo. La Pianura Friulana è divisa naturalmente dalla fascia delle risorgive in *alta pianura* e *bassa pianura*. Questa divisione caratterizza in maniera molto netta il passaggio dai grandi coni alluvionali ghiaiosi dell'alta pianura ai sedimenti sabbiosi-pelitici della bassa pianura.

L'alta pianura friulana è caratterizzata da terreni aridi e permeabili detti magredi (Grebanos in lingua friulana), o terre magre, dove anche i fiumi scompaiono e corrono sotto terra per riaffiorare più a valle, in quella che è nota come la linea delle risorgive. Nei Magredi l'aridità è causata dalla alta permeabilità del terreno ghiaioso, e non dalla mancanza di precipitazioni qui piuttosto abbondanti. La zona dei magredi può essere considerata la più vasta prateria di tipo steppico dell'Italia settentrionale, un panorama paragonabile a quello dell'Europa continentale, in cui l'ecosistema si è sviluppato in mancanza d'acqua.

Fig. 49 – Terreno nei magredi del Friuli Venezia Giulia (fonte: WWF).



Zona costiera e lagunare

Lungo la fascia costiera sono presenti i delta dei fiumi Tagliamento e Isonzo. Tra questi delta è ubicato l'insieme lagunare di Grado e Marano. A Est del delta dell'Isonzo la costa è caratterizzata dalle falesie sottostanti l'altipiano carsico, con spiagge ridottissime, mentre a Ovest la costa è bassa ed è costituita da una successione di delta, lagune e spiagge sabbiose (fascia da Lignano a Grado) e sabbiose-pelitiche (area di competenza del fiume Isonzo).

Caratteristiche idrogeologiche superficiali

La Regione Friuli Venezia Giulia è attraversata da un esteso reticolato idrografico, alimentato dalle abbondanti piogge del settore montano. Il sistema idrogeologico segue generalmente un andamento allineato secondo Est-Ovest poiché obbligato dal sistema strutturale della Regione sviluppato secondo tre direzioni prevalenti E-W, NES e NW-SE.

Per i maggiori corsi d'acqua si possono identificare nel loro percorso tre tratti con caratteristiche distinguibili diverse: uno relativo ai corsi montani, uno all'alta e uno alla bassa pianura. I corsi montani hanno un carattere torrentizio e si sviluppano principalmente in alvei incisi nella roccia. Iniziano, terminano o si sviluppano nelle aree montane per poi scendere e proseguire nella pianura.

✓ **Patrimonio boschivo**

I dati relativi al patrimonio boschivo del Friuli Venezia Giulia, come di seguito riportati, risultano essere incoraggianti. Nel corso dell'ultimo decennio si registra un incremento della superficie forestale (Fig. 51) ed in particolar modo della nuova superficie boscata (Fig. 50).

È diminuito il numero degli incendi (Fig. 52), e sono state investite diverse somme nell'acquisto di soprassuolo boscato (Tab. 51).

Tab. 51 – Principali indicatori del Patrimonio Boschivo regionale, relativi alla Regione Friuli Venezia Giulia, dal 1995 al 2004 (fonte: ISTAT).

Anni	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Nuove superficie boscate (ha)	-	68	152	566	851	2.369	2.532	2.617	2.648	2.658
Superficie forestale (ha)	184.088	184.156	184.240	184.654	184.939	186.457	186.620	186.705	186.736	186.746
Superficie forestale percorsa dal fuoco (ha)	609	278	1.988	554	206	79	144	457	1.442	15
Spese per il ripristino del soprassuolo boscato (€/1.000)	553	41	3.164	72	22	96	438	203	-	-

Fig. 50 – Valore in ettari delle nuove superfici boscate, anni 1995 - 2004 (fonte: ISTAT).

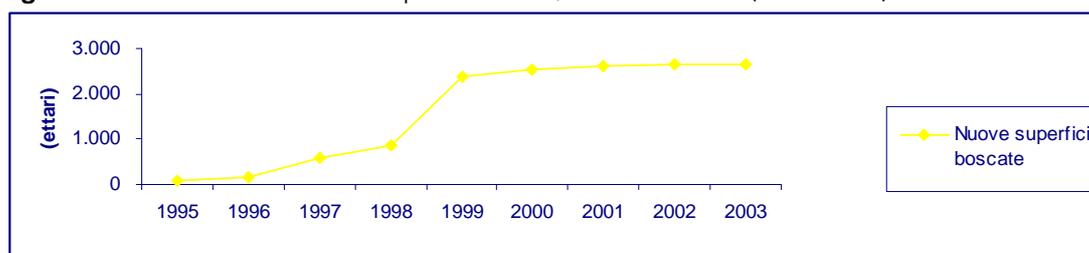


Fig. 51 – Valore in ettari della superficie forestale, anni 1995 - 2004 (fonte: ISTAT).

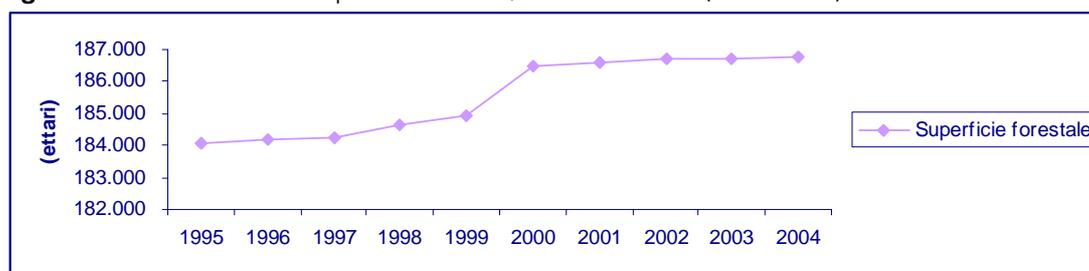


Fig. 52 – Valore in ettari della superficie forestale percorsa dal fuoco, anni 1995 - 2004 (fonte: ISTAT).

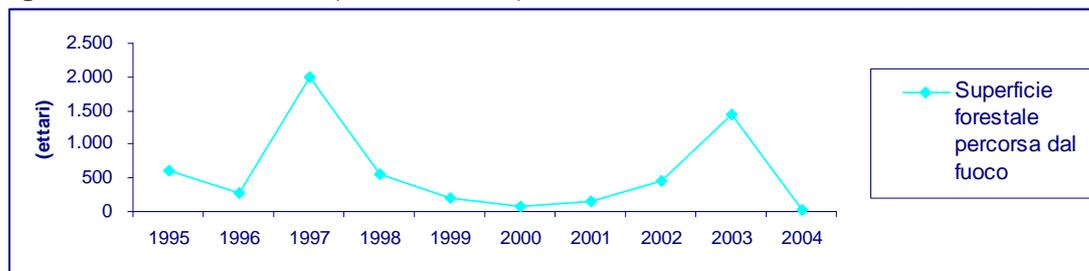
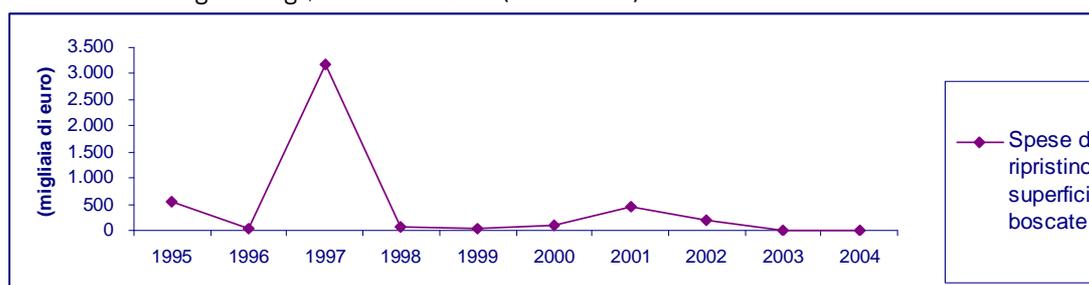


Fig. 53 – Ammontare, espresso in migliaia di euro, delle spese di ripristino del soprassuolo boscato sostenuto dalla Regione negli, anni 1995 - 2004 (fonte: ISTAT).



RISPOSTE

R	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Educazione ambientale • Protezione della natura
---	----------------------------------	--

✓ Educazione ambientale

Il Servizio tutela ambienti naturali e fauna della Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna, da alcuni anni, ha avviato specifici progetti di educazione ambientale rivolti, soprattutto, al mondo della scuola con lo scopo principale di accrescere la conoscenza del patrimonio naturale della Regione.

Tali progetti hanno proposto, in questi anni, molteplici attività finalizzate ad illustrare e far conoscere le ricchezze ambientali del Friuli Venezia Giulia: sono stati organizzati diversi incontri formativi con gli insegnanti, interventi illustrativi in aula per gli alunni, visite guidate nei parchi, nelle riserve e nei biotopi naturali regionali; è stato pubblicato materiale divulgativo e sono stati promossi dei concorsi a premi su tematiche relative alle aree protette.

I contenuti naturalistici che sono stati assimilati attraverso le attività svolte si sono anche concretizzati con la massiccia partecipazione ai concorsi; basti pensare che nell'anno scolastico 2003-2004 il concorso "Progetto il mio parco naturale" ha coinvolto circa 600 studenti e 50 insegnanti nella realizzazione di materiale cartaceo e multimediale, nell'anno scolastico 2004-2005 il concorso "Un'idea per il mio ambiente" ha avuto una partecipazione di circa 1.500 studenti e 162 insegnanti, mentre nell'anno 2005-2006 il concorso "PARTo anCH'lo" ha avuto la partecipazione di circa 2.178 studenti e 228 insegnanti.

Proprio nella convinzione che un reale atteggiamento di rispetto e cura dell'ambiente vada coltivato e approfondito nel tempo, la Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna intende proseguire questa attività di educazione ambientale. Anche per l'anno 2006-2007 si propongono degli interventi formativi da tenersi in aula e delle uscite sul territorio guidate da personale specializzato. A tali opportunità si aggiunge il concorso "Caccia alla Traccia - Alla scoperta della fauna selvatica nelle aree naturali della Regione".

All'interno della Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna, il Servizio tutela ambienti naturali e fauna è titolare della competenza regionale in materia di parchi, riserve naturali, biotopi ed aree protette ed all'attuazione di programmi ed iniziative comunitarie. Promuove e cura il recupero, la riqualificazione e l'acquisizione di aree di particolare interesse naturalistico, la conoscenza dei valori ambientali e dell'uso compatibile dell'ambiente naturale: coordina inoltre gli interventi per la conoscenza, l'inventario, la tutela e la gestione della flora spontanea.

Il Servizio, in aggiunta, cura l'organizzazione di visite guidate e attività didattiche, anche con l'intervento di personale specializzato del Corpo forestale regionale, presso alcune Riserve naturali.

Anche presso gli Ispettorati dipartimentali, Uffici periferici della Direzione cui fanno riferimento le Stazioni forestali operanti sul territorio, sono particolarmente attivi nuclei di personale specializzato del Corpo forestale regionale nell'attività di educazione ambientale e pedagogia del bosco, cui si può fare riferimento per l'organizzazione di attività didattica in aula e nei comprensori boschivi e naturalistici di maggiore interesse.

In particolare, si segnalano le attrezzature didattiche utilizzabili presso il Vivaio forestale di Maniago (Pn), la mostra storica sull'utilizzo dei boschi in Carnia, visitabile presso i locali della Stazione forestale di Paularo ed il sentiero didattico-forestale, attrezzato anche per i non vedenti, realizzato nella località di Passo Pura, presso Ampezzo.

Infine, si sottolinea che oltre alle attività e alle mostre gestite direttamente dalle diverse strutture dell'Amministrazione regionale sopra menzionate, da diversi anni vengono effettuate attività nei centri visita realizzati direttamente presso i parchi e le riserve della Regione.

✓ **Protezione della natura**

Per quanto riguarda la protezione della natura, nel Friuli Venezia Giulia si contano 13 parchi comunali ed intercomunali, che interessano un'area pari a 3.916,2 ettari. La Provincia di Udine conta il numero maggiore di parchi, ben 9, per una superficie di 3.454,2 ettari.

Tab. 52 – Parchi comunali ed intercomunali del Friuli Venezia Giulia, anno 2005 (fonte: RAFVG, Direzione centrale Risorse agricole, naturali, forestali e montagna).

Provincia	Parchi	Superficie (ha)
Pordenone	Parco comunale dei Landris	95,6
Udine	Parco intercomunale delle Colline Carniche	890,3
	Parco comunale del Torre	643,2
	Parco comunale dei fiumi Stella e Torsa	339,3
	Parco comunale dei Prati del Beato Bertrando	226,8
	Parco comunale del Colle di Osoppo	62,4
	Parco intercomunale del Fiume Corno	237,8
	Parco comunale del Cormor	246,5
	Parco comunale dello Stella	636,3
	Parco comunale dei Prati di Lavia e del Beato Bertrando	171,6
Gorizia	Parco comunale del Colle di Medea	136,0
	Parco comunale dei Laghetti Rossi	110,7
	Parco comunale dell'Isonzo	119,7

I parchi naturali e le riserve naturali sono aree in cui sono presenti ambienti ed ecosistemi intatti o poco modificati dall'uomo con caratteristiche fisiche, biologiche e storico-culturali particolari.

I parchi naturali sono un sistema territoriale di particolare interesse per valori naturali, scientifici, storico-culturali e paesaggistici. Sono organizzati in modo unitario con finalità di conservare, tutelare, restaurare, ripristinare e migliorare l'ambiente naturale e le sue risorse, perseguire uno sviluppo sociale, economico e culturale, promuovere la qualificazione delle condizioni di vita e di lavoro delle comunità residenti attraverso attività produttive compatibili con quelle naturali. Tra le finalità dei parchi vi è anche quella di favorire la riconversione e la valorizzazione delle attività

tradizionali esistenti, proponendo modelli di sviluppo alternativo in aree marginali, nonché promuovere l'incremento della cultura naturalistica mediante lo sviluppo di attività educative, informativo, divulgative, di formazione e di ricerca scientifica.

In Friuli Venezia Giulia sono stati istituiti, con la L.R. n. 42/1996, il Parco naturale delle Dolomiti Friulane e il Parco naturale delle Prealpi Giulie.

Le riserve naturali rappresentano un territorio più piccolo rispetto ai parchi, caratterizzato da elevati contenuti naturali, in cui le finalità di conservazione sono prevalenti rispetto al perseguimento dello sviluppo sociale, economico e culturale. Anche le riserve naturali promuovono lo sviluppo delle attività educative, informative, divulgative, di formazione e di ricerca al fine di incrementare la cultura naturalistica.

Sulla base delle peculiarità naturali presenti sul territorio, in Friuli Venezia Giulia sono state istituite 13 riserve naturali (regionali) elencate nella Tab. 53.

Sul territorio del Friuli Venezia Giulia ricadono inoltre 3 riserve naturali statali che si estendono per una superficie di circa 389,6 ettari.

Tab. 53 – Parchi e riserve naturali del Friuli Venezia Giulia, anno 2005 (fonte: RAFVG, Direzione centrale Risorse agricole, naturali, forestali e montagna).

Denominazione di parchi e riserve	Superficie (ha)
Dolomiti Friulane	37.283
Prealpi Giulie	9.339
Lago del Cornino	487,3
Valle Canal Novo	116,7
Foci dello Stella	1.383,4
Valle Cavanata	329,3
Foce dell'Isonzo	2.393,0
Laghi di Doberdò e Pietrarossa	726,0
Falesie di Duino	105,8
Monte Lanaro	285,4
Monte Orsario	157,6
Val Rosandra	752,0
Forra del Torrente Cellina	301,0
Val Alba	n.d.
Cucco	25,8
Rio Bianco	339,7
Miramare	24,1

Le aree di reperimento sono aree caratterizzate da elevati contenuti naturali, nelle quali vigono specifiche norme di salvaguardia per quanto concerne la modifica dello stato dei luoghi, dei corsi d'acqua, della superficie dei boschi e dei prati naturali. In Regione sono state istituite 20 aree di reperimento per una superficie complessiva di 35.072,7 ettari (Tab. 54).

Tab. 54 – Aree di reperimento prioritario del Friuli Venezia Giulia, anno 2005 (fonte: RAFVG, Direzione centrale Risorse agricole, naturali, forestali e montagna).

Provincia	Parchi	Superficie (ha)
Pordenone	Foresta del Consiglio	2.692,7
	Fiume Livenza	1.129,9
	Magredi del Cellina	757,2
	Risorgive del Vinchiaruzzo	239,5
Udine	Monte Auernig	543,6
	Alpi Carniche	13.713,5
	Jôf di Montasio e Jôf Fuart	5.262
	Laghi di Fusine	1.555,3
	Monte Mia	1.058,1
	Monte Matajur	575,5
	Sorgive del Bars	1.041,6
	Palude Moretto	113,2
	Risorgive dello Stella	2.016,8
	Palude Selvose	56,0
	Bosco Baredi	166,6
	Bosco Coda di Manin	173,3
	Valle Pantani	114,5
	Isola di Sant'Andrea	848
Gorizia	Banco d'Orio	2.297,6
	Landa Carsica	717,8

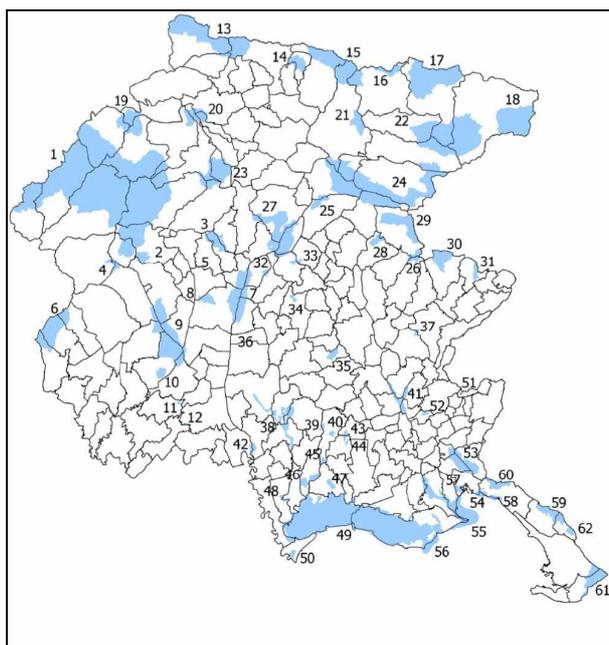
Alle aree protette si aggiungono altre aree tutelate di interesse naturalistico, in particolare:

- 62 Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.), individuati ai sensi della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE, comunemente conosciuta come Direttiva "Habitat";
- 7 Zone di protezione Speciale (Z.P.S.), individuate ai sensi della Direttiva Comunitaria 79/409/CEE, comunemente conosciuta come Direttiva "Uccelli".

Tab. 55 – Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) del Friuli Venezia Giulia, anno 2005 (fonte: APAT).

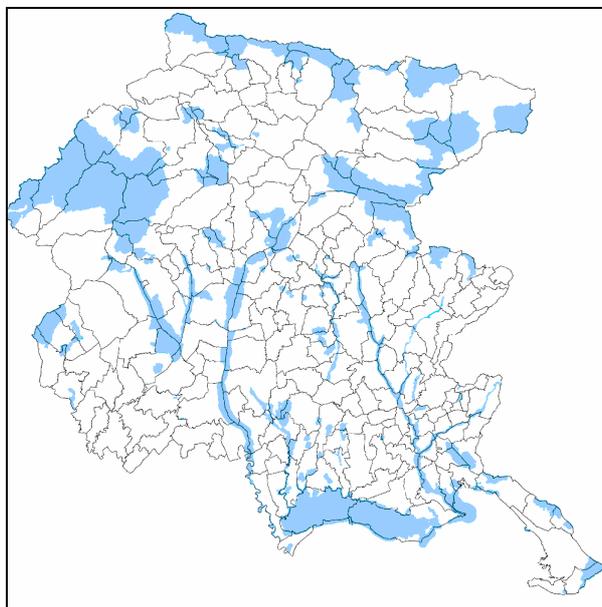
Numero ZPS	Superficie ZPS (ha)			Numero SIC	Superficie SIC (ha)		
	totale	sup. media	% su sup. regionale		totale	sup. media	% su sup. regionale
7	98.227	14.032	12,5	62	125.782	2.029	16,0

Fig. 54 – Siti di Importanza Comunitaria (SIC) del Friuli Venezia Giulia, anno 2005 (fonte: APAT).



La Fig. 55 mostra in maniera sintetica la mappa di tutte le aree protette fin qui descritte presenti nel Friuli Venezia Giulia.

Fig. 55 – Carta di sintesi del territorio regionale interessato da parchi e riserve naturali, biotopi, SIC, ZPS, aree di rilevante interesse ambientale, parchi comunali ed intercomunali, aree di salvaguardia per il reperimento prioritario e zone umide, anno 2005 (fonte: APAT).



PATRIMONIO CULTURALE⁴⁴

Le principali criticità ambientali individuate per il tema “Patrimonio culturale” sono riassunte nella seguente tabella:

Principali criticità

- Presenze turistiche in diminuzione
- Attenzione alle specificità territoriali e culturali e potenziale carenza di una visione regionale unitaria

Sebbene numerose iniziative vengono intraprese per la promozione del patrimonio storico-culturale della regione e gli indici di domanda culturale siano al di sopra della media nazionale, gli arrivi e le presenze turistiche mostrano una flessione dal 2003 al 2005. Una possibile chiave di lettura di tal fenomeno potrebbe essere legata ad una non adeguata valorizzazione anche a fini turistici del patrimonio culturale.

STATO

S	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Ricettività turistica• Domanda e fruizione delle attività ricreative e culturali• Musei e biblioteche• Siti UNESCO
---	----------------------------------	---

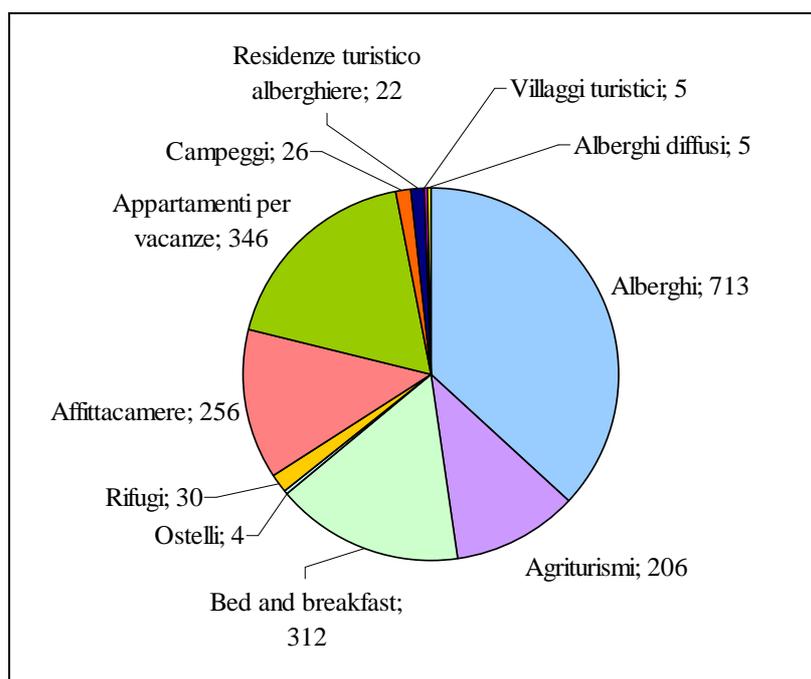
✓ Ricettività turistica

Il Friuli Venezia Giulia rappresenta una delle realtà italiane più vivaci dal punto di vista della promozione e fruizione di attività culturali e ricreative.

Le strutture destinate alla ricezione turistica della Regione, in totale 1.925, sono riportate per tipologia nel grafico seguente: le strutture in maggior numero sono quelle alberghiere seguite da Bed&Breakfast e appartamenti per vacanze.

⁴⁴ Si precisa che per il tema in questione sono state descritte solo le dimensioni Stato e Risposte. Ciò è dovuto all'oggettiva difficoltà nel rintracciare opportuni e significativi aspetti atti a descrivere le Pressioni ed i Determinanti per il tema “Patrimonio culturale”.

Fig. 56 – Strutture ricettive Friuli Venezia Giulia (fonte: sito ufficiale del turismo in Friuli Venezia Giulia, 2007).



I dati di ricettività turistica aggiornati al 2005⁴⁵ mostrano una situazione sostanzialmente immutata tra il 2002 e il 2004 come evidente dai dati relativi ai posti letto alberghieri e non a livello provinciale e regionale. I dati mostrano altresì la prevalenza di strutture nella Provincia di Udine.

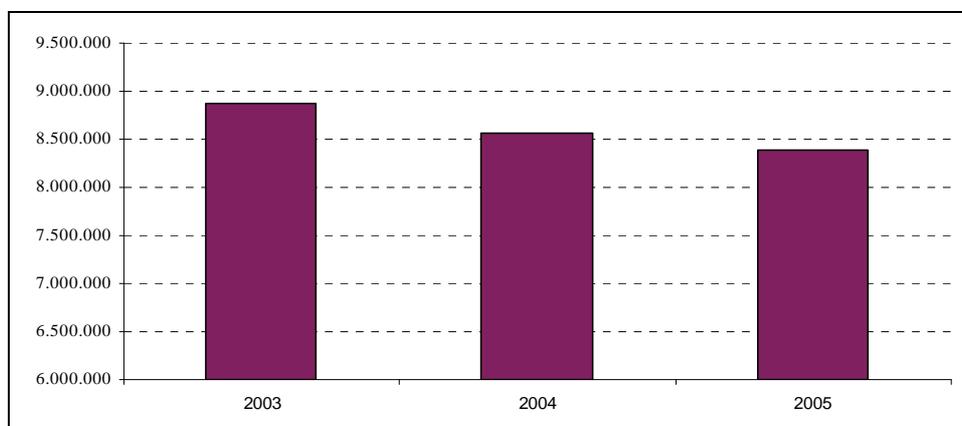
Tab. 56 – Numero di strutture di ricezione turistica del Friuli Venezia Giulia (fonte: Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione centrale attività produttive).

Province	Esercizi	2002	2003	2004
Pordenone	Alberghieri	4.751	5.026	5.057
	Extralberghieri	2.041	2.318	2.944
	Totale	6.792	7.344	8.001
Udine	Alberghieri	21.663	22.565	22.970
	Extralberghieri	86.966	87.675	87.623
	Totale	108.629	110.240	110.593
Gorizia	Alberghieri	6.357	6.192	6.462
	Extralberghieri	20.276	20.881	20.126
	Totale	26.633	27.073	26.588
Trieste	Alberghieri	3.693	3.740	3.888
	Extralberghieri	4.715	4.839	5.135
	Totale	8.408	8.579	9.023
FVG	Alberghieri	36.464	37.523	38.377
	Extralberghieri	113.998	115.713	115.828
	Totale	150.462	153.236	154.205

⁴⁵ Dati provvisori. Fonte Istat.

Anche il dato relativo alle presenze turistiche⁴⁶ può dirsi sostanzialmente invariato tra il 2003 e il 2005, con valori tra gli otto e i nove milioni di presenze turistiche annue, come media regionale, sebbene si rilevi una lieve flessione, come mostra il grafico seguente.

Fig. 57 – Presenze turistiche Regione Friuli Venezia Giulia.



✓ **Domanda e fruizione delle attività ricreative e culturali**

Gli indici di domanda culturale mostrano che il numero di visitatori degli istituti statali di antichità e d'arte per il Friuli Venezia Giulia sono nettamente superiori alla media del Nord-Est e al dato nazionale (Fig. 58 e Fig. 59). In particolare, vengono mostrati i dati relativi a:

- Indice di domanda culturale A, che rappresenta il numero di visitatori degli istituti statali di antichità e d'arte per istituto (valori in migliaia);
- Indice di domanda culturale B, che rappresenta il numero di visitatori degli istituti statali di antichità e d'arte per kmq.

Tab. 57 – Indici di domanda culturale: confronto tra Friuli Venezia Giulia e contesto nazionale (fonte: Istat, indicatori QCS 1995/2004).

Indicatore	Ripartizioni geografiche	Anni									
		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Indice di domanda culturale (A) (migliaia)	FVG	178,2	195,4	197,7	178,2	195,0	247,2	223,2	307,6	376,2	397,5
	Nord-Est	71,2	68,5	64,9	62,9	56,9	66,8	64,7	81,8	92,7	95,4
	Italia	79,7	75,2	70,9	77,9	73,5	76,6	72,9	74,4	72,0	75,6
Indice di domanda culturale (B) (per kmq)	FVG	227,2	224,2	226,5	204,2	223,4	283,3	255,7	352,4	431,0	455,2
	Nord-Est	58,6	56,3	56,5	54,8	52,4	61,4	59,5	75,2	86,7	87,7
	Italia	82,0	83,1	95,5	104,7	103,7	113,2	111,3	115,3	115,1	122,2

⁴⁶ A tal proposito si rimanda all'aspetto *turismo* trattato nella sezione *Determinanti* relativo al tema "Rifiuti".

Fig. 58 – Indice di domanda culturale A: numero di visitatori degli istituti statali di antichità e d'arte per istituto (valori in migliaia) (fonte: Istat, indicatori QCS 1995/2004).

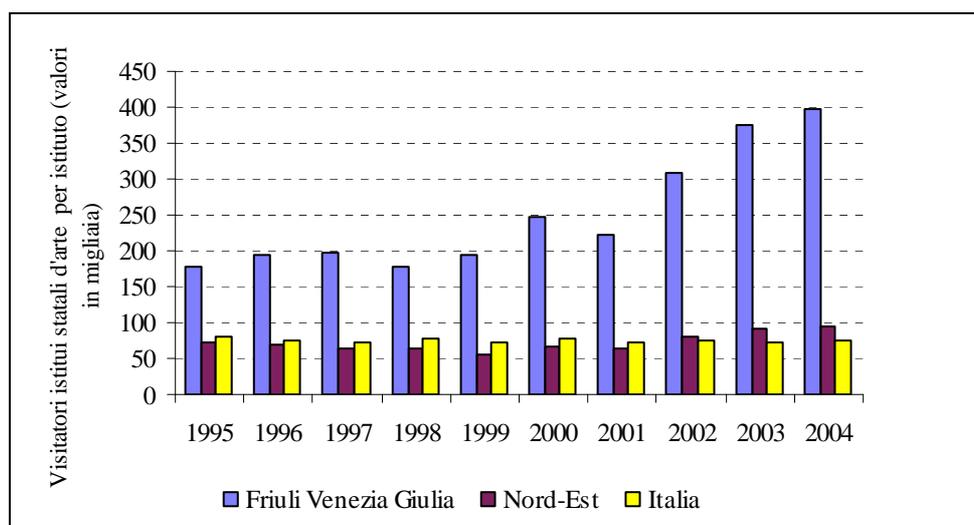
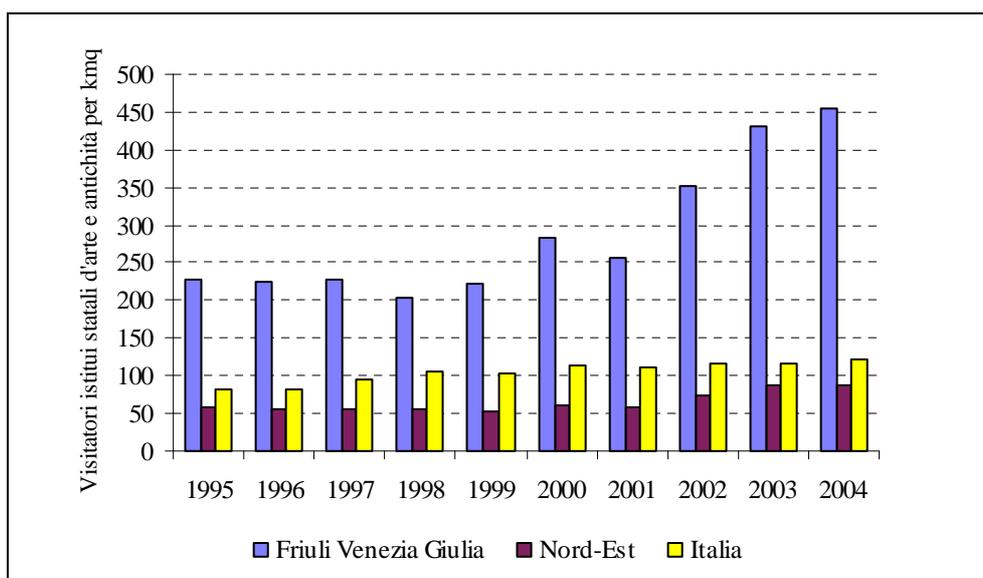


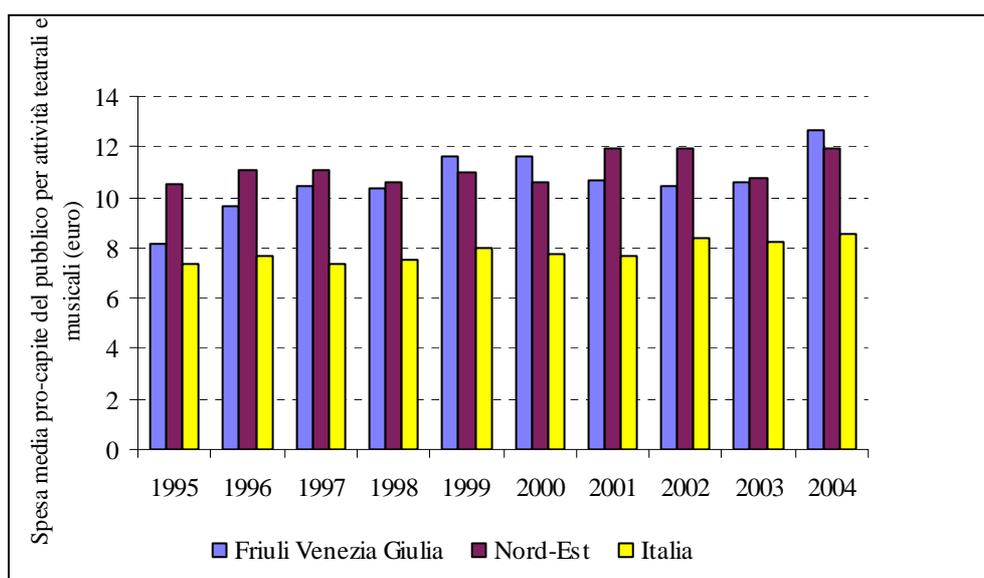
Fig. 59 – Indice di domanda culturale B: numero di visitatori degli istituti statali di antichità e d'arte per kmq (fonte: Istat, indicatori QCS 1995/2004).



Si rileva, inoltre, la decisa crescita dell'indice di domanda culturale, in particolare tra il 2002 e il 2004.

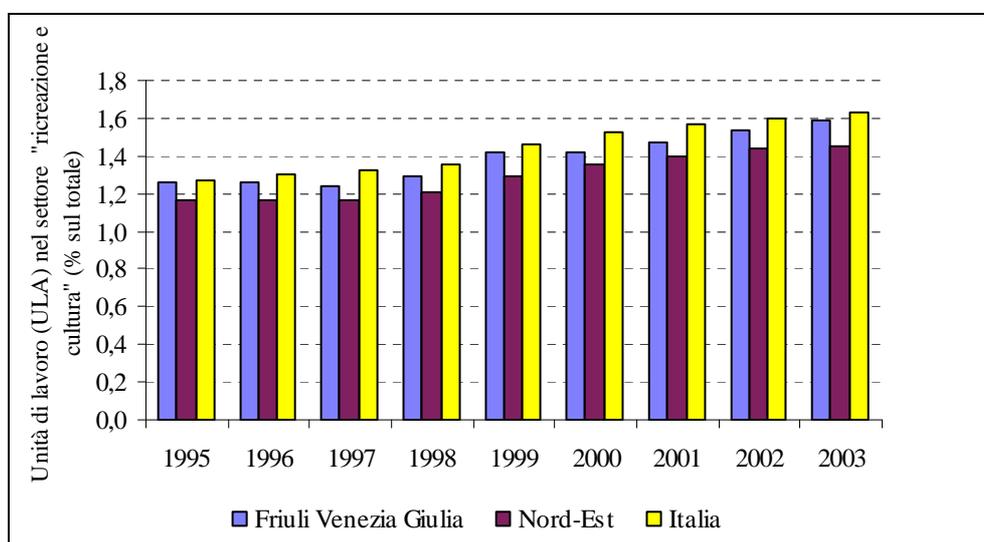
Anche i dati relativi alla fruizione degli eventi culturali quali, spettacoli teatrali e musicali, mostrano un sostanziale scostamento rispetto alla media italiana, come evidente dal grafico successivo. Il Friuli Venezia Giulia, infatti, in linea con il Nord Est, evidenzia una spesa media pro-capite anche superiore ai 12 €, contro gli 8 € della media nazionale.

Fig. 60 – Grado di partecipazione del pubblico agli spettacoli teatrali e musicali: confronto tra i dati regionali, sovra-regionali e nazionali (fonte: Istat, indicatori QCS 1995/2004).



Da questo punto di vista risulta anche significativo che il Friuli Venezia Giulia, con 700 rappresentazioni ogni 100 mila abitanti, sia risultata nel 2004 la Regione con il maggior numero di rappresentazione teatrali per 100 mila abitanti (fonte: Annuari Istat 2006, statistiche culturali 2003-2004).

Fig. 61 – Unità di lavoro nel settore "ricreazione e cultura" (% sul totale): confronto tra Friuli Venezia Giulia e contesto nazionale (fonte: Istat, indicatori QCS 1995/2004).



Come mostrato in Fig. 61, il volume di lavoro impiegato nel settore "ricreazione e cultura"⁴⁷, espresso come numero di unità lavorative in percentuale sul totale, risulta in linea con la media nazionale, evidenziando la vocazione turistico-culturale della Regione.

⁴⁷ Il settore "Ricreazione e Cultura" comprende, secondo la classificazione Nace Rev.1 delle attività economiche, le seguenti attività: produzioni e distribuzioni cinematografiche e di video; attività radio televisive; altre attività dello spettacolo (es. discoteche e sale giochi); attività delle agenzie di stampa; attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali; attività sportive; altre attività ricreative (es. giochi d'azzardo).

✓ Musei e biblioteche

Quali ulteriori indicatori del grado di diffusione e fruizione della cultura in Friuli Venezia Giulia, vengono riportati i dati relativi al numero di istituti museali e biblioteche.

Tab. 58 – Numero e tipologia di istituti museali in Friuli Venezia Giulia, aggiornamento al 31.12.2005 (fonte: Servizio statistica RAFVG).

Istituti Museali	Statali	Regionali	Provinciali	Civici	Ecclesiastici	Privati	Altro	Totale
Pordenone	-	2	3	10	5	5	-	25
Udine	5	3	-	41	8	19	-	76
Gorizia	3	-	6	4	2	3	-	18
Trieste	6	1	2	23	1	15	1	49
FVG	14	6	11	78	16	42	1	168

Tab. 59 – Numero e tipologia delle biblioteche del Friuli Venezia Giulia, aggiornamento al 31.12.2005 (fonte: Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche ICCU, Anagrafe delle biblioteche italiane; elaborazioni a cura del Servizio statistica RAFVG).

Provincia	Ministero Beni e Attività culturali	Altri Ministeri	Aziende autonome	Enti pubblici	Enti territoriali	Università	Enti culturali	Enti ecclesiastici	Enti vari	Istituzioni straniere organizz. internazionali	Altro	Totale
Pordenone	1	-	-	-	50	2	1	3	2	-	2	59
Udine	4	1	-	2	117	32	6	7	5	-	18	174
Gorizia	2	-	-	1	34	3	8	2	1	-	4	51
Trieste	7	3	4	2	17	90	17	4	8	2	20	154
FVG	14	4	4	5	218	127	32	16	16	2	44	482

Il maggior numero di musei e biblioteche si concentra nella popolosa Provincia di Udine, seguita dal capoluogo Trieste.

✓ Siti UNESCO

In termini di valorizzazione del patrimonio storico culturale della Regione è particolarmente significativo sottolineare il riconoscimento di Aquileia (Provincia di Udine) quale "Patrimonio dell'Umanità"⁴⁸ dall'UNESCO avvenuto nel 1998, a testimonianza del ruolo della città durante l'Impero romano e il Medioevo, fino agli inizi del XV secolo d.C.. I criteri in base ai quali il sito è annoverato tra quelli UNESCO sono:

- Aquileia è stata una delle più grandi e più ricche città dell'Antico Impero Romano (Criterio iii);
- gran parte dell'antica città è rimasta intatta e ancora sepolta, rappresentando il più completo esempio di una città dell'antica Roma nell'area del Mediterraneo (Criterio iv);
- il complesso della Basilica patriarcale di Aquileia è la dimostrazione del ruolo decisivo nella diffusione del Cristianesimo nell'Europa del primo Medio Evo (Criterio vi).

⁴⁸ Secondo la Convenzione del Patrimonio Mondiale, per patrimonio culturale si intende un monumento, un gruppo di edifici o un sito di valore storico, estetico, archeologico, scientifico, etnologico o antropologico.

RISPOSTE

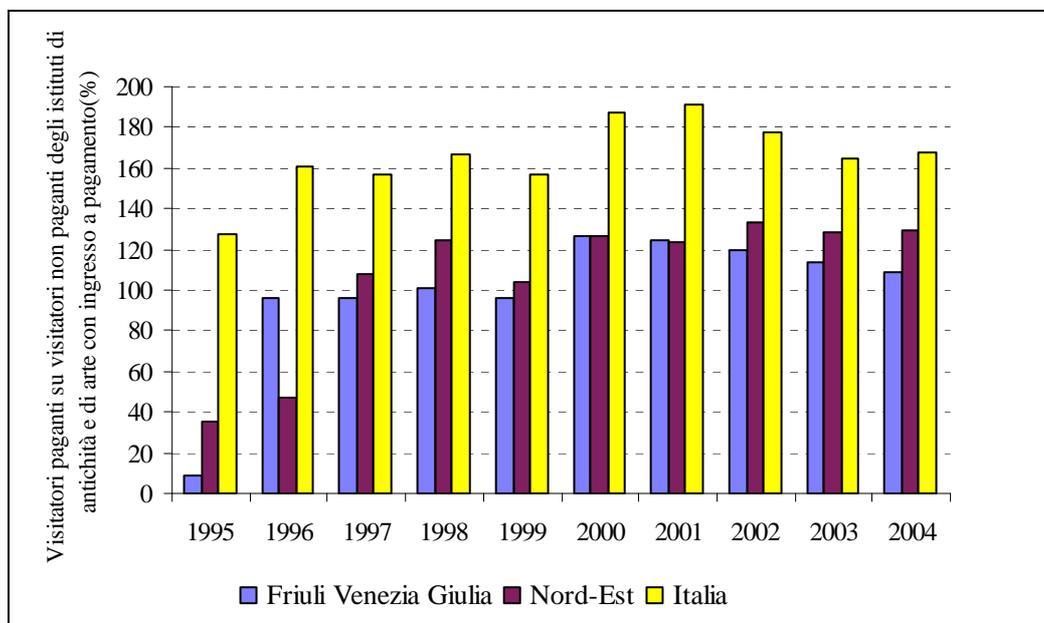
R Aspetti ambientali significativi

- Incentivazione dell'offerta culturale
- Identificazione itinerari e promozione turistico-culturale
- Predisposizione di sistemi informativi regionali

✓ Incentivazione dell'offerta culturale

Il dato relativo all'indice di domanda culturale, riportato nei paragrafi precedenti, risulta ancora più significativo se confrontato con il grado di promozione dell'offerta culturale, espresso come il rapporto tra visitatori non paganti e paganti nelle sole strutture a pagamento. Nonostante il grado di promozione dell'offerta culturale sia progressivamente cresciuto negli anni, in particolare dal 1996, questo è sempre risultato inferiore rispetto a quello nazionale a fronte di un indice di domanda culturale molto superiore alla media nazionale.

Fig. 62 – Confronto del grado di promozione dell'offerta culturale a livello regionale, sovra-regionale e nazionale (fonte: Istat, indicatori QCS 1995/2004).



✓ Identificazione itinerari e promozione turistico-culturale

Per quanto riguarda il comprensorio archeologico di Aquileia, che costituisce uno dei più importanti poli turistici culturali del Friuli Venezia Giulia, la Regione ha messo in atto delle misure di tutela e valorizzazione del patrimonio archeologico della città. A tal fine sarà costituita la "Fondazione Aquileja", che avrà il compito di:

- predisporre *piani delle attività di ricerca* nelle zone sottoposte a vincolo ai sensi del D.Lgs. 42/2004;
- predisporre *piani strategici di sviluppo culturale e di indirizzo generale* dell'assetto territoriale a supporto delle attività di pianificazione urbanistica;
- promuovere lo sviluppo del turismo culturale dell'area;
- cofinanziare gli interventi previsti e predisporre i supporti organizzativi e logistici connessi agli interventi stessi.

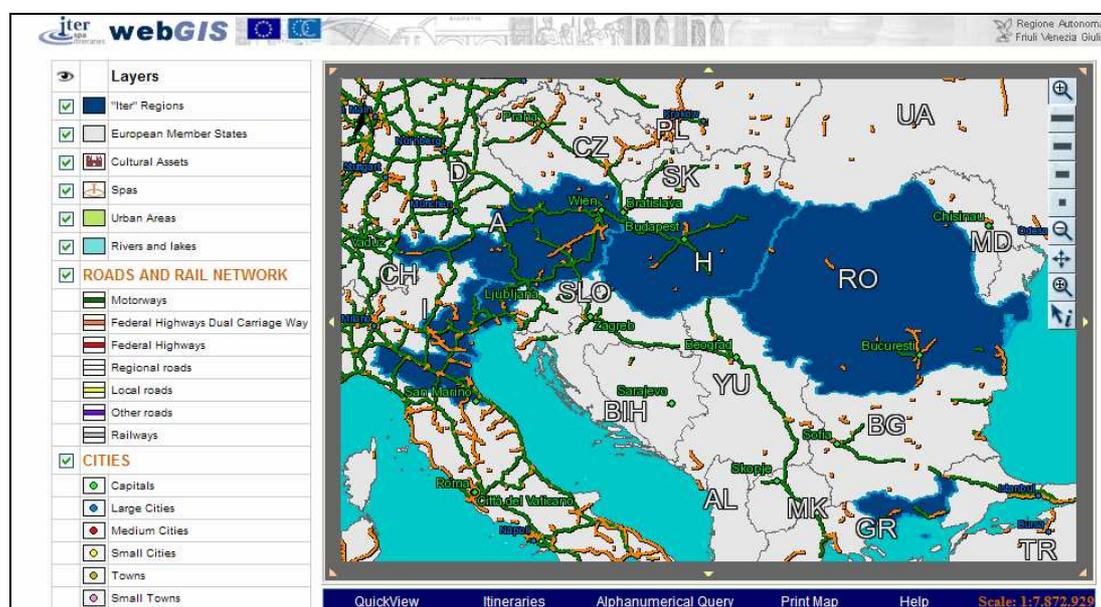
Inoltre, nel 1971 la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia istituisce il Centro Regionale di Catalogazione e Restauro dei Beni Culturali (L.R. 27), con sede a Villa Manin di Passariano. A seguito del terremoto che ha colpito il Friuli nell'anno 1976 la Regione integra le funzioni svolte dal Centro con la costituzione del Laboratorio-Scuola di restauro (L.R. 43). Attualmente il Centro è suddiviso in quattro unità di gestione:

- unità di gestione del catalogo dei beni culturali;
- unità di gestione delle attività di restauro;
- unità di gestione per la ricerca e conservazione del patrimonio archeologico;
- unità di gestione degli affari amministrativi e contabili.

Dal punto di vista della sensibilizzazione e promozione del patrimonio artistico e culturale della Regione, nonché della accessibilità alle banche dati, sono in fase di predisposizione numerosi siti web oltre a sistemi informativi regionali a tema, quali il SIRPAC (Sistema Informativo Regionale del Patrimonio Culturale), il SIRM (Sistema Informativo Regionale Museale), il SIRDOC (Sistema Informativo Regionale Documenti), il SIRFOST (Sistema Informativo Regionale Fotografie e Stampe) ed il SITBEC (Sistema Informativo Territoriale per i Beni Culturali).

Ad esempio, nell'ambito dell'iniziativa europea Interreg III B - Cadses, che si propone di identificare, tutelare e di promuovere le terme storiche in un'area che comprende Emilia-Romagna, Friuli-Venezia-Giulia, Veneto, Austria, Grecia, Ungheria, Romania sono stati predisposti itinerari termali al fine di promuovere lo sviluppo di un tipo di turismo che valorizzi e coniughi archeologia, architettura, artigianato e paesaggio. Sistemi informativi che coinvolgono le aree interessate dal progetto sono disponibili on line, oltre ad itinerari e tutte le informazioni necessarie.

Fig. 63 – Esempio della visualizzazione on line di itinerari termali rientranti nell'ambito dell'iniziativa europea Interreg III B – Cadses.



Oltre alla citata iniziativa, la promozione del turismo è comunque ben pubblicizzata, tramite l'utilizzo diffuso di mappe concettuali e visive, GIS con la possibilità di esplorare la Regione e il suo patrimonio storico culturale in modo semplice e completo, come mostrato nelle seguenti figure.

Fig. 64 – Sito ufficiale per il turismo in Friuli Venezia Giulia.

The image shows a screenshot of the official tourism website for Friuli Venezia Giulia. The page features a navigation bar at the top with links for Home, Indietro, Contatti, and Area operatori. The main header includes the logo for Friuli Venezia Giulia and the 'turismonline' logo. A search bar is located in the top right corner. The central content area is titled 'Esplora FVG' and displays a map of the region with three highlighted areas: Montagna, Collina-pianura, and Mare. To the right of the map is a sidebar menu with categories like FVG, DALLA CARTINA, and a list of services including Dormire, Mangiare e bere, Appuntamenti, Arte e cultura, and Natura e ambiente. The 'Arte e cultura' item is circled in red. On the left side, there are vertical menus for 'SERVIZI' (including METEO, Traffico e viabilità, and Notizie utili), 'TERRITORIO' (including Esplora FVG, Località, Itinerari, Proposte turistiche, Foto e multimedia, and Come arrivare), and 'RISORSE' (including Dormire, Mangiare e Bere, Prodotti tipici, Appuntamenti, News spettacoli, and Arte e Cultura).

RIFIUTI

Le principali criticità ambientali individuate per il tema "Rifiuti" sono riassunte nella seguente tabella:

Principali criticità

- Aumento nella produzione dei rifiuti
- Raccolta differenziata al di sotto dell'obiettivo del 35% (Art. 24 del D.Lgs. 22/97)
- Esaurimento nel breve periodo della capacità residua di alcune discariche

I dati sulla produzione totale dei rifiuti indicano un incremento superiore al 8% dal 1998 al 2004. In particolare la produzione di rifiuti urbani pro-capite ha raggiunto nel 2004 un valore pari a circa 500 kg per abitante.

La raccolta differenziata in Friuli Venezia Giulia, seppur mostri un trend crescente, nel 2004 non raggiunge ancora l'obiettivo del 35% prefissato dalla normativa (Art. 24 del D.Lgs. 22/97): i quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata infatti rappresentano circa il 29% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

L'analisi relativa alla situazione delle discariche atte allo smaltimento dei rifiuti urbani ha evidenziato che l'andamento delle volumetrie ancora disponibili risulta decrescente e fa presumere un esaurimento nel breve arco di tempo; di contro non risultano discariche di nuova costruzione.

DETERMINANTI

D	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none">• Popolazione• Turismo• Attività produttive
---	----------------------------------	---

✓ **Popolazione**

La popolazione del Friuli Venezia Giulia dal 2003 al 2005 è rimasta pressoché costante: da 1.202.715 è passata a 1.210.903, registrando un incremento dello 0,7%.

La prima caratteristica strutturale della popolazione regionale è dunque costituita da una sua sostanziale stabilità nel tempo.

Tab. 60 – Principali indicatori demografici per Provincia, anni 2003, 2004 e 2005 (fonte: ISTAT, Anagrafi comunali).

Indicatori demografici	Pordenone			Udine			Gorizia			Trieste		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005	2003	2004	2005
Età media	42,9	43,3	43,4	44,3	44,8	44,8	45,4	45,8	45,9	47,4	47,7	47,9
Maschi	143.850	145.667	146.756	254.844	256.185	257.052	68.217	68.662	68.825	114.573	113.966	113.690
Femmine	149.859	151.648	152.884	271.300	272.256	272.791	72.025	72.126	72.263	128.047	127.360	126.642
Indice di vecchiaia	151,4	150,2	151,4	177,6	178,0	180,9	200,7	200,7	203,8	247,9	244,2	250,6
Quoziente di natalità	9,2	9,7	9,5	8,2	8,1	8,3	8,0	8,0	8,3	7,2	7,5	7,6
Quoziente di mortalità	10,5	9,6	9,5	11,8	11,3	11,4	12,3	11,3	11,7	15,8	14,5	15,0
Saldo migratorio interno	5,4	3,1	1,3	2,8	3,1	1,2	3,8	2,4	1,3	1,2	0,7	-0,4
Saldo migratorio con l'estero	12,1	9,2	7,0	6,3	5,1	4,9	6,2	6,4	5,3	4,9	4,6	4,4

La Provincia che conta il maggior numero di residenti è quella di Udine, in cui nel 2005 si concentra il 43,7% dell'intera popolazione regionale.

E' interessante evidenziare come il saldo migratorio con l'estero sia sempre positivo per tutte le Province: in particolare tale dato è particolarmente significativo nella Provincia di Pordenone, sebbene il trend indichi una graduale diminuzione negli ultimi anni.

Un'ulteriore caratteristica, è l'elevato e progressivo invecchiamento demografico che, per effetto del crescente peso della fascia di età superiore ai 65 anni, riduce in assoluto la forza lavoro e mina, in prospettiva, la creatività e produttività del capitale umano regionale.

✓ **Turismo**

I flussi turistici nel Friuli Venezia Giulia mostrano nel 2005 un aumento degli arrivi negli alberghi di clienti italiani (+2,4%) e una diminuzione di quelli stranieri (-4,7%), mentre negli esercizi complementari si registra un sensibile aumento dei turisti italiani (+5,1%) sia di quelli stranieri (+1,0%).

Per quanto riguarda la provenienza dei flussi turistici, tra le Regioni italiane, al primo posto si trova la Lombardia, seguita dal Veneto; i principali paesi di provenienza dei turisti stranieri si conferma essere l'Austria, la Germania e l'Ungheria anche se si riscontra un sensibile calo sia di turisti austriaci (-5,5%) sia di quelli tedeschi (-6,0%).

Tab. 61 – Principali indicatori statistici sul turismo per Provincia, anno 2005 (fonte: RAFVG, Direzione centrale Attività produttive).

Province	Italiani			Stranieri			Totale		
	Arrivi	Presenze	Perm. Media	Arrivi	Presenze	Perm. media	Arrivi	Presenze	Perm. media
Esercizi Alberghieri									
Pordenone	112.183	296.712	2,64	49.776	170.078	3,42	161.959	466.790	2,88
Udine	358.675	1.117.440	3,12	226.473	741.788	3,28	585.148	1.859.228	3,18
Gorizia	114.292	310.068	2,71	85.818	282.407	3,29	200.110	592.475	2,96
Trieste	138.811	274.916	1,98	74.658	175.727	2,35	213.469	450.643	2,11
Regione	723.961	1.999.136	2,76	436.725	1.370.000	3,14	1.160.686	3.369.136	2,90
Esercizi Complementari									
Pordenone	10.887	44.222	4,06	4.469	28.774	6,44	15.356	72.996	4,75
Udine	245.359	2.137.322	8,71	183.773	1.353.223	7,36	429.132	3.490.545	8,13
Gorizia	34.797	708.999	20,38	55.757	471.293	8,45	90.554	1.180.292	13,03
Trieste	28.960	164.844	5,69	13.496	115.619	8,57	42.456	280.463	6,61
Regione	320.003	3.055.387	9,55	257.495	1.968.909	7,65	577.498	5.024.296	8,70
Totale Esercizi Ricettivi									
Pordenone	123.070	340.934	2,77	54.245	198.852	3,67	177.315	539.786	3,04
Udine	604.034	3.254.762	5,39	410.246	2.095.011	5,11	1.014.280	5.349.773	5,27
Gorizia	149.089	1.019.067	6,84	141.575	753.700	5,32	290.664	1.772.767	6,10
Trieste	167.771	439.760	2,62	88.154	291.346	3,30	255.925	731.106	2,86
Regione	1.043.964	5.054.523	4,84	694.220	3.338.909	4,81	1.738.184	8.393.432	4,83
Nota: alla circoscrizione "A.I.A.T. della Carnia" (Udine) nel 2005 sono stati imputati gli stessi dati di movimento del 2004 per i mesi da aprile a dicembre 2005, a causa della mancata trasmissione da parte dell'A.I.A.T.									

✓ Attività produttive

Il sistema produttivo della Regione Friuli Venezia Giulia al 2004 presenta un numero di imprese "attive" pari a 102.378 unità (a fronte di 115.913 "registrate" e cioè l'88,3%, che è un valore alquanto superiore a quello medio nazionale).

Tale numero complessivo di imprese è in costante, ma sempre più contenuta, diminuzione dal 1997 in poi quando era pari a 105.482 unità. In questo periodo si assiste anche ad una modifica "strutturale" dell'universo delle imprese, che ha interessato il peso di quasi tutti i settori ed ha portato la struttura produttiva delle imprese regionali ad avvicinarsi sensibilmente a quella nazionale. In primo luogo assistiamo ad una riduzione molto rilevante (quasi il 30% in meno) del numero delle imprese operanti nel settore agricolo (agricoltura, caccia, silvicoltura e pesca) che passano, tra il 1997 ed il 2004, da 30.067 a 21.522. Il consistente peso del settore, pari nel 1997 al 28,5%, scende di conseguenza in modo significativo e si attesta ora al 21,0%; avvicinandosi al livello raggiunto mediamente dal Paese (19,0%).

Nell'ambito del comparto extragratico, il primo settore di attività più rappresentativo come peso attuale di numero di imprese attive sul totale, è quello del commercio. Le imprese stesse sono infatti ancora, al 2004, 24.915 e rappresentano ben il 24,3% del totale regionale con una quota che è rimasta pressoché invariata dal 1997 ad oggi. Tale partecipazione, peraltro, pur se elevata in assoluto, lo è molto meno di quella nazionale (27,9%), anch'essa piuttosto stabile nel tempo.

Subito dopo, per valore assoluto di imprese attive presenti viene il settore delle costruzioni: esso è rappresentato al 2004 da ben 14.473 unità, aumentate di ben oltre il 30% rispetto al 1997 (quando erano 11.128) e che pesano sul totale delle imprese per ben il 14,1%; cioè poco più di quanto si registra in media nel Paese (13,7%).

Il terzo comparto extragratico per importanza è quello delle attività manifatturiere che al 2004 contava 12.829 imprese attive (cioè il 12,5% del totale) segnando rispetto al 1997 (ed ancora più rispetto agli anni precedenti) una riduzione sia in assoluto (oltre 600 unità) sia di peso: dal 12,7% al 12,5%.

Analogamente a quanto fin qui visto, anche gli altri principali settori – turistico, trasporti e comunicazioni, intermediazione monetaria e finanziaria e attività immobiliari, informatica e ricerca – in Friuli Venezia Giulia presentano un peso, nell'ambito della generale struttura delle imprese attive, che al 2004 si confronta in modo piuttosto preciso con quello registrato a livello nazionale: in Regione, infatti, tali settori rappresentano, rispettivamente, il 6,7%, 3,7%, 2,0% e 10,00% a fronte del 4,9%, 3,8%, 1,9% e 9,8% a livello nazionale. Solo per le imprese del comparto degli alberghi e ristoranti la presenza in Regione (6.880 unità) è proporzionalmente più elevata che in tutto il Paese.

Segnale di un divario relativo, almeno rispetto alla media nazionale, che porta ad identificare le imprese del Friuli Venezia Giulia come un insieme tendenzialmente caratterizzato da alcuni elementi di fragilità, forme di attività economiche di tipo più tradizionale, e comunque, meno orientate verso aspetti più moderni e dinamici, è la sua struttura secondo la natura giuridica.

Rispetto alla media del Paese, infatti, (vedi Tab. 62) la Regione registra una presenza proporzionalmente più ridotta delle società di capitale e più elevata sia delle società di persone sia delle ditte individuali. Situazione questa che, peraltro, era già presente nel 1998 e rispetto alla quale si evidenzia in un quadro di "evoluzione positiva" dei valori assoluti che, però, lascia inalterato il ritardo regionale nei confronti della media nazionale; per non parlare delle aree regionali più avanzate.

Tab. 62 – Ripartizione percentuale delle imprese registrate per forma giuridica al 1998 e 2004 (fonte: Elaborazione su dati Istat).

Forma giuridica	1998		2004	
	FVG	Italia	FVG	Italia
Società di capitale	12,3%	13,9%	16,4%	17,9%
Società di persone	21,1%	20,5%	22,5%	20,6%
Ditte individuali	64,5%	62,6%	59,0%	58,2%
Altre forme	2,1%	3,0%	2,1%	3,3%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PRESSIONI

P	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di rifiuti urbani • Produzione di rifiuti speciali
---	----------------------------------	--

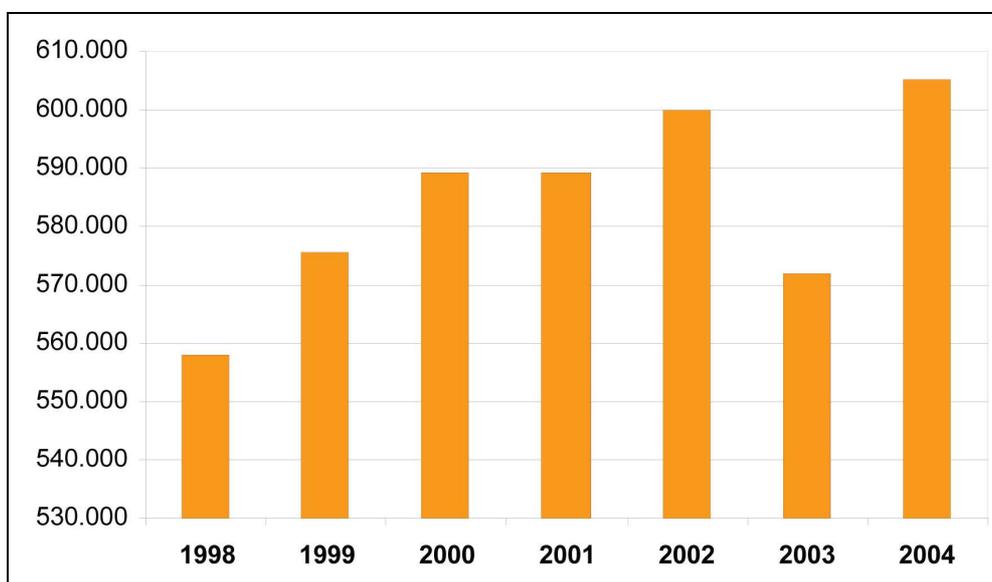
✓ Produzione di rifiuti urbani

Tenuto conto che per produzione totale di rifiuti urbani si intende la somma dei rifiuti indifferenziati e quelli raccolti in maniera differenziata (ad esclusione degli inerti e dei rifiuti della pulizia delle spiagge), i dati rappresentativi della produzione sono stati strutturati, per gli anni 2002, 2003 e 2004, distinguendo dapprima tra le principali frazioni merceologiche che li caratterizzano (Tab. 63) e quindi secondo le due principali tipologie rifiuti indifferenziati e rifiuti da raccolta differenziata, così come rappresentato in Tab. 64. In queste ultime tabelle inoltre sono stati elaborati i due importanti indicatori di produzione percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata (%) e produzione annua di rifiuti pro - capite (kg /ab * anno).

Dall'analisi delle elaborazioni effettuate a livello regionale risulta che dall'anno 1998 in poi la produzione totale dei rifiuti è andata via via crescendo negli anni, ad eccezione dell'anno 2003 nel quale la produzione di rifiuti è diminuita di circa 28.000 tonnellate rispetto all'anno precedente, per poi riportarsi nell'anno successivo a valori di produzione in linea con la tendenza alla crescita generale degli anni precedenti (Fig. 65).

L'andamento della produzione totale si rispecchia, come è ovvio aspettarsi, nella produzione di rifiuti urbani pro-capite; quest'ultima in particolare ha raggiunto nel 2004 un valore pari a circa 500 kg per abitante, valore di gran lunga maggiore di quello prefissato come obiettivo strategico dal V programma di azione in materia ambientale, che puntava al raggiungimento entro l'anno 2000 di una produzione annuale per abitante pari a 300 kg, ma di fatto in linea con la produzione annua di rifiuti pro-capite a livello nazionale, che per lo stesso anno ha assunto un valore pari a circa 533 kg/ab*giorno (fonte: Rapporto Rifiuti 2005).

Fig. 65 – Andamento della produzione totale di rifiuti urbani in Friuli Venezia Giulia nel periodo 1998-2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



Tab. 63 – Dettaglio della produzione di rifiuti solidi urbani in Friuli Venezia Giulia nel periodo 2002-2004 (fonte: APAT, annuario 2005).

Descrizione del rifiuto	Pordenone			Trieste			Gorizia			Udine		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Rifiuti urbani misti	93.633	77.234	82.456	98.792	97.826	99.224	52.419	50.475	51.234	168.430	155.995	162.787
Ingombranti a discarica	5.461	2.057	4.731	0	2.688	2.355	2.429	2.470	2.249	17.052	17.772	16.432
Rifiuti di mercati	151	150	56	0	0	0	3	1	0	0	2	12
Residui pulizia strade	2.348	1.877	2.201	503	583	387	1.373	1.405	1.820	3.843	3.080	4.602
Altri rifiuti non compostabili	0	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0
Beni durevoli e RAEE	660	4.067	1.496	3.331	693	989	803	411	427	1.341	2.198	2.447
Frazione organica	15.051	14.268	15.883	369	131	63	4.717	4.138	475	18.660	13.842	18.398
Carta/cartone	10.101	9.869	11.334	5.420	6.409	6.884	6.193	2.970	1.107	18.132	19.410	21.139
Legno	1.010	1.170	1.648	1.828	2.036	2.206	816	1.525	1.830	4.503	5.590	6.330
Vetro	4.973	5.885	5.964	261	231	784	3.169	3.364	2.964	10.200	14.100	14.750
Plastica	2.501	2.749	3.188	227	319	379	1.182	348	2.612	4.677	4.056	5.032
Metallo	1.556	1.262	1.798	2.926	2.632	2.101	1.438	1.131	1.246	6.052	5.723	5.237
Tessili	173	328	311	435	461	424	72	62	536	145	177	117
Imballaggi in materiali misti e compositi	6.306	4.045	3.437	2.273	2.609	2.239	0	234	693	4.776	1.763	1.243
Batterie, pile ed accumulatori	178	211	201	128	116	122	86	104	113	263	279	315
Farmaci	27	31	28	1	0	1	10	7	0	36	38	38
Altro	519	2.760	3.763	29	66	39	9	4.414	4.851	6.060	10.035	13.238

Tab. 64 – Dettaglio della produzione di rifiuti solidi urbani in Friuli Venezia Giulia nel periodo 2002-2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

2002	Differenziati (t/anno)	Indifferenziati (t/anno)	Totale (t/anno)	Abitanti (ISTAT 2002)	Rifiuti/ab (kg/ab x anno)
Pordenone	43.054	101.594	144.647	290.219	498
Trieste	17.227	99.295	116.522	240.638	484
Gorizia	18.496	56.224	74.720	138.463	540
Udine	74.845	189.325	264.171	522.195	506
Totale	153.622	446.438	600.060	1.191.515	504
2003	Differenziati (t/anno)	Indifferenziati (t/anno)	Totale (t/anno)	Abitanti (ISTAT 2002)	Rifiuti/ab (kg/ab x anno)
Pordenone	46.645	81.318	127.964	522.489	486
Trieste	15.704	101.097	116.801	239.366	488
Gorizia	18.711	54.351	73.062	139.407	524
Udine	77.214	176.849	254.063	522.489	486
Totale	158.274	413.616	571.890	1.195.657	478
2004	Differenziati (t/anno)	Indifferenziati (t/anno)	Totale (t/anno)	Abitanti (ISTAT 2002)	Rifiuti/ab (kg/ab x anno)
Pordenone	49.051	89.444	138.494	297.699	465
Trieste	16.231	101.966	118.197	239.366	494
Gorizia	16.855	55.522	72.377	139.407	519
Udine	88.284	183.833	272.117	528.246	515
Totale	170.420	430.764	601.185	1.204.718	499

✓ Produzione di rifiuti speciali

La produzione di rifiuti speciali nell'anno 2003 rappresenta il 73% del totale dei rifiuti prodotti in Friuli Venezia Giulia. Questo dato risulta di gran lunga superiore se si tiene conto anche dei rifiuti inerti (che da soli rappresentano più del 40% dei rifiuti speciali prodotti in Regione). Nei dati riportati in Tab. 65 ed in Fig. 66, infatti, non vengono conteggiati i rifiuti non pericolosi appartenenti alla classe CER 17⁴⁹ e quelli provenienti dal trattamento dei rifiuti (classe CER 19) in

⁴⁹ Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati).

quanto, per i primi vigono esoneri dall'obbligo di comunicazione per i produttori, i secondi invece, essendo "rifiuti di rifiuti", andrebbero a gonfiare i quantitativi reali di rifiuti prodotti.

Dall'analisi dei dati emerge in particolare che, negli anni oggetto di indagine, la produzione totale di rifiuti è rimasta pressoché costante. Unici dati di rilievo sono stati:

- l'aumento dei rifiuti pericolosi a partire dall'anno 2002 in coincidenza con l'introduzione del nuovo elenco dei rifiuti europeo che introduce importanti novità in tema di classificazione dei rifiuti tra le quali spicca la riclassificazione dei veicoli fuori uso come rifiuti pericolosi;
- la drastica riduzione dei rifiuti pericolosi in Provincia di Gorizia nell'anno 2003, che coincide con la chiusura di due siti produttivi della ditta So.Te.Co. Società Tessuti Coagulati S.p.A.;
- la notevole quantità di rifiuti non pericolosi prodotti nell'anno 2002 in Provincia di Udine, che è dovuta alla produzione di scorie di fusione di metalli ferrosi ad opera di una grande acciaieria friulana (ABS Acciaierie Bertoli Safau S.p.A.).

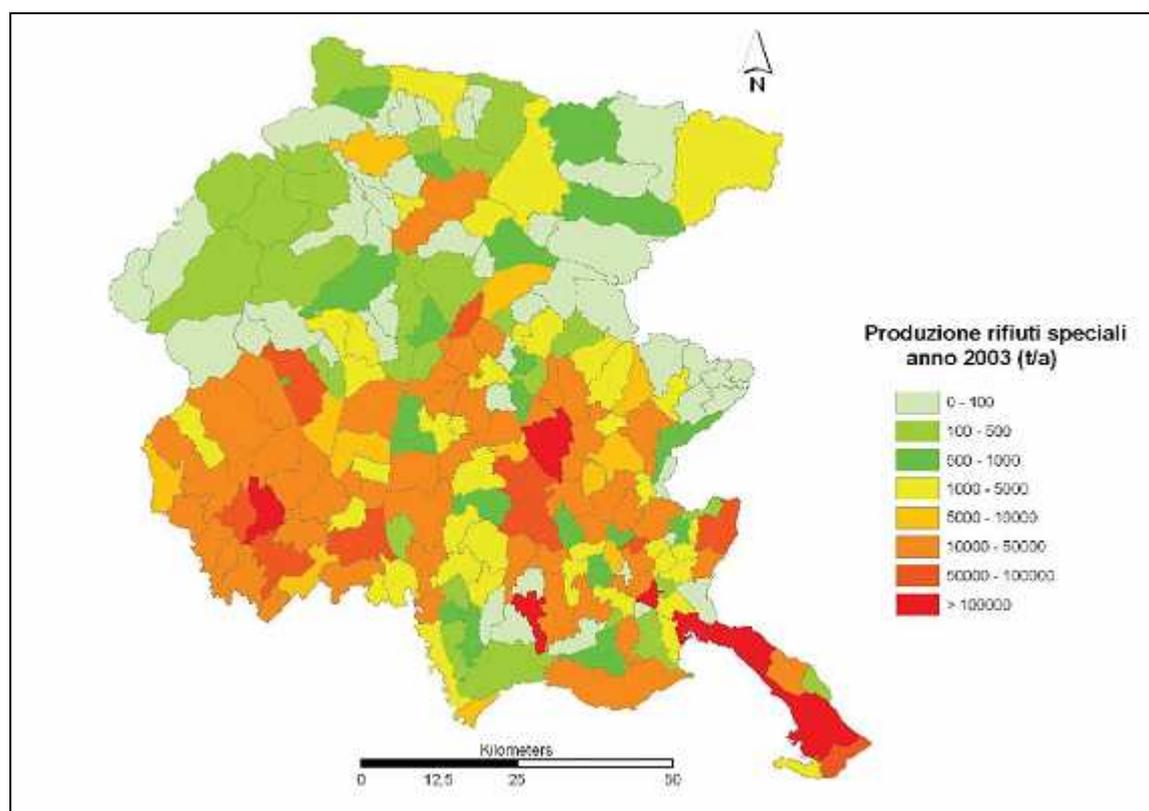
Le principali produttrici di rifiuti corrispondono all'industria del legno e alla metallurgia, che sono le attività tipiche del sistema industriale friulano; a queste si aggiunge il settore dello smaltimento dei rifiuti che contribuisce in maniera rilevante.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi le attività più significative sono rappresentate dalla metallurgia e dalla chimica, mentre le industrie tessili non rappresentano più un settore rilevante a partire dal 2003 con la chiusura di siti produttivi importanti.

Tab. 65 – Rifiuti speciali prodotti negli anni 2001, 2002 e 2003 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Provincia	Rifiuti pericolosi (t/anno)			Rifiuti non pericolosi (t/anno)		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Pordenone	18.755	24.765	24.855	421.192	403.178	429.698
Trieste	6.705	9.278	10.412	189.953	180.929	132.521
Gorizia	82.444	104.926	10.988	157.992	237.107	260.766
Udine	26.742	64.261	53.120	737.505	1.044.174	697.488
Totale	134.646	203.230	99.376	1.506.641	1.865.387	1.520.473

Fig. 66 – Distribuzione territoriale della produzione di rifiuti speciali dell'anno 2003 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



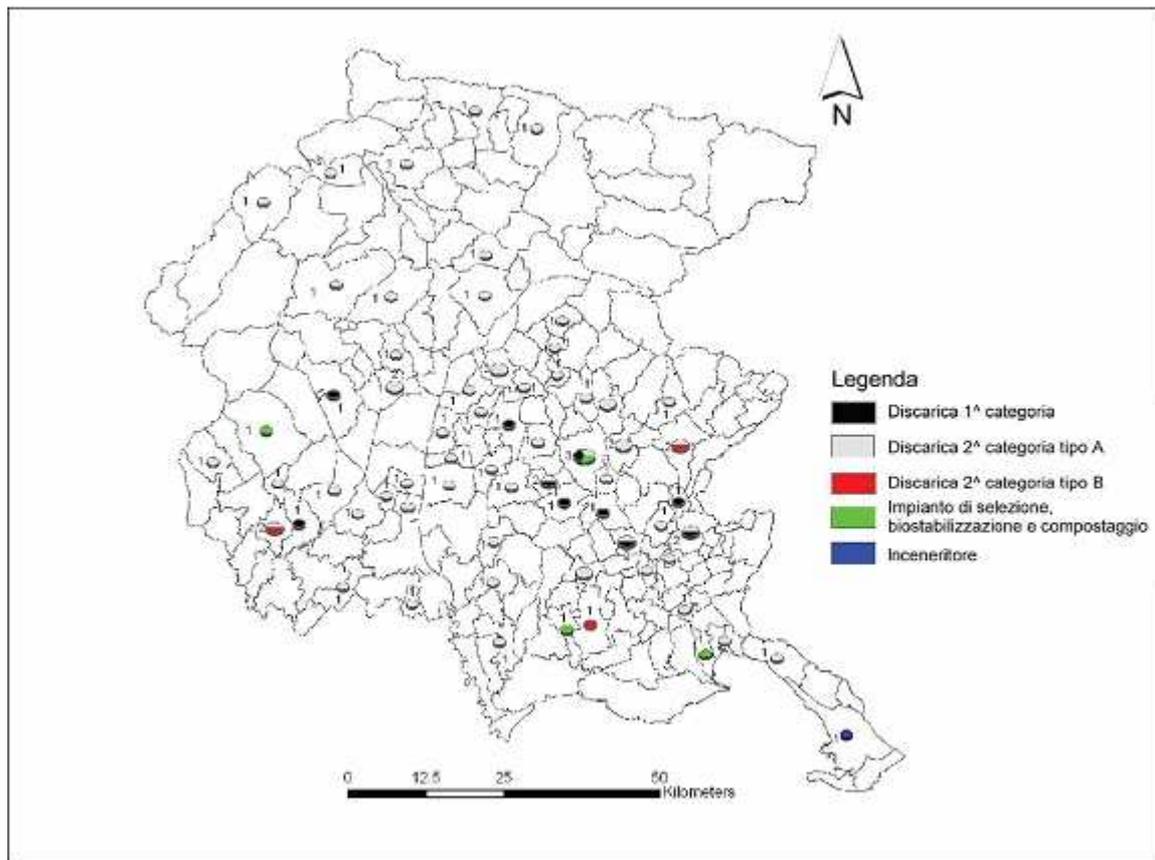
STATO

S	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli impianti presenti • Presenza di rifiuti abbandonati
---	----------------------------------	--

✓ **Gli impianti presenti**

Gli impianti autorizzati che in Regione, nell'anno 2004, hanno operato la gestione dei rifiuti urbani e speciali sono rappresentati nella figura sottostante.

Fig. 67 – Localizzazione delle discariche e degli impianti per rifiuti urbani e speciali, anno 2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



I principali impianti di recupero e smaltimento di rifiuti urbani e speciali, elencati in Tab. 66 sono i seguenti:

- discariche di 1^a e 2^a categoria;
- inceneritori;
- impianti di selezione e biostabilizzazione ed impianti di compostaggio di frazioni selezionate.

Tab. 66 – Discariche e impianti per rifiuti urbani e speciali, anno 2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Comune	Provincia	Impianto
Maniago	Pordenone	Discarica 1^ categoria
Pordenone	Pordenone	Discarica 1^ categoria
San Quirino	Pordenone	Discarica 1^ categoria
Aviano	Pordenone	Selezione, biostabilizzazione, produzione CDR e recupero energetico
Arzene	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Chions	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Cordenons	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Cordovado	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Polcenigo	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Porcia	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Roveredo in Piano	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
S. Martino al Tagliamento	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Sequals 1, 2, 3	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Tramonti di Sopra	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Tramonti di Sotto	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Zoppola	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo A
Porcia	Pordenone	Discarica 2^ categoria, tipo B
Trieste	Trieste	Inceneritore
Duino-Aurisina	Trieste	Discarica 2^ categoria, tipo A
Cormons 1	Gorizia	Discarica 1^ categoria
Staranzano	Gorizia	Compostaggio di frazioni selezionate
Cormons 2	Gorizia	Discarica 2^ categoria, tipo A
Medea	Gorizia	Discarica 2^ categoria, tipo A
Monfalcone	Gorizia	Discarica 2^ categoria, tipo A
San Pier d'Isenzo	Gorizia	Discarica 2^ categoria, tipo A
Campoformido	Udine	Discarica 1^ categoria
Corno di Rosazzo	Udine	Discarica 1^ categoria
Fagagna	Udine	Discarica 1^ categoria
Pavia di Udine	Udine	Discarica 1^ categoria
Pozzuolo del Friuli	Udine	Discarica 1^ categoria
Trivignano Udinese 1	Udine	Discarica 1^ categoria
Udine 1	Udine	Discarica 1^ categoria
Udine 2	Udine	Discarica 1^ categoria
San Giorgio di Nogaro	Udine	Selezione e biostabilizzazione rifiuti urbani e compostaggio rifiuti ligno cellulosici
Udine 3	Udine	Selezione e biostabilizzazione rifiuti urbani e produzione CDR
Basiliano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Bertiolo	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Campoformido	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Cassacco	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Cividale del Friuli	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Colloredo di M.te Albano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Dignano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Flaibano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Forni di Sopra	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Gonars 1, 2, 3	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A

Comune	Provincia	Impianto
Magnano in Riviera	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Majano 1, 2	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Martignacco	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Mereto di Tomba	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Montenars	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Ovaro	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Paluzza	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Paularo	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Povoletto	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Pradamano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Reana del Rojale	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Remanzacco	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Rive d'Arcano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Rivignano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Ronchis	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
San Daniele del Friuli	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
San Giovanni al Natisone	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Sedegliano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Tarvisio	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Torreano	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Trasaghis	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Trivignano Udinese 2	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Udine 4	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo A
Torviscosa	Udine	Discarica 2^ categoria, tipo B

✓ **Presenza di rifiuti abbandonati**

In Friuli Venezia Giulia fortunatamente il problema dei rifiuti abbandonati, così come quello delle discariche abusive non è particolarmente critico, sebbene non si abbiano a disposizione dati ufficiali a supporto di tale considerazione.

RISPOSTE

R	Aspetti ambientali significativi	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani • Attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali • Attività di raccolta differenziata
---	----------------------------------	--

✓ **Attività di recupero e smaltimento dei rifiuti urbani**

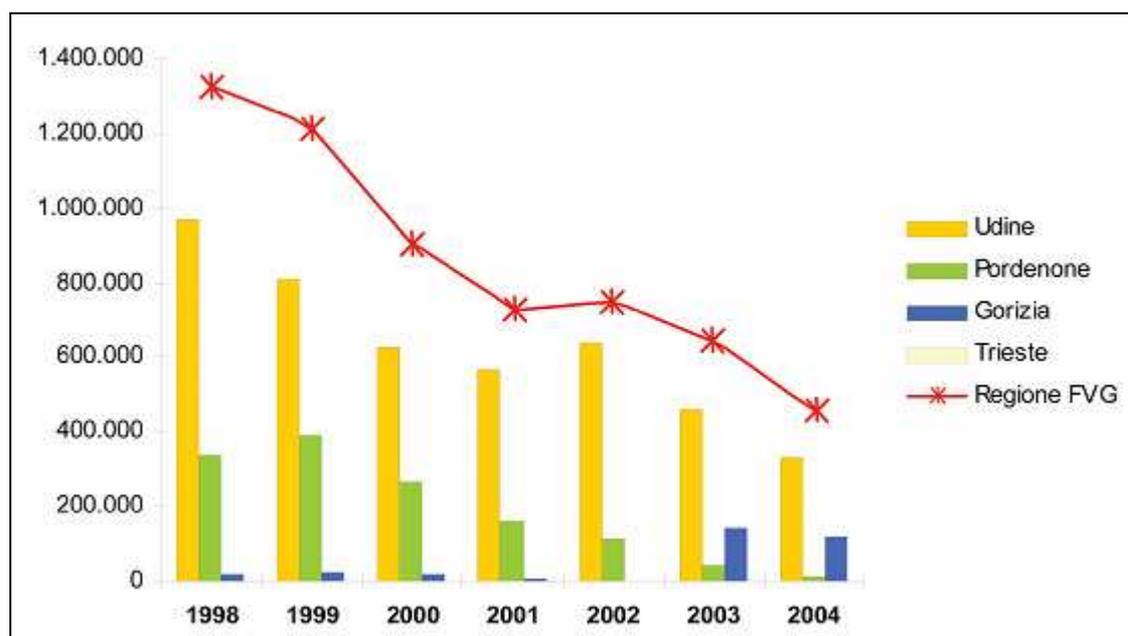
Le quantità di rifiuti urbani smaltite in discarica (Tab. 71) continuano ad essere piuttosto elevate, ma presentano un andamento lievemente decrescente dal 2002 al 2004.

Nel 2004 le tipologie di rifiuti conferiti in discariche di 1^ categoria sono rappresentate principalmente dai rifiuti urbani indifferenziati (CER 20 03 01), dai rifiuti prodotti dal trattamento di rifiuti urbani (CER 19 05 99 e 19 01 12) e da ceneri e scorie derivanti dall'incenerimento di rifiuti.

Tab. 67 – Rifiuti smaltiti in discarica di 1^a categoria e capacità residua per Provincia negli anni 2002, 2003 e 2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Provincia	Deposito (t)			Capacità residua (mc)		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Pordenone	122.183,17	100.677,43	108.516,08	114.267	43.902	11.400
Gorizia	8.447,97	20.329,58	26.870,89	0	139.230	119.116
Udine	302.834,76	269.864,50	257.795,81	637.005	461.467	331.805
Totale	433.465,90	390.871,51	393.182,79	751.272	644.599	462.321

Fig. 68 – Andamento delle capacità residue delle discariche di 1^a categoria (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



L'andamento delle volumetrie ancora disponibili (Fig. 68) risulta nettamente decrescente e fa presumere un esaurimento nel breve arco di tempo; alcune discariche, infatti, non sono più in esercizio ed altre hanno esaurito la loro capacità residua, mentre non risultano discariche di nuova costruzione.

Per quanto riguarda l'incenerimento, gli inceneritori di Moraro e di Gorizia non sono più in esercizio. Dal 2004 l'unico inceneritore per rifiuti urbani in attività in Regione è quello di Trieste, il quale è dotato di 3 linee aventi ognuna una potenzialità di 204 t/giorno e brucia più di 100.000 t/anno, di cui circa il 10% è costituito da rifiuti sanitari e rifiuti speciali.

Le operazioni di selezione e biostabilizzazione di rifiuti indifferenziati vengono effettuate in due impianti in Provincia di Udine (a Udine e a San Giorgio di Nogaro) e in un impianto in Provincia di Pordenone (ad Aviano). Le quantità trattate in questi impianti (Tab. 68) sono leggermente aumentate nel 2003 e nel 2004, tranne nel caso di Aviano, che nel 2004 ha subito un fermo impianto di alcuni mesi, necessario per effettuare diversi interventi di manutenzione e ristrutturazione. In questo impianto e in quello di San Giorgio di Nogaro è presente anche una linea di trattamento della frazione verde da raccolta differenziata: nel 2004 ognuna di queste linee ha trattato circa 6.000 t.

L'impianto di compostaggio di frazioni selezionate per la produzione di composti di qualità di Staranzano, in Provincia di Gorizia, ha aumentato notevolmente le quantità trattate, passando da circa 1.000 t nel 2002 e 2003 a 3.000 t nel 2004.

Tab. 68 – Quantità trattate dagli impianti di compostaggio negli anni 2002, 2003 e 2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Comune	Provincia	Quantità trattata (t)		
		2002	2003	2004
Aviano	Pordenone	87.522,69	65.271,18	38.524,86
Staranzano	Gorizia	1.006,49	936,32	3.002,81
S. Giorgio di Nogaro	Udine	75.888,81	76.224,06	79.842,66
Udine	Udine	66.817,02	67.154,41	70.604,62
Totale		231.235,01	209.585,97	191.974,95

✓ **Attività di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali**

In Regione, come si può osservare nelle Tab. 69 e Tab. 70, il recupero rappresenta il principale trattamento cui vengono sottoposti i rifiuti speciali sia non pericolosi che pericolosi.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali non pericolosi (Tab. 69), il trattamento più diffuso è il recupero di materia, rappresentato dalle operazioni di riciclo/recupero di sostanze inorganiche (R5) e di riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (R3).

Anche il recupero energetico attraverso l'operazione R1, che caratterizza principalmente i rifiuti del settore del legno, è caratterizzato da una forte crescita, mentre la messa in riserva (R13), che rappresenta un'attività di deposito spesso coordinata all'attività di recupero stessa, rimane pressoché costante. I rifiuti speciali pericolosi (Tab. 69) vengono per la maggior parte destinati al recupero energetico presso il termovalorizzatore Mistral S.p.A. di Spilimbergo (in Provincia di Pordenone), il quale tratta anche rifiuti sanitari, e presso l'impianto termoelettrico Endesa S.p.A di Monfalcone (in Provincia di Gorizia), che recupera ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia.

A partire dal 2002 si è verificato in tutte le Province un brusco aumento del riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici (R4) di rifiuti pericolosi, il quale è stato determinato dalla trasformazione del codice CER 16 01 04, veicoli fuori uso, da non pericoloso a pericoloso. A seguito di tale cambiamento tutte le attività di recupero ad esso associate sono quindi diventate a tutti gli effetti recupero di rifiuti pericolosi.

Le quantità di rifiuti smaltiti in discariche di 2^a categoria, tipo A6 (Tab. 71) sono notevolmente diminuite, passando da 468.111 ton nel 2002 a 346.429 ton nel 2004. Queste discariche, che vengono utilizzate principalmente per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi prodotti dalle operazioni di demolizione e costruzione, sono generalmente di proprietà dei Comuni o di imprese di scavi e costruzioni che le utilizzano per lo smaltimento dei rifiuti prodotti dalla propria attività produttiva. L'andamento delle volumetrie residue è nettamente decrescente; molte discariche, infatti, stanno esaurendo la loro capacità ed alcune sono già state chiuse, mentre non risultano discariche di nuova realizzazione.

Per quanto riguarda le discariche di 2^a categoria, tipo B7 (Tab. 72) che smaltiscono rifiuti speciali generalmente non pericolosi, si è verificata dal 2002 una netta riduzione delle quantità conferite. Molte discariche, infatti, sono state chiuse perché hanno esaurito la loro capacità residua. L'unica discarica per rifiuti speciali che risulta in esercizio nel 2004 è quella della Electrolux Home Products Italy S.p.A. a Porcia (in Provincia di Pordenone), la quale smaltisce solamente i rifiuti prodotti dalla propria attività produttiva (principalmente fanghi di fosfatazione). Accanto alle discariche, le operazioni di smaltimento (Tab. 70) dei rifiuti speciali più sviluppate in Regione sono principalmente il trattamento biologico (D8) ed il trattamento chimico-fisico (D9), ossia quelle che caratterizzano gli impianti di depurazione. Sia i dati relativi alle discariche, presentati nelle Tab. 71 e Tab. 72, che quelli relativi alle operazioni di recupero e smaltimento, riportati nelle Tab. 69 e Tab. 70, derivano dalle dichiarazioni MUD. I primi sono stati confrontati con i dati raccolti presso le Province e verificati attraverso un contatto diretto con i gestori degli impianti. I secondi sono stati

sottoposti ad un lavoro puntuale di bonifica e certificazione secondo una metodologia consolidata dalla Sezione Regionale del Catasto Rifiuti di ARPA FVG.

Tab. 69 – Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi recuperati per Provincia negli anni 2001, 2002 e 2003 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Recupero rifiuti non pericolosi (t/anno)											
Provincia	Anno	R1	R2	R3	R4	R5	R10	R11	R12	R13	Totale
Pordenone	2001	30.043	0	25.125	11.567	325.676	139	17.367	4.415	63.406	477.738
	2002	29.975	0	26.265	10.100	335.879	0	2.291	10.233	57.095	471.839
	2003	29.256	0	17.539	16.197	373.991	45.601	0	0	154.763	637.348
Trieste	2001	514	0	392	24.807	335.471	47.060	0	2.257	26.099	436.599
	2002	542	0	0	6.474	184.681	15.786	0	57	14.855	222.395
	2003	10	0	250	17.612	185.280	29.205	25.915	0	14.379	272.651
Gorizia	2001	1.727	0	12.322	18.839	65.495	98.593	0	0	10.487	207.464
	2002	1.365	47.051	21.444	11.724	123.485	83.247	0	0	17.085	305.401
	2003	32.267	46.007	22.237	14.492	93.622	55.285	0	0	32.513	296.423
Udine	2001	143.810	0	60.550	112.048	231.706	51.717	0	104.706	651.956	1.356.494
	2002	169.125	0	103.469	95.870	198.412	55.556	0	78.313	507.478	1.208.222
	2003	164.258	0	187.252	143.557	288.750	64.998	33.719	85.528	158.283	1.126.346
Totale	2001	176.095	0	98.390	167.261	958.348	197.508	17.367	111.377	751.948	2.478.294
	2002	201.007	47.051	151.178	124.169	842.457	154.589	2.291	88.603	596.512	2.207.857
	2003	225.790	46.007	227.278	191.858	941.644	195.089	59.634	85.528	359.938	2.332.768
Recupero rifiuti pericolosi (t/anno)											
Provincia	Anno	R1	R2	R3	R4	R5	R10	R11	R12	R13	Totale
Pordenone	2001	13.453	0	0	250	0	0	0	0	1	13.704
	2002	23.017	0	0	7.994	0	0	0	0	3.539	34.550
	2003	19.141	0	0	9.580	0	0	0	0	2.118	30.839
Trieste	2001	0	0	0	28	0	0	0	0	27	55
	2002	0	0	0	2.186	0	0	0	1.249	1.337	4.772
	2003	0	0	0	1.642	0	0	0	933	697	3.272
Gorizia	2001	373	79.310	0	67	0	0	0	0	70	79.821
	2002	212	99.365	0	4.439	0	0	0	0	1.995	106.011
	2003	0	6.165	7	5.011	0	0	0	0	219	11.402
Udine	2001	0	0	0	0	0	0	0	0	143	143
	2002	0	0	0	6.947	0	0	0	0	3.615	10.563
	2003	0	0	0	6.943	0	0	0	0	2.606	9.549
Totale	2001	13.825	79.310	0	345	0	0	0	0	242	93.723
	2002	23.229	99.365	0	21.566	0	0	0	1.249	10.487	155.896
	2003	19.141	6.165	7	23.176	0	0	0	933	5.640	55.062

Tab. 70 – Rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi smaltiti per Provincia negli anni 2001, 2002 e 2003 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Smaltimento rifiuti non pericolosi (t/anno)							
Provincia	Anno	D8	D9	D10	D13	D15	Totale
Pordenone	2001	28.665	7.195	136	0	4.523	40.519
	2002	23.327	6.028	36	0	697	30.088
	2003	30.468	6.265	0	129	419	37.281
Trieste	2001	4.049	6.382	1.110	0	100	11.642
	2002	12.065	271	1.166	0	251	13.752
	2003	11.522	164	1.229	0	1.241	14.155
Gorizia	2001	9.564	0	7	0	2.119	11.691
	2002	11.538	0	43	0	916	12.497
	2003	6.703	0	86	0	864	7.654
Udine	2001	194.836	41.321	0	0	495	236.652
	2002	192.577	18.745	0	0	395	211.717
	2003	67.044	18.574	0	0	717	86.335
Totale	2001	237.114	54.898	1.253	0	7.238	300.504
	2002	239.506	25.043	1.244	0	2.260	268.053
	2003	115.737	25.002	1.315	129	3.241	145.424

Smaltimento rifiuti pericolosi (t/anno)							
Provincia	Anno	D8	D9	D10	D13	D15	Totale
Pordenone	2001	0	0	4.806	0	272	5.078
	2002	0	2.132	0	0	301	2.433
	2003	0	526	0	0	123	649
Trieste	2001	0	0	1.725	0	0	1.725
	2002	0	0	1.627	0	0	1.627
	2003	0	0	1.543	0	51	1.594
Gorizia	2001	0	0	1.931	0	14	1.945
	2002	0	0	1.100	0	53	1.154
	2003	0	0	923	0	38	961
Udine	2001	2.234	27.318	0	0	305	29.856
	2002	2.380	20.551	0	0	474	23.405
	2003	3	14.401	0	0	555	14.959
Totale	2001	2.234	27.318	8.462	0	590	38.604
	2002	2.380	22.683	2.727	0	828	28.619
	2003	3	14.927	2.466	0	767	18.163

Tab. 71 – Rifiuti smaltiti in discarica di 2^a categoria, tipo A e capacità residua per Provincia negli anni 2002, 2003 e 2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

Provincia	Deposito (t)			Capacità residua (mc)		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Pordenone	52.250,51	62.034,80	59.940,06	839.872	829.247	782.820
Trieste	116.557,85	85.054,47	11.383,64	63.766	15.550	2.000
Gorizia	116.242,56	87.794,29	50.654,14	495.686	436.591	402.498
Udine	183.060,56	187.100,87	225.568,95	1.746.054	1.621.930	1.366.754
Totale	468.111,48	421.984,43	347.546,79	3.145.378	2.903.317	2.554.072

Tab. 72 – Rifiuti smaltiti in discarica di 2^a categoria, tipo B e capacità residua per Provincia negli anni 2002, 2003 e 2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

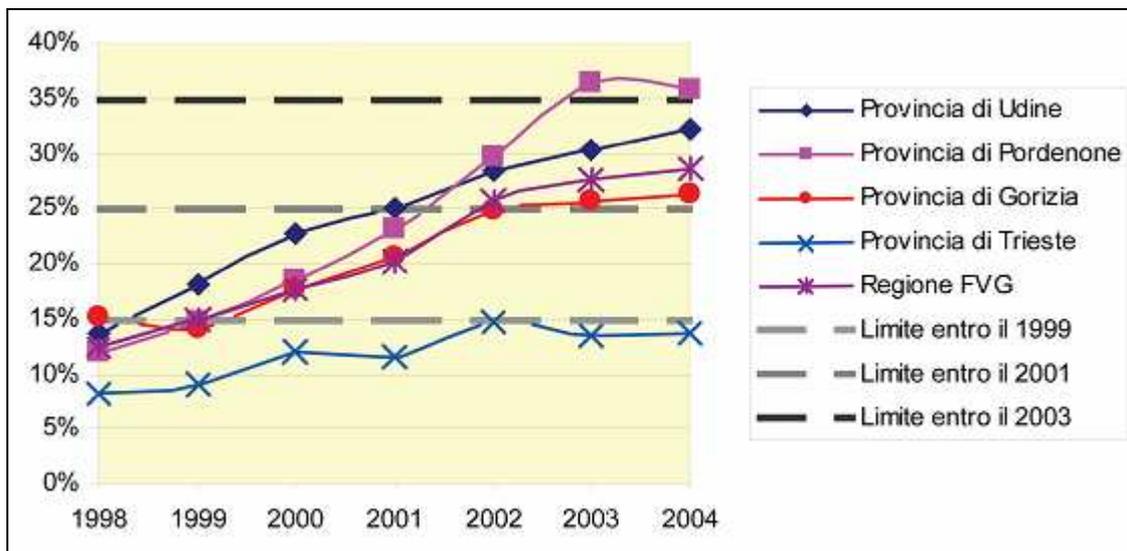
Provincia	Deposito (t)			Capacità residua (mc)		
	2002	2003	2004	2002	2003	2004
Pordenone	457,12	484,00	572,00	12.952	12.210	11.302
Udine	47.410,86	38.893,06	0	24.223	6.200	6.200
Totale	47.867,98	39.377,06	572,00	37.175	18.410	17.502

✓ Attività di raccolta differenziata

La raccolta differenziata in Friuli Venezia Giulia, così come rappresentato in Fig. 69, tende a crescere in sintonia con l'andamento nazionale, ma nel 2004 non raggiunge ancora l'obiettivo del 35% prefissato dalla normativa (Art. 24 del D.Lgs. 22/97): i quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata infatti rappresentano circa il 29% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

Il solo Ambito territoriale ove tale obiettivo è stato raggiunto è quello rappresentato dalla Provincia di Pordenone, dove la raccolta differenziata nell'anno 2004 rappresenta circa il 36% del totale dei rifiuti prodotti. A determinare il raggiungimento di tale valore è stata la minore produzione negli anni 2003 e 2004 di rifiuti rispetto all'anno 2002; a diminuire in particolare sono stati i quantitativi di rifiuti urbani misti.

Fig. 69 – Andamento della percentuale di raccolta differenziata in Friuli Venezia Giulia per Provincia, negli anni 1998-2004 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).



Si osserva in particolare che la generale tendenza la crescita della raccolta differenziata, che ha caratterizzato gli anni in esame, è imputabile al consolidamento ed al potenziamento delle raccolte generalmente già avviate negli anni precedenti: la percentuale di raccolta differenziata raggiunta per ogni tipologia di materiale raccolto, rappresentata nella Tab. 73, è quindi un indicatore dell'efficienza nella comunicazione e nell'organizzazione del servizio di raccolta.

Tab. 73 – Raccolta differenziata per Provincia negli anni 2001, 2002 e 2003 (fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente, aggiornamento 2005, ARPA FVG).

2002	Pordenone		Trieste		Gorizia		Udine		Regione	
Frazione	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%
Beni durevoli e RAEE	660	0	3.331	3	803	1	1.341	1	6.135	1
Frazione organica	15.051	10	369	0	4.717	6	18.660	7	38.797	6
Carta/cartone	10.101	7	5.429	5	6.193	8	18.132	7	39.846	7
Legno	1.010	1	1.828	2	816	1	4.503	2	8.157	1
Vetro	4.973	3	261	0	3.169	4	10.200	4	18.603	3
Plastica	2.501	2	227	0	1.182	2	4.677	2	8.587	1
Metallo	1.556	1	2.926	3	1.438	2	6.052	2	11.972	2
Tessili	173	0	435	0	72	0	145	0	824	0
Imballaggi in materiali misti e compositi	6.306	4	2.273	2	0	0	4.776	2	13.355	2
Batterie, pile ed accumulatori	178	0	128	0	86	0	263	0	655	0
Farmaci	27	0	1	0	10	0	36	0	74	0
Altro	519	0	29	0	9	0	6.060	2	6.618	1
Totale	43.054	30	17.496	25	18.496	25	74.845	28	153.622	26

2003	Pordenone		Trieste		Gorizia		Udine		Regione	
Frazione	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%
Beni durevoli e RAEE	4.067	3	693	1	411	1	2.198	1	7.369	1
Frazione organica	14.268	11	131	0	4.138	6	13.842	5	32.380	6
Carta/cartone	9.869	8	6.409	5	2.970	4	19.410	8	38.659	7
Legno	1.170	1	2.036	2	1.525	2	5.590	2	10.321	2
Vetro	5.885	5	231	0	3.364	5	14.100	6	23.580	4
Plastica	2.749	2	319	0	348	0	4.056	2	7.473	1
Metallo	1.262	1	2.632	2	1.131	2	5.723	2	10.748	2
Tessili	328	0	461	0	62	0	177	0	1.028	0
Imballaggi in materiali misti e compositi	4.045	3	2.609	2	234	0	1.763	1	8.651	2
Batterie, pile ed accumulatori	211	0	116	0	104	0	279	0	711	0
Farmaci	31	0	0	0	7	0	38	0	77	0
Altro	2.760	2	66	0	4.414	6	10.035	4	17.275	3
Totale	46.645	36	15.704	13	18.711	26	77.214	30	158.274	28

2004	Pordenone		Trieste		Gorizia		Udine		Regione	
Frazione	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%	(t/anno)	%
Beni durevoli e RAEE	1.496	1	989	1	427	1	2.447	1	5.359	1
Frazione organica	15.883	11	63	0	475	1	18.398	7	34.820	6
Carta/cartone	11.334	8	6.884	6	1.107	2	21.139	8	40.464	7
Legno	1.648	1	2.206	2	1.830	3	6.330	2	12.015	2
Vetro	5.964	4	784	1	2.964	4	14.750	5	24.463	4
Plastica	3.188	2	379	0	2.612	4	5.032	2	11.211	2
Metallo	1.798	1	2.101	2	1.246	2	5.237	2	10.382	2
Tessili	311	0	424	0	536	1	117	0	1.388	0
Imballaggi in materiali misti e compositi	3.437	2	2.239	2	693	1	1.243	0	7.612	1
Batterie, pile ed accumulatori	201	0	122	0	113	0	315	0	751	0
Farmaci	28	0	1	0	0	0	38	0	66	0
Altro	13.238	3	39	0	4.851	7	13.238	5	21.891	4
Totale	88.284	35	16.231	14	16.855	23	88.284	32	170.420	28

ALLEGATO B – SCENARIO EVOLUTIVO: I PRINCIPALI PARAMETRI IN UNA PROSPETTIVA TENDENZIALE

Non essendo stato possibile reperire studi aggiornati e/o baseline di riferimento utili ad una modellizzazione degli scenari evolutivi, non si è potuto procedere con una previsione futura dello stato dell'ambiente a livello regionale nel caso in cui il POR non fosse attuato.

Si è scelto, però, di far riferimento ai dati presentati nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, redatto dall'ARPA FVG (aggiornamento 2005) come stato dell'arte della conoscenza della qualità ambientale regionale attuale e della sua più probabile evoluzione futura. Tale rapporto fornisce un quadro generale dello stato dell'ambiente a livello regionale, prendendo in considerazione le principali tematiche e sottotematiche ambientali e alcuni indicatori significativi. Nei capitoli riguardanti ciascuna tematica è presente una scheda riassuntiva, finalizzata a sintetizzare gli argomenti trattati nel capitolo (sottotematiche ed indicatori relativi alla tematica in esame). Tali schede riportano i parametri analizzati per ogni indicatore, la codifica PSR e l'anno di riferimento dei dati. Ogni parametro è accompagnato da due icone che ne riassumono la situazione e ne danno una valutazione in termini di andamento dell'indicatore (il trend dei valori rilevati) ed in termini di disponibilità dei dati.

Queste schede riassuntive sono state riportate nel presente allegato nell'ottica di fornire un quadro indicativo dell'andamento temporale di alcuni indicatori caratterizzanti lo stato dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia. In particolare, dalle schede, risulta che:

- Per quanto riguarda le *Acque Superficiali Interne*, la disponibilità dei dati è buona ed i parametri analizzati indicano una tendenza alla stabilità
- Per quanto riguarda il *Suolo*, la disponibilità dei dati è buona per quanto riguarda la qualità dei suoli, mentre è negativa per quanto riguarda l'uso del suolo; i parametri analizzati indicano una tendenza alla stabilità nel primo caso ed al peggioramento nel secondo
- Per quanto riguarda il *Sottosuolo e le Acque Sotterranee Interne*, la disponibilità dei dati è sostanzialmente buona; i parametri analizzati indicano una tendenza alla stabilità dello stato ambientale ed al peggioramento della qualità delle acque
- Per quanto riguarda le *Acque di Transizione e Marino-Costiere*, la disponibilità dei dati è buona ed i parametri analizzati indicano una tendenza alla stabilità
- Per quanto riguarda l'*Aria*, la disponibilità dei dati è buona ed i parametri analizzati indicano una sostanziale tendenza al miglioramento
- Per quanto riguarda il *Rumore*, la disponibilità dei dati è sostanzialmente buona ed i parametri analizzati indicano una sostanziale tendenza al miglioramento
- Per quanto riguarda le *Radiazioni Non Ionizzanti e Ionizzanti*, la disponibilità dei dati è sostanzialmente buona ed i parametri analizzati indicano una tendenza alla stabilità
- Per quanto riguarda l'*Industria*, la disponibilità dei dati è buona ed i parametri analizzati indicano una sostanziale tendenza al miglioramento
- Per quanto riguarda i *Rifiuti*, si osserva che sia la disponibilità sia il trend dei dati sono soggetti a variazioni a seconda del parametro analizzato

I simboli utilizzati hanno i significati di seguito riportati:

1. Per la valutazione dell'andamento dell'indicatore (il *trend*), viene utilizzata una freccia:
 - a. → stabile
 - b. ↑ in miglioramento
 - c. ↓ in peggioramento

2. Per la valutazione della disponibilità dei dati, viene utilizzata una faccina (l'icona di *Chernoff*):
 - a. ☺ disponibilità di dati buona
 - b. ☹ disponibilità di dati intermedia/sufficiente
 - c. ☹ disponibilità di dati scarsa o assenza di dati.

ACQUE SUPERFICIALI INTERNE

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Acque superficiali interne	Qualità dei corsi d'acqua	2003-2005	IBE, macrodescrittori, parametri addizionali (D.Lgs. 152/99, Allegato 1)	S	→	☺
	Balneabilità delle acque dolci superficiali	2003-2005	Vedi DPR 470/82	S	→	☺
	Idoneità alla vita dei pesci	2003-2005	pH, temperatura, O2 disciolto, BOD5, ammoniaca, cloro, zinco, rame, materie in sospensione (D.Lgs. 152/99, Allegato 2, tabella 1/B)	S	→	☺
Acque destinate al consumo umano	Qualità delle acque	2003-2005	D. Lgs 152/99, Allegato 2, tabella 1/A	S	→	☺

SUOLO

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Uso del suolo	Serbatoi interrati	2005	Numero di nuovi serbatoi installati, numero d'interventi di bonifica	P	↓	☹
Qualità dei suoli	Siti inquinati	2003-2005	Numero di procedure aperte ai sensi del DM 471/99	S	→	☺

SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Acque sotterranee	Qualità delle acque	2003-2005	Nitrati (mg/l), residue fitosanitari (g/l), solventi organici, metalli pesanti (D. Lgs. 152/99, Allegato 1)	S	↓	☹
	Stato ambientale	2003-2005	Classificazione chimica delle acque sotterranee, parametri base ed addizionali	S	→	☺

ACQUE DI TRANSIZIONE E MARINO-COSTIERE

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Acque di transizione	Qualità chimico fisica	2003-2005	Indice trofico	S	→	☺
Acque marine e costiere	Qualità delle acque	2003-2005	Indice trofico	S	→	☺
	Mucillagini	2003-2005	Presenza di mucillagini	S	→	☺
	Molloschicoltura	2003-2005	pH, temperatura, materiale in sospensione, salinità, ossigeno disciolto, idrocarburi, metalli pesanti, coliformi fecali, biotossine algali	S	→	☺
Balneazione	Balneabilità delle acque marine	2003-2005	Colorazione, trasparenza, pH, oli minerali, tensioattivi anionici MBAS, fenoli, % O ₂ disciolto, parametri microbiologici (come da DPR 470/82)	S	→	☺

ARIA

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Sintesi meteo-climatica	Temperatura	2003-2005	Temperatura media	S	n.a.	☺
	Precipitazioni	2003-2005	Pioggia totale	S	n.a.	☺
	Venti	2003-2005	Velocità media	S	n.a.	☺
Qualità dell'aria	Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria	2003-2005	Numero di stazioni di monitoraggio e inquinanti rilevati	R	↑	☺
	Concentrazione di biossido di Azoto (NO ₂)	2003-2005	NO ₂ (g/m ³)	S	↓	☺
	Concentrazione di biossido di Zolfo (SO ₂)	2003-2005	SO ₂ (g/m ³)	S	↑	☺
	Concentrazione di monossido di Carbonio (CO)	2003-2005	CO (mg/m ³)	S	↑	☺
	Concentrazione di Ozono (O ₃)	2003-2005	O ₃ (g/m ³)	S	→	☺
	Concentrazione di Benzene	2003-2005	Benzene (g/m ³)	S	↑	☺

Qualità dell'aria (continua)	Concentrazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	2003-2005	IPA (ng/m ³)	S	↑	☺
	Concentrazione di Particelle Sospese Totali (PST)	2003-2005	PTS (g/m ³)	S	→	☺
	Concentrazione di PM ₁₀	2003-2005	PM ₁₀ (g/m ³)	S	→	☺

RUMORE

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Sorgenti di pressione acustica	Sorgenti potenziali fisse di pressione acustica	2002-2005	Numero superamenti / Pareri	P/R	→	☹
	Rumore aeroportuale	2004-2005	Simulazione rumore aeroportuale mediante il progetto MILNOISE	R	→	☺
Interventi mitigativi	Zonizzazione acustica	2004	La zonizzazione sperimentale di un'area industriale	R	↑	☺
		2004-2005	Il progetto MILNOISE – Aeroporto militare di Rivotto	R	↑	☹

RADIAZIONI NON IONIZZANTI E IONIZZANTI

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Radiazioni non ionizzanti	Lunghezza e tracciato degli elettrodotti	2003-2005	Km di linee / 10 km ²	P	→	☺
	Intensità del campo di induzione magnetica	2003-2005	Mediana del campo di "induzione magnetica nelle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio" ai sensi del DPCM 08.07.03	S	N.D.	☹
	Fonti puntuali di emissione ad alta frequenza (impianti radioelettrici)	2003-2005	Siti di stazioni radiobase / km ²	P	↑	☺
			Antenne radiotelevisive / km ²	P	→	☺

Radiazioni ionizzanti	Radioattività naturale	2000-2005	Concentrazioni di radon indoor	S	→	☺
		2005	Concentrazioni di radon nel suolo	S	→	☺
	Fonti di emissione di origine antropica	2005	Sorgenti radioattive artificiali presenti sul territorio del FVG	P	N.D.	☺
		2005	Concentrazione di ³ H nell'acqua potabile	S	→	☺
	Deposizione al suolo (fall out) di alcuni radionuclidi	2003-2005	Concentrazione di ¹³⁷ Cs nel fall out e nel particolato atmosferico	S	→	☺
		2004	Concentrazione di ¹³⁷ Cs nei suoli	S	→	☺
		2005	Concentrazione di ¹³⁷ Cs nei muschi	S	→	☺
		2003-2005	Concentrazione di ¹³⁷ Cs nei sedimenti	S	→	☺
	Concentrazioni di Cesio nel latte, cereali e derivati, miele e funghi	2003-2005	Concentrazione di ¹³⁷ Cs nel latte e nei latticini, in cereali e derivati	S	→	☺
		2003-2005	Concentrazione di ¹³⁷ Cs in carne, frutta e verdura	S	→	☺
		2003-2005	Concentrazione di ¹³⁷ Cs nei funghi eduli	S	→	☺
		2003-2004	Concentrazione di ¹³⁷ Cs nei funghi selvatici	S	→	☺

INDUSTRIA

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Grandi rischi industriali	Stabilimenti a rischio d'incidente rilevante	2005	Numero, ubicazione e classificazione degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante	P	↑	☺
Sistemi di gestione ambientale	Numero di registrazioni EMAS	2005	Numero di organizzazioni EMAS	R	→	☺
	Numero di certificazioni ISO14001	2005	Numero di aziende certificate	R	↑	☺

RIFIUTI

SOTTOTEMATICA	INDICATORE	ANNO	PARAMETRI	PSR	TENDENZA	DATI
Produzione dei rifiuti	Produzione di rifiuti urbani	2002-2004	Quantità di rifiuti urbani	P	↑	☹
	Raccolta differenziata di rifiuti urbani	2002-2004	Quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata	R	↑	☺
	Produzione di rifiuti speciali	2001-2003	Quantità di rifiuti speciali prodotti per origine e tipologia	P	→	☹
	Apparecchiature contenenti PCB	2005	Numero di apparecchi ancora presenti sul territorio	P/R	↓	☹
Gestione dei rifiuti	Smaltimento e recupero dei rifiuti urbani	2002-2004	Numero di impianti e quantità di rifiuti trattati dagli impianti di gestione	P/R	N.D.	☹
	Smaltimento e recupero dei rifiuti speciali	2001.2003	Rifiuti speciali recuperati e smaltiti	P/R	N.D.	☺

ALLEGATO C - SINTESI NON TECNICA

L'analisi dello stato attuale dell'ambiente della Regione Friuli Venezia Giulia ha evidenziato diversi punti di forza nella gestione di alcune tematiche, in particolare "Patrimonio culturale".

La ricchezza del patrimonio culturale, artistico ed architettonico è testimoniata dall'elevata attrattività dello stesso e trova la sua massima espressione nella città di Aquileia, riconosciuta patrimonio dell'umanità dall'UNESCO nel 1998.

Inoltre, è importante segnalare altri aspetti positivi: tra tutti, lo stato mediamente buono dei corpi idrici superficiali, la ricchezza e diversità biologica che contraddistingue il territorio regionale e il trend crescente nella raccolta differenziata.

Le principali criticità ambientali si concentrano nei temi "Suolo e sottosuolo" e "Inquinamento delle acque e risorse idriche".

Lo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo del territorio regionale risulta particolarmente critico a causa dello sversamento di idrocarburi dovuto principalmente a perdite da serbatoi interrati e in misura minore, ma comunque significativa, a cause accidentali. Inoltre l'aumento della superficie artificiale nelle aree in cui si concentra maggiormente l'attività antropica determina un incremento del livello di impermeabilizzazione del terreno.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, si registra un inquinamento diffuso da nutrienti e fitofarmaci ed inquinamento puntuale (metalli pesanti e solventi organici) di origine industriale. I territori maggiormente interessati sono quelli delle Province di Pordenone ed Udine. Inoltre si segnala che lo stato ambientale delle lagune di Grado e Marano è complessivamente scadente a causa della contaminazione dei sedimenti da mercurio.

All'interno di questo quadro ambientale, si inserisce il POR. Nel Piano vengono presentati in maniera unitaria una serie di strategie, che si traducono in obiettivi operativi e attività, che l'amministrazione regionale intende realizzare nel ciclo di programmazione 2007-2013.

Il Piano si struttura secondo i seguenti 5 Assi prioritari di intervento:

- *Asse prioritario I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico ed imprenditorialità*
L'intento è rafforzare il sistema produttivo regionale attraverso la diffusione dell'innovazione e lo sviluppo della ricerca.
- *Asse prioritario II – Sostenibilità ambientale*
Prevede attività di recupero e risanamento dell'ambiente fisico, di prevenzione e gestione dei rischi, nonché di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale.
- *Asse prioritario III – Accessibilità*
L'obiettivo è migliorare il sistema della mobilità della Regione e stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione (banda larga) da parte delle imprese.
- *Asse prioritario IV – Sviluppo territoriale*
Le attività previste sono finalizzate a ridurre gli squilibri economici e promuovere lo sviluppo sostenibile, in modo da garantire la crescita omogenea di tutto il territorio e favorire la crescita complessiva della Regione in termini di sociale ed economici.
- *Asse prioritario V – Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo*
Prevede attività di efficienza energetica e valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili.

In prima analisi si può affermare che l'Asse I prevede una serie di interventi caratterizzati da una forte componente di incertezza in riferimento a specifici obiettivi di protezione ambientale.

Le misure e gli interventi previsti nell'Asse II avranno un impatto decisamente positivo sui temi "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici", "Suolo e sottosuolo", "Natura e biodiversità" e "Patrimonio culturale".

Gli interventi d'implementazione di sistemi di monitoraggio e controllo dei rischi naturali permetteranno di avere un quadro conoscitivo costantemente aggiornato. In tal maniera, si avrà una mitigazione dei rischi legati al dissesto in quanto grazie all'attività di monitoraggio si potrà intervenire con anticipo sulle aree più critiche e agire direttamente sulle cause. La bonifica dei siti contaminati, sebbene sia un'attività che non si risolve nel breve periodo, comporterà di sicuro un miglioramento per quanto riguarda la qualità del suolo.

Per quanto riguarda i temi "Natura e biodiversità" e "Patrimonio culturale" i benefici più diretti saranno generati dalle iniziative tese a promuovere lo sviluppo del turismo sostenibile e negli investimenti in siti Natura 2000. Attraverso il turismo sostenibile si vuole puntare alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale della Regione: ciò significa che verrà garantito un maggior livello di tutela delle aree di particolare pregio ambientale e verranno effettuati degli investimenti volti a salvaguardare le opere di maggior interesse storico-culturale.

Le attività che rientrano nell'Asse III si traducono principalmente nella realizzazione di opere indirizzate al miglioramento del sistema di mobilità della Regione.

Gli interventi infrastrutturali previsti, volti ad incrementare l'efficienza dei servizi logistici ed allo sviluppo dell'intermodalità, potrebbero danneggiare lo stato ecologico di conservazione delle specie e degli habitat, come pure incrementare la superficie artificiale. Sulla possibilità di aumentare il livello d'impermeabilizzazione del suolo sarà necessario effettuare una riflessione approfondita in sede di attuazione del Piano al fine di individuare opportune misure di mitigazione, visto che già allo stato attuale l'incremento della superficie artificiale risulta un fattore critico.

Nell'Asse IV sono previste attività volte alla valorizzazione del patrimonio locale naturale e culturale al fine di accrescere l'attrattività dei luoghi e rivitalizzare la dimensione economico sociale delle aree più critiche. Agli interventi di recupero e valorizzazione di strutture di rilevanza storico-architettonica fa da contraltare l'impatto negativo di un turismo che si vuole promuovere anche in aree di elevato pregio ambientale e dunque estremamente vulnerabili.

In sintesi, dal punto di vista ambientale il Piano si caratterizza per tre rilevanti punti di forza: la prevenzione dei rischi per la salvaguardia ambientale, la promozione dell'efficienza energetica e lo sviluppo del turismo sostenibile.

La realizzazione di un sistema di monitoraggio dei rischi ambientali è necessario per avere una visione contestualizzata dello stato dell'ambiente e, quindi, delle sue criticità. Avendo a disposizione un quadro conoscitivo esaustivo è possibile l'attuazione di azioni di salvaguardia del territorio calibrate sulle reali necessità emerse dal monitoraggio. La rilevanza di tale aspetto è data dal fatto che in questo modo sarà garantita l'efficacia delle azioni pianificate.

La volontà di puntare sull'efficienza energetica incrementando la produzione da fonti rinnovabili è finalizzato ad un processo di riconversione energetica che, riducendo la dipendenza dai combustibili fossili, può dare un contributo fondamentale nella riduzione delle emissioni di gas serra così come previsto dal protocollo di Kyoto.

Nell'ottica di perseguire la sostenibilità ambientale rientra lo sviluppo del turismo sostenibile, come opportunità per migliorare l'ambiente naturale e le sue risorse tramite attività di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale.

Le misure e gli interventi previsti nell'Asse V avranno un impatto decisamente positivo soprattutto sul tema "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici".

La realizzazione delle attività volte all'efficienza energetica e al passaggio verso fonti rinnovabili determina una generale diminuzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, specialmente dei gas climalteranti.

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
Programma Operativo Regionale FESR
2007-2013

Dichiarazione di sintesi
(art.9, comma 1, lett. b) Direttiva 2001/42/CE)

Allegato D) alla delibera n. 3161 del 14 dicembre 2007

Introduzione

Il presente documento costituisce la dichiarazione di sintesi del processo di valutazione ambientale strategica del Programma Operativo Regionale FESR della Regione Friuli Venezia Giulia per il periodo 2007 – 2013.

La dichiarazione di sintesi, come precisato nella Direttiva 2001/42/CE (cosiddetta Direttiva VAS), all'art.9, comma 1, lett.b), ha lo scopo di illustrare *“in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma e come si è tenuto conto, ai sensi dell'articolo 8, del rapporto ambientale redatto ai sensi dell'articolo 5, dei pareri espressi ai sensi dell'articolo 6 e dei risultati delle consultazioni avviate ai sensi dell'articolo 7, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano o il programma adottato alla luce delle alternative possibili che erano state individuate”*.

Trattasi, pertanto, di un documento che illustra il percorso di valutazione effettuato, evidenziando in particolare in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Programma, e che nel contempo riferisce come si è tenuto conto delle informazioni e valutazioni contenute nel Rapporto Ambientale, dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni condotte sul Programma, rilevando quindi anche le ragioni che hanno portato alla scelta degli assi/attività strategiche definiti per attuare il principio dello sviluppo sostenibile.

Il POR FESR Friuli Venezia Giulia 2007-2013 è lo strumento di programmazione del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR per l'obiettivo Competitività e Occupazione), di cui al Regolamento n.1080/2006, i cui finanziamenti hanno l'obiettivo generale di rafforzare la competitività del sistema regionale, facendo leva sia sul miglioramento della capacità di produrre e assorbire nuove tecnologie, sia sulla capacità di utilizzare le risorse naturali ed ambientali in un contesto di sviluppo sostenibile.

Con la già citata direttiva comunitaria 2001/42/CE è stata introdotta, inoltre, la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che costituisce un importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di piani e programmi al fine di *“garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente”* (art.1).

Il POR FESR 2007-2013 è soggetto alla procedura VAS in quanto:

1. rientra tra i piani e programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti, delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli;
2. rientra tra i piani e programmi che hanno possibili effetti su uno o più siti ai sensi dell'art.6, par.3 della Dir. 92/43/CEE (art.3 Dir. 2001/42/CE).

Integrazioni delle considerazioni ambientali nel POR FESR

Al fine di garantire l'integrazione delle considerazioni ambientali nel POR è stato avviato un processo integrato di programmazione e valutazione ambientale strategica che, fin dalle fasi iniziali, ha permesso di utilizzare le informazioni e le valutazioni raccolte nel Rapporto Ambientale.

Il Rapporto Ambientale è il documento tecnico che ha supportato il processo di programmazione ed ha accompagnato la fase di consultazione del POR permettendo a tutto il tavolo di partenariato ed ai decisori pubblici di esprimere il proprio parere anche alla luce delle valutazioni ambientali proposte.

Fin dalla prima fase di costruzione del POR, quindi, l'Autorità di Gestione si è avvalsa dei contributi del partenariato socio - economico ed istituzionale, del quale fanno parte anche le associazioni regionali di protezione ambientale, tramite un loro rappresentante, e l'Autorità ambientale, con la quale l'Autorità di gestione ha proseguito la fattiva collaborazione, avviata già nelle precedenti programmazioni dei fondi strutturali, diretta all'efficace inserimento delle osservazioni, dei contributi e degli indirizzi espressi nella strategia regionale delineata nel POR.

L'integrazione orizzontale della sfera ambientale nella strategia complessiva del POR è stata perseguita orientando gli obiettivi specifici per il rafforzamento delle sinergie potenziali tra la tutela dell'ambiente e la crescita, tenendo conto anche delle priorità individuate nel Consiglio di Göteborg nel 2001, con la finalità principale di determinare un'effettiva integrazione ambientale negli assi prioritari, garantendo il risparmio e l'uso razionale delle risorse, il controllo e la minimizzazione dei rischi e la qualità ambientale.

In generale, nel POR sono stati delineati **sei Assi prioritari di intervento** (di cui l'asse 6 comunque dedicato all'assistenza tecnica) e l'integrazione del principio di sostenibilità si è tradotta nell'introduzione di considerazioni ambientali anche nelle strategie di sviluppo a non diretta finalità ambientale.

Il paradigma di riferimento, infatti, è rappresentato dalla volontà di perseguire lo sviluppo sia attraverso l'attuazione di linee di intervento settoriali mirate, di cui all'**Asse prioritario 2 (Sostenibilità ambientale) e all'Asse 5 (Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo)**, sia mediante l'integrazione di considerazioni ambientali nelle linee di intervento di altri assi prioritari, con particolare riguardo agli **Assi prioritari 3 (Accessibilità) e 4 (Sviluppo territoriale)**. L'**Asse prioritario 1 (Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità)**, invece, è più specificamente finalizzato al sostegno della ricerca e dell'innovazione come leva strategica per promuovere la crescita e la competitività del sistema economico regionale, ad esempio, attraverso l'incentivazione allo sviluppo competitivo delle PMI (attività 1.2.a) il supporto e rafforzamento dei *cluster* territoriali (attività 1.2.b). Trattasi in generale di un asse dedicato all'attuazione della rinnovata strategia di Lisbona per garantire una crescita più stabile e duratura e creare nuovi e migliori posti di lavoro, in particolare puntando sulla priorità del QSN al fine della creazione di un vantaggio competitivo durevole. La rinnovata strategia di Lisbona, d'altra parte, sottolinea il fondamentale ruolo dell'ambiente per la crescita, la competitività e l'occupazione.

In ogni caso, per quanto riguarda la tematica della sostenibilità ambientale, con riferimento all'Asse 1, sono previsti progetti di ricerca industriale e sviluppo precompetitivo e sperimentale, che potranno essere rivolti anche all'introduzione di innovative tecnologie ecocompatibili, tenuto conto che gli interventi volti ad integrare la sostenibilità ambientale nel settore produttivo sono sostenuti più direttamente nell'Asse 5. Potrà, inoltre, essere valutata la possibilità di rafforzarla con opportune modalità e meccanismi in fase di attuazione degli interventi.

I principi della sostenibilità sociale ed ambientale divengono, quindi, parte integrante del POR anche alla luce delle politiche regionali, settoriali e territoriali, da implementare nel periodo 2007-2013. Ed è proprio in linea con un approccio di questo tipo che è stata definita la strategia del Programma e il processo di valutazione ambientale strategica del POR FESR ha contribuito all'integrazione orizzontale del principio di sviluppo sostenibile.

Il POR, pertanto, è orientato a favorire lo sviluppo socioeconomico verso una maggiore sostenibilità ambientale delle attività umane del territorio (riqualificazione del territorio, prevenzione dei rischi, valorizzazione del patrimonio naturale, in particolare dell'elevata biodiversità esistente, e culturale) e verso modelli di produzione compatibili con le priorità ambientali (processi produttivi ecocompatibili, efficienza energetica, utilizzo delle fonti rinnovabili).

Secondo la stessa Commissione Europea l'esperienza dimostra che le politiche ambientali e la modernizzazione ecologica promuovono tanto la crescita quanto lo sviluppo, preservano ed incrementano l'occupazione, contribuiscono alla competitività, creano nuova conoscenza e nuove professioni.

Nella fase di redazione del programma, peraltro, sono stati considerati obiettivi di sostenibilità ambientale, anche con riferimento agli obiettivi europei in materia di energia, sviluppo di fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica, lotta ai cambiamenti climatici, ribaditi nel Consiglio europeo di marzo 2007, da perseguire direttamente attraverso azioni specifiche e da evidenziare trasversalmente nell'attuazione del Programma.

In particolare, il POR dedica l'Asse 2 e l'Asse 5, che finanziariamente nel loro insieme rappresentano il secondo gruppo di linee di intervento, accogliendo così anche alcune osservazioni delle autorità con competenza ambientale, per sostenere iniziative direttamente connesse allo sviluppo sostenibile del territorio, inteso come sviluppo socioeconomico coniugato ad una gestione responsabile del territorio e delle sue risorse, senza comprometterne la disponibilità futura.

L'Asse 2 interviene creando sul territorio le condizioni migliori e più sostenibili per la valorizzazione e la fruibilità delle risorse presenti, l'asse 5 attua il principio di sostenibilità ambientale nell'ambito del sistema produttivo, sviluppando misure specifiche volte a favorire l'efficienza energetica del sistema produttivo (attività 5.1.a), la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili (attività 5.1.b) e la riduzione delle emissioni di gas effetto serra (attività 5.2.a).

Quest'ultima azione, in particolare, è stata scelta anche in risposta e coerentemente alla criticità ambientale, rilevata e sottolineata anche in sede di valutazione strategica, di un significativo inquinamento atmosferico.

Anche attraverso la previsione dell'Asse 5 "Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo", pertanto, si è inteso promuovere la sostenibilità del sistema regionale e l'efficienza energetica tutelando l'ambiente e le sue risorse, nel pieno rispetto, quindi, della priorità 5 del Pico e della sfera operativa definita dall'orientamento 11 (Promuovere l'uso sostenibile delle risorse e potenziare le sinergie tra tutela dell'ambiente e crescita). Obiettivo specifico dell'Asse 5, infatti, è quello di promuovere l'ecosostenibilità di lungo termine della crescita economica.

La tematica dello sviluppo sostenibile rappresenta una priorità orizzontale ed è sviluppata anche negli Assi 3 "Accessibilità" e 4 "Sviluppo territoriale".

In particolare, nell'Asse 3, sono previsti interventi per lo sviluppo dell'intermodalità anche in un'ottica di sostegno alla mobilità sostenibile e nell'Asse 4, che assume quale obiettivo specifico quello di favorire la coesione interna e la crescita territoriale equilibrata, viene data particolare attenzione alla tematica ambientale nell'ottica della promozione di uno sviluppo sostenibile delle aree urbane e di quelle svantaggiate (zona montana e lagunare). Le attività descritte nell'Asse 4 sono finalizzate in generale all'attivazione di iniziative di valorizzazione, soprattutto a finalità turistica, delle valenze culturali, naturali

ed ambientali - locali nonché di iniziative di sviluppo delle aree urbane in un'ottica di rivitalizzazione socio economica.

Rapporto ambientale, pareri espressi e risultati delle consultazioni

Il Rapporto Ambientale, redatto dal Valutatore in conformità a quanto stabilito dall'art.5 della Direttiva 42/2001/CE, è il documento tecnico che ha supportato il processo di programmazione ed ha accompagnato la fase di consultazione del POR permettendo la concreta espressione del parere:

- a) delle Autorità istituzionali che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti del Programma;
- b) dei settori del pubblico interessati all'iter decisionale che potrebbero essere toccati dagli effetti.

Attraverso la redazione del Rapporto Ambientale sono stati individuati, analizzati e stimati gli effetti significativi che il POR FESR 2007-2013 della Regione FVG poteva comportare dal punto di vista ambientale, nonché le possibili alternative in considerazione degli obiettivi e delle specificità del territorio.

Il Rapporto, opportunamente integrato a seguito delle consultazioni e pareri resi, ha analizzato lo stato dell'ambiente e i possibili effetti sull'ambiente determinati dall'implementazione delle attività descritte nella proposta di POR. Dal documento sono emerse alcune considerazioni per ciascun asse, al fine di implementare e rafforzare i relativi aspetti di sostenibilità.

Tali considerazioni riguardano:

- con riferimento all'Asse 1, che nella sua declinazione non contiene specifiche attività connesse alla sostenibilità ambientale, la possibilità di orientare opportunamente, in sede di implementazione, tali iniziative in modo da sviluppare la tematica ambientale;
- con riferimento agli Assi 2 e 4, la necessità di porre attenzione, nell'attuazione degli interventi, alla tutela del contesto ambientale di particolare pregio, in cui tali iniziative si inseriranno;
- con riferimento all'Asse 3, la necessità di opportune valutazioni, sempre in sede di attuazione, sull'incremento della superficie artificiale connessa alla realizzazione di interventi infrastrutturali.

Dato il livello di dettaglio del POR, tali valutazioni saranno più opportunamente approfondite nella successiva fase di attuazione degli interventi.

La componente ambientale, pertanto, è stata integrata in base alle considerazioni sullo stato dell'ambiente nella Regione Friuli Venezia Giulia, che emergono anche dal Rapporto ambientale, come peraltro evidenziate dai contributi delle Autorità con competenza ambientale, in coerenza con gli obiettivi europei di Göteborg e con la politica europea in materia di energia, sviluppo di fonti energetiche rinnovabili, efficienza energetica, lotta ai cambiamenti climatici.

Il POR FESR ed il relativo Rapporto Ambientale sono stati resi disponibili attraverso modalità finalizzate a permettere la concreta espressione del parere:

- a) delle Autorità appositamente individuate a livello istituzionale, con D.G.R. 2609 dd.7.11.2006, nell'elenco di cui all'Allegato 2, che devono essere consultate e che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'attuazione del POR FVG.

Tali Autorità sono state individuate nell'elenco di cui all'Allegato 2 della deliberazione giunta sopra richiamata:

- ARPA-FVG
- AUTORITÀ DI BACINO DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, LIVENZA, PIAVE BRENTA-BACCHIGLIONE
- AUTORITA' DI BACINO REGIONALE
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "TRIESTINA"
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "ISONTINA"
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "ALTO FRIULI"
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "MEDIO FRIULI"
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "BASSA FRIULANA"
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "FRIULI OCCIDENTALE"
- COMUNITA' MONTANA DELLA CARNIA
- COMUNITA' MONTANA DEL GEMONESE, CANAL DEL FERRO E VAL CANALE
- COMUNITA' MONTANA DEL FRIULI OCCIDENTALE
- COMUNITA' MONTANA DEL TORRE, NATISONE E COLLIO
- COMUNITA' COLLINARE DEL FRIULI
- ENTE PARCO "PREALPI GIULIE"
- ENTE PARCO "DOLOMITI FRIULANE"
- ENTE TUTELA PESCA
- PROVINCIA DI GORIZIA
- PROVINCIA DI PORDENONE
- PROVINCIA DI TRIESTE
- PROVINCIA DI UDINE
- SOPRINTENDENZA REGIONALE PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA
- SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI ED IL PAESAGGIO E PER IL PATRIMONIO STORICO, ARTISTICO E DEMOETNOANTROPOLOGICO DEL FRIULI VENEZIA GIULIA
- SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DEL FRIULI VENEZIA GIULIA.

In particolare, le Autorità con competenza ambientale sono state direttamente coinvolte dall'autorità ambientale tramite l'inoltro dei documenti di programmazione (e la convocazione di un incontro in data 8.5.2007).

- b) dei settori del pubblico interessati (stakeholder) all'iter decisionale e che verranno toccati dagli effetti, includendo le organizzazioni non governative e quelle che promuovono la protezione dell'ambiente.

Il pubblico, comprese le ONG, è stato coinvolto tramite avviso di pubblicazione dei documenti di programmazione comparso sui giornali (Il Sole 24 ore, il Gazzettino, il Messaggero Veneto, il Piccolo e il Primorski Dnevnik) e relativa pubblicazione sul sito internet della Regione (<http://www.regione.fvg.it/progcom/progcom.htm>)

Invero, nella fase di consultazione prevista dal processo di valutazione ambientale strategica sono pervenute osservazioni e pareri sui documenti, POR e Rapporto Ambientale da parte delle autorità con competenza ambientale, mentre nessun contributo è giunto dal pubblico.

Tra quelle individuate, le Autorità che hanno fornito un contributo sono di seguito elencate:

- ARPA-FVG
- AUTORITÀ DI BACINO DEI FIUMI ISONZO, TAGLIAMENTO, LIVENZA, PIAVE BRENTA-BACCHIGLIONE
- AUTORITA' DI BACINO REGIONALE
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "ISONTINA"
- AZIENDA PER I SERVIZI SANITARI "BASSA FRIULANA"
- COMUNITA' MONTANA DEL GEMONESE, CANAL DEL FERRO E VAL CANALE
- COMUNITA' MONTANA DEL TORRE, NATISONE E COLLIO
- ENTE PARCO "PREALPI GIULIE"
- ENTE PARCO "DOLOMITI FRIULANE"
- PROVINCIA DI TRIESTE: area 1 – Funzione ecologica e valutazione di impatto ambientale; Direzione territorio, ambiente e tecnico manutentiva.

Al fine di illustrare in via schematica ed esemplificativa le modalità procedurali seguite nella stesura dei documenti di seguito si riporta una tabella che sintetizza alcuni tra i pareri espressi dalle Autorità con competenza ambientale e dall'Autorità Ambientale sul Rapporto Ambientale e come questi contributi siano stati considerati dalla Autorità di gestione nell'ambito del Rapporto medesimo.

AUTORITA'	OSSERVAZIONI	RISCONTRO
ARPA F.V.G.	<p>1.Precisazione su natura puntuale inquinamento suoli da sostanze provenienti da serbatoi interrati e da sversamenti accidentali di idrocarburi.</p> <p>2.Correzione fonti riportate nell'Allegato A del R.A. relativo al tema "rifiuti"</p> <p>3.Assenza di riferimento a situazione fiume Stella su inquinamento acque interne.</p> <p>4.Carenza descrizione attuale assetto quantitativo della risorsa idrica.</p> <p>5.Mancanza di un riferimento a procedura infrazione della Commissione europea in merito a protezione acque da inquinamento da nitrati.</p> <p>6.Erronea affermazione sul fatto che inquinamento da mercurio sia puntuale e coinvolga solo la laguna di Grado.</p>	<p>1.Oss. accolta: nel R.A., paragrafo "Criticità ambientali" per quanto riguarda inquinamento suoli da sostanze provenienti da serbatoi interrati e da sversamenti accidentali di idrocarburi si afferma che "trattasi di inquinamento puntuale che interessa numerosi siti, ma di estensione/volumetria limitata".</p> <p>2.Oss. accolta: le fonti non corrette sono state modificate opportunamente.</p> <p>3.Oss. accolta: nel R.A., paragrafo "Criticità ambientali" è stato aggiunto che episodi puntuali di inquinamento interessano anche il fiume Stella, in corrispondenza di Precenicco.</p> <p>4.Oss. accolta: nel R.A., aspetti "Consumi idrici" e "Consumo inefficiente della risorsa idrica" del tema "Inquinamento delle acque e risorse idriche", sono stati aggiunti i dati sui consumi pro-capite e sulle perdite della rete idrica. Nel paragrafo "Criticità ambientali" è stata riportata una valutazione qualitativa dello stato quantitativo della risorsa idrica che mette in evidenza la crescente richiesta di approvvigionamento a fronte di una diminuzione della disponibilità</p> <p>5. Oss. accolta: nel R.A., paragrafo "Criticità ambientali" è stato aggiunto il riferimento alla procedura di infrazione della Commissione europea in merito alla protezione delle acque da inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole.</p> <p>6.Oss. accolta: nel R.A., paragrafo "Criticità ambientali" si afferma che le lagune di Grado e Marano presentano una contaminazione diffusa da Mercurio.</p>

Autorità di bacino fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione	<p>1. <i>Carenza descrizione attuale assetto quantitativo della risorsa idrica.</i></p> <p>2. <i>Incompletezza descrizione strumenti pianificazione idraulica ed idrogeologica adottati nel territorio regionale.</i></p>	<p>1. <u>Oss. accolta</u>: si rimanda a riscontro oss.4 ARPA FVG.</p> <p>2. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A., aspetto "Opere di regimazione idraulica" del tema "Suolo e sottosuolo", sono stati integrati gli strumenti inizialmente non riportati.</p>
Autorità di bacino regionale	<p><i>Parere favorevole in merito al R.A. nel suo complesso.</i></p>	
Azienda per i servizi sanitari "Isontina"	<p>1. <i>Carenza per quanto riguarda la descrizione dell'attuale assetto quantitativo della risorsa idrica.</i></p> <p>2. <i>Incompletezza nella descrizione dell'inquinamento delle falde più superficiali a causa di composti ad utilizzo agricolo.</i></p> <p>3. <i>Erronea affermazione sul fatto che l'inquinamento da mercurio sia puntuale e coinvolga solo la laguna di Grado.</i></p> <p>4. <i>Maggiore attenzione sulle zone più densamente industrializzate in termini di emissioni in atmosfera.</i></p>	<p>1. <u>Oss. accolta</u>: si rimanda a riscontro oss.4 ARPA FVG. e oss.1 Autorità di bacino fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione.</p> <p>2. <u>Oss. parzialmente accolta</u>: nel R.A., paragrafo "criticità ambientali" è stato aggiunto il rif. alla procedura di infrazione della Commissione in merito alla protezione delle acque da inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole.</p> <p>3. <u>Oss. accolta</u>: si rimanda a riscontro oss.6 ARPA FVG.</p> <p>4. <u>Oss. accolta come raccomandazione</u> nel paragrafo "Criticità ambientali" del R.A. (il sistema di monitoraggio delle emissioni viene descritto nel dettaglio nell'aspetto "Monitoraggio delle emissioni" del tema "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici").</p>
Azienda per i servizi sanitari "Bassa friulana"	<p>1. <i>Incompletezza nella descrizione dell'inquinamento delle acque da diserbanti e da nitrati.</i></p> <p>2. <i>Maggiore attenzione sulle zone più densamente industrializzate in termini di emissioni in atmosfera.</i></p>	<p>1. <u>Oss. parzialmente accolta</u>: si rimanda a riscontro oss.2 A.s.s. "Isontina".</p> <p>2. <u>Oss. accolta come raccomandazione</u>: si rimanda a riscontro oss.4 .A.s.s. "Isontina".</p>
Direzione Comunità' Montana del Gemonese, Canal del ferro e Val canale.	<p><i>L'analisi del R.A. risulta condivisibile nel suo complesso. In particolare, in termini di turismo sostenibile, la destagionalizzazione dell'offerta turistica rappresenta un'esigenza indispensabile.</i></p>	
Direzione della Comunità' Montana del Torre, Natisone e Collio.	<p>1. <i>Assenza di un riferimento specifico circa l'origine delle biomasse.</i></p>	<p>1. <u>Oss. considerata pertinente</u>. Nel R.A. manca tale riferimento perché nel POR non si specifica in modo chiaro l'origine delle biomasse. Si può ipotizzare che le biomasse saranno di origine agricole e forestale, come previsto nel PSR, ma nel POR non vi sono evidenze più concrete che possono confermare questa ipotesi.</p>
Ente parco "Prealpi Giulie"	<p>1. <i>Inesattezza su n. riserve naturali e regionali.</i></p> <p>2. <i>Incompletezza nella descrizione delle attività di educazione ambientale promosse presso i parchi e le riserve della Regione.</i></p> <p>3. <i>Assenza tra le criticità relative al tema "Natura e biodiversità" della mancata implementazione di piani di</i></p>	<p>1. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A., aspetto "protezione della natura" del tema "Natura e biodiversità", il numero di riserve naturali regionali è stato corretto (n.finale pari a 13).</p> <p>2. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A., aspetto "Educazione ambientale" del tema "Natura e biodiversità", è stato aggiunto il riferimento alle attività ed ai centri di visita realizzati direttamente presso i parchi e le riserve della Regione.</p> <p>3. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A., paragrafo "Criticità ambientali" è stata riportata la criticità segnalata per il tema "Natura e</p>

	conservazione e sviluppo per parchi e riserve e di piani di gestione per le aree della rete Natura 2000.	biodiversità”.
Ente parco “Dolomiti friulane”	Parere positivo in relazione al R.A.	
Provincia di Trieste – area 1 – funzione ecologica e valutazione di impatto ambientale	L’analisi delle criticità ambientali presentata all’interno del R.A. evidenzia una sua coerenza interna.	
Provincia di Trieste – direzione territorio ambiente e tecnico manutentiva.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aggiornamento dei dati. 2. Mancanza di un rif. esplicito in merito al livello di integrazione con le strategie del POR degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale. 3. Mancanza di un rif. alla natura transfrontaliera degli effetti sull’ambiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Oss. accolta</u>: si è provveduto ad inserire nel R.A. dati più aggiornati rispetto alla versione messa in consultazione. 2. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A. il paragrafo “Obiettivi ambientali di riferimento” è stato integrato inserendo anche una valutazione sul livello di coerenza tra gli obiettivi del VI Programma Comunitario di azione in materia di ambiente e le attività previste da ciascun Asse del POR. 3. <u>Oss. considerata pertinente</u>. Nel R.A. manca tale riferimento perché si ritengono poco significativi i possibili effetti ambientali sulle aree transfrontaliere.
AUTORITA’ AMBIENTALE DEL FVG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inadeguatezza del modello DPSR adottato. 2. Accavallamento dei temi nella descrizione dello stato attuale del contesto ambientale. 3. Carenza della descrizione dell’attuale assetto quantitativo della risorsa idrica. 4. Mancanza di rif. esplicito a livello di integrazione con le strategie del POR degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale. 5. Mancata individuazione delle aree interessate dal piano. 6. Erronea affermazione sul fatto che l’inquinamento da mercurio sia puntuale e coinvolga solo la laguna di Grado. 7. Mancanza di dati sulla superficie artificiale e sulle emissioni di CO2. 8. Mancata evidenza per l’Asse 1 dell’assenza di indirizzi precisi volti a canalizzare la ricerca e l’innovazione verso la sostenibilità. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Oss. non accolta</u>. 2. <u>Oss. non accolta</u>. 3. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A., aspetti “Consumi idrici” e “Consumo inefficiente della risorsa idrica” del tema “Inquinamento delle acque e risorse idriche”, sono stati aggiunti dati sui consumi pro-capite e sulle perdite della rete idrica. Nel paragrafo “Criticità ambientali” è stata riportata una valutazione qualitativa dello stato quantitativo della risorsa idrica che evidenzia la crescente richiesta di approvvigionamento a fronte di una diminuzione della disponibilità. 4. <u>Oss. accolta</u>: si rimanda a riscontro oss.2 Provincia di Ts - Direzione territorio ambiente e tecnico manutentiva 5. <u>Oss. non accolta</u>. 6. <u>Oss. accolta</u>: si rimanda a riscontro oss.6 ARPA FVG. 7. <u>Oss non accolta</u>. 8. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A., paragrafo “Possibili effetti sull’ambiente” per l’Asse I è stata fatta la seguente integrazione: “è doveroso precisare tuttavia che all’interno del Piano Operativo Regionale non sono indicati indirizzi

	<p>9. Mancata evidenza dei potenziali impatti negativi sull'ambiente dovuti alla realizzazione di opere di messa in sicurezza.</p>	<p>specifici volti a canalizzare la ricerca e l'innovazione verso la sostenibilità ambientale dei prodotti e dei processi produttivi".</p> <p>9. <u>Oss. accolta</u>: nel R.A., paragrafo "Possibili effetti sull'ambiente" per l'Asse II è stata fatta la seguente integrazione: "D'altra parte si sottolinea che le opere di messa in sicurezza idrogeologica e idraulica e di sistemazione dei corsi fluviali, soprattutto se realizzate a fondovalle e in pianura, sono tra le più critiche in termini di conservazione della funzionalità fluviale, che spesso viene sacrificata proprio per motivi di sicurezza, con gravi impatti sulla biodiversità, ma anche sul paesaggio. Per tali ragioni si raccomanda di effettuare delle idonee valutazioni di impatto in sede di attuazione del Piano".</p>
--	--	---

Complessivamente, quindi, si è tenuto conto, integrando opportunamente i documenti, delle osservazioni e delle richieste di approfondimento pervenute dalle diverse Autorità con competenza ambientale da ultimo segnalate e dalla Autorità ambientale con riguardo, in particolare, alle tematiche, trattate nell'analisi dello stato dell'ambiente, relative al **sistema delle risorse idriche**, al **patrimonio naturale e culturale** e ai **rischi naturali**.

In considerazione dei contributi pervenuti in sede di VAS, si è fatta particolare attenzione a garantire la trasversalità del principio di sostenibilità ambientale. In tal senso, il processo di valutazione ambientale strategica ha interagito con il processo di programmazione, indirizzando il disegno strategico al fine di garantire il perseguimento di una politica di sviluppo sostenibile, nella quale le esigenze di sviluppo economico e di crescita sociale siano integrate con quelle di tutela dell'ambiente e di valorizzazione delle risorse naturali ed ambientali.

Altre considerazioni delle Autorità con competenza ambientale sottolineano e confermano le scelte strategiche del POR, ad esempio, per quanto riguarda l'importanza delle bonifiche dei siti inquinati a rilevanza regionale, lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e, come già sopra accennato, la necessità di favorire azioni finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Si evidenziano, infine, osservazioni che potranno trovare un più opportuno approfondimento in sede di attuazione, quali ad esempio la richiesta di specificazioni da parte della Comunità Montana del Torre, Natisone e Collio in merito alla tipologia di biomasse che saranno impiegate quale fonte energetica rinnovabile, di valutazioni sul concetto di turismo sostenibile, di definizione di alcune specifiche tipologie di intervento all'interno delle attività già individuate dal POR.

Infatti, nella successiva fase di definizione dei documenti di programmazione e attuazione saranno comunque garantiti ulteriori momenti di confronto, al fine di permettere un approfondimento su considerazioni che potranno meglio esprimersi ad un livello di programmazione maggiormente definito.

Si riporta, infine, un'ulteriore tabella di sintesi di alcuni tra i pareri espressi dalle Autorità con competenza ambientale e dall'Autorità Ambientale sul POR e i riscontri operati dalla Autorità di gestione con riferimento al documento medesimo.

AUTORITA'	OSSERVAZIONI	RISCONTRO
Provincia di Trieste – area 1 – funzione ecologica e valutazione di impatto ambientale.	<p>1. Richiesta di promuovere sistemi domestici (recupero termico, sistemi di isolamento solare, controlli domotici, ecc).</p> <p>2. Richiesta di sviluppo di un piano di monitoraggio della biodiversità e delle diverse matrici ambientali.</p> <p>3. Richiesta di un incremento della previsione di finanziamenti per le energie rinnovabili</p> <p>4. Richiesta di considerare gli interventi necessari per le bonifiche dei due siti inquinati di interesse nazionale</p> <p>5. Previsione di concreti finanziamenti per migliorare il servizio di Trasporto pubblico locale (investimenti per l'intermodalità).</p>	<p>1. Si precisa che il POR FESR, coerentemente con quanto stabilito dai Regolamenti comunitari, non finanzia interventi di edilizia residenziale, quali ad es. quelli legati ai sistemi domestici.</p> <p>2. Le attività di monitoraggio sono previste al punto 2.1.c) purchè non a scopo puramente conoscitivo ma finalizzate ad interventi concreti di prevenzione e gestione dei rischi.</p> <p>3. In merito alle energie rinnovabili si evidenzia che nella stesura definitiva del POR FESR è stata data particolare attenzione a tale tematica, prevedendo, oltre le risorse assegnate alla specifica linea d'intervento nell'ambito dell'asse "Sostenibilità ed efficienza energetica", anche priorità finanziarie all'interno di altri assi (ad esempio, l'asse 4 – sviluppo urbano)</p> <p>4. Interventi per le bonifiche dei due siti inquinati di interesse nazionale sono previsti al punto 2.1.b).</p> <p>5. Interventi per migliorare il servizio di Trasporto pubblico locale (investimenti per l'intermodalità) sono previsti nell'Asse 3 e, relativamente alle aree urbane, nell'Asse 4.</p>
ARPA FVG	<p>1. Richiesta di maggiore approfondimento dei termini di relazione con i diversi piani e programmi regionali esistenti (PSR, PER..) e in progetto (PTR, PTA..) e con i piani di settore (viabilità, zone industriali, di bacino..).</p> <p>2. Si evidenzia l'opportunità di un'analisi SWOT più dettagliata, che faccia corrispondere ad ogni criticità riscontrata un'azione mirata.</p> <p>Inoltre, si ritiene necessaria un'allocatione di fondi o una definizione dei criteri di selezione che favorisca i progetti "maggiormente ambientali".</p> <p>3. Si rileva che l'asse 2 non prende in considerazione molte delle criticità individuate con l'analisi ambientale.</p> <p>4. Si ritiene opportuno indicare nel POR l'obiettivo che la Regione intende porsi in termini quantitativi.</p>	<p>1. Il POR ha approfondito le relazioni con altri piani e programmi esistenti nel paragrafo 3.1.3. dove sono state operate opportune integrazioni.</p> <p>2. L'analisi SWOT è stata suddivisa per tematiche a loro volta corrispondenti agli assi di intervento, pertanto, le criticità individuate trovano opportunamente riscontro nelle azioni degli assi corrispondenti.</p> <p>Per quanto riguarda l'allocatione dei fondi, si è provveduto da subito a tener conto di alcune particolari criticità ambientali (es. bassa produzione di energie rinnovabili, bassa efficienza energetica); in fase di attuazione si individueranno opportuni criteri di selezione degli interventi.</p> <p>3. Gli obiettivi e gli interventi previsti nel POR si concentrano solo su alcuni specifici aspetti ambientali, inserendosi in una più ampia azione regionale finalizzata alla risoluzione delle criticità ambientali rilevate.</p> <p>4. E' previsto come indicatore di impatto, con relativa quantificazione di base e previsionale, "emissioni CO2 settore industria".</p>

<p>ARPA FVG</p>	<p>5. Si richiedono proposte di intervento legate alla qualità dell'aria.</p> <p>6. Si evidenzia che nella definizione degli obiettivi del POR nulla si prevede ai fini di incentivare la prevenzione del rischio tecnologico.</p> <p>7. Si evidenzia che nell'obiettivo operativo 2.1.c) si descrivono le azioni previste per la messa in sicurezza di aree a rischio idrogeologico ed idraulico, considerando la fragilità dei bacini idrografici come limitata all'area montana.</p> <p>8. Si evidenzia la necessità di intervenire sempre in accordo con i Piani di Bacino e di prevedere strumenti di rilevazione quali laser scanning.</p> <p>9. Si evidenzia la necessità di prevedere azioni specifiche tese a preservare la permeabilità naturale dei suoli non edificati.</p> <p>10. Si propongono interventi per ottimizzare la distribuzione ad uso residenziale mediante la realizzazione, ad esempio, di "acquadotti di quartiere".</p> <p>11. Si evidenzia un'ulteriore criticità inerente allo stato delle acque profonde della regione è costituita dalla presenza in falda di sostanze pericolose. Per ovviare alla questione si richiedono impegnative ed onerose azioni di disinquinamento, riguardo alle quali nessun sostegno è previsto dal POR.</p> <p>Si chiede di includere, con riferimento all'asse 3 – Accessibilità, tra gli obiettivi operativi, azioni preliminari di predisposizione e valorizzazione dei collegamenti marittimi, attraverso i porti dell'Alto Adriatico, con l'Estremo Oriente.</p> <p>Si ritiene che le problematiche inerenti il traffico locale della nautica da diporto debbano essere oggetto di trattazione del POR, sia a fini turistici, sia per la pressione esercitata da questo "determinante".</p>	<p>5. Il POR prevede le tipologie di intervento proposte. Maggiori dettagli potranno essere definiti in sede di attuazione.</p> <p>6. Si fa presente che l'attività 2.1.c rappresenta la linea di intervento dedicata alla "Prevenzione dei rischi" e non esclude a priori il rischio tecnologico. In caso si fa presente che gli obiettivi e gli interventi previsti nel POR si concentrano solo su alcuni specifici aspetti ambientali, inserendosi in una più ampia azione regionale finalizzata alla risoluzione delle criticità ambientali rilevate.</p> <p>7. Si precisa che il POR, in materia di interventi per le aree a rischio idrogeologico ed idraulico, non pone limitazioni di carattere territoriale.</p> <p>8. Si provvederà a tenerne opportunamente conto in fase di selezione ed attuazione degli interventi proposti nell'attività 2.1.c).</p> <p>9. Il POR non finanzia interventi di tutela naturalistico-ambientale in quanto tali ma solo finalizzati ad aumentare l'attrattività del territorio a fini economico-produttivi. In ogni caso, in fase di attuazione potranno anche essere previste misure mitigative che tengano conto anche di queste criticità (es riduzione della permeabilità dei suoli).</p> <p>10. Non sono previsti interventi specifici a favore dell'edilizia residenziale</p> <p>11. Ad oggi non sono previste linee d'intervento specifiche per tali problematiche. Si fa presente, infatti, che gli obiettivi e gli interventi previsti nel POR si concentrano solo su alcuni specifici aspetti ambientali, inserendosi in una più ampia azione regionale finalizzata alla risoluzione delle criticità ambientali rilevate.</p>
------------------------	--	--

<p>ARPA FVG</p>	<p>12. Si ritiene che anche gli obiettivi strategici ed operativi del POR dovrebbero fare riferimento, per le problematiche della Laguna di Marano e Grado, agli assunti di una disciplina pianificatoria integrata e trasversale ai diversi comparti che declini il concetto di sostenibilità nella programmazione inerente al mare ed all'uso delle acque costiere. In generale, andrebbero ricomprese, tra gli obiettivi operativi del POR, azioni volte a supportare in modo adeguato la gestione integrata delle acque costiere, anche tramite l'acquisizione ed il trasferimento tecnico-scientifico dei migliori know-how.</p> <p>13. Si evidenzia, in merito all'approvvigionamento di energia da fonti rinnovabili (in particolare attraverso la realizzazione di nuove centraline idroelettriche), che occorrerebbe nel POR anche un'analisi climatica che tenga nel debito conto l'andamento meteo di questi ultimi anni, caratterizzato da una distribuzione delle piogge tendenzialmente alterata.</p> <p>14. Si ritiene opportuno, per quanto riguarda il comparto geotermico, in quanto più aderente ai principi della sostenibilità, limitare le incentivazioni solo a quelle realtà o distanti da servizi a rete o che possono garantire risparmi energetici per un'ampia collettività.</p> <p>15. In tema di energie rinnovabili, maggiore attenzione dovrebbe essere dedicata allo sfruttamento dell'energia solare.</p>	<p>12. Nell'ambito della Strategia e tra gli obiettivi operativi del POR non sono previste azioni volte a supportare la gestione integrata delle acque costiere.</p> <p>13. Il POR prevede prioritariamente interventi di geotermia e sfruttamento di biomasse mentre la risorsa idroelettrica rimane un'ipotesi residuale, anche in coerenza con la pianificazione energetica regionale.</p> <p>14. Se ne terrà opportunamente conto in fase di attuazione.</p> <p>15. Il POR prevede prioritariamente interventi di geotermia e sfruttamento di biomasse ma considera anche la possibilità di uno sfruttamento dell'energia solare.</p>
<p>Comunità' Montana del Torre, Natisone e Collio.</p>	<p>1. Si evidenzia nel Rapporto Ambientale un'assenza di un riferimento specifico circa l'origine delle biomasse.</p>	<p>1. Nel R.A. manca tale riferimento perché nel POR non si specifica in modo chiaro l'origine delle biomasse. Tale specifica verrà data nei documenti di attuazione.</p> <p>Si può ipotizzare che le biomasse saranno di origine agricola e forestale, come previsto nel PSR, ma nel POR non vi sono evidenze più concrete che possono confermare questa ipotesi.</p>
<p>AUTORITA' AMBIENTALE DEL FVG</p>	<p>1. Per quanto riguarda la <u>descrizione del contesto</u>, in particolare del quadro conoscitivo territoriale ed ambientale, si evidenzia la necessità di approfondire alcuni aspetti, quali: indicatori ambientali, aspetti fisico territoriali delle diverse realtà della Regione e analisi del sistema energetico.</p> <p>2. Con riguardo alla <u>descrizione dello stato dell'ambiente</u>, si osserva che risultano opportuni alcuni approfondimenti, quali una descrizione puntuale delle tendenze evolutive in atto, che tenga conto anche delle pressioni esercitate dalle attività antropiche. Si evidenzia, inoltre, la necessità di sviluppo delle tematiche inerenti, ad esempio, lo stato quantitativo delle risorse idriche, il paesaggio, la</p>	<p>1. Il POR definitivo è stato opportunamente integrato attraverso l'inserimento di alcuni indicatori ambientali. ("Energia", "Risorse culturali e attrattività turistica", "Ambiente locale"); per quanto riguarda la descrizione degli specifici aspetti fisico territoriali, questa risulta inserita nel paragrafo 1.1.11. del POR "Territorio e popolazione"; infine, un'integrazione è stata operata al paragrafo 3.1.3 "Coerenza con le politiche nazionali e regionali per lo sviluppo" del POR, con riferimento al sistema energetico regionale.</p> <p>2. Complessivamente il capitolo è stato integrato, in particolare, relativamente al tema del suolo – sottosuolo. In generale, comunque, per quanto riguarda lo stato dell'ambiente nel suo complesso, una descrizione più dettagliata ed estesa si ritrova nel R.A., che, comunque, è allegato al POR, dove le varie tematiche sono state trattate in modo più diffuso per quanto ritenuto</p>

<p>AUTORITA' AMBIENTALE DEL FVG</p>	<p>salute umana, il suolo e il sottosuolo (rapporto artificiale/naturale, erosione, compattazione), i cambiamenti climatici in atto, le emissioni di CO2 e l'inquinamento atmosferico. <i>Infine, andrebbe sviluppato riferimento iniziale alla strategia di Goteborg.</i></p> <p>3. In merito al <u>tema natura e biodiversità</u>, si evidenzia che andrebbe maggiormente approfondita la politica regionale nel settore delle aree naturali protette e di rete Natura 2000, il tema rifiuti, la <u>descrizione del patrimonio culturale</u>, le <u>caratteristiche strutturali e di crescita delle aree urbane</u>, le <u>caratteristiche strutturali e dalla riconversione economica delle zone lagunari</u>. <i>In particolare, sul tema della laguna di Marano e Grado, si richiedono alcune precisazioni relative alla delimitazione dell'area lagunare, ai corrispondenti SIC e ZPS e alla necessità dei piani di gestione per le stesse aree.</i></p> <p>4. Per quanto riguarda <u>l'analisi SWOT</u> si evidenzia che le tematiche afferenti la sostenibilità ambientale non sono considerate. <i>Inoltre, si chiedono maggiori approfondimenti relativamente al settore "sostenibilità ambientale", e in particolare al tema dell'alta biodiversità regionale e dalla significativa presenza di aree naturali protette che costituiscono un capitale economicamente significativo, e relativamente all' "accessibilità".</i></p> <p>5. Riguardo il paragrafo che riporta le <u>"conclusioni dell'analisi socio-economica"</u>, si chiedono maggiori approfondimenti per le singole tematiche analizzate nella descrizione del contesto e nello stato dell'ambiente.</p>	<p>significativo. Per quanto riguarda la strategia di Goteborg, la coerenza del POR con detta strategia viene considerata nel capitolo 3.4.1. del POR "Sviluppo sostenibile" dove si mettono in evidenza, tra gli altri, gli interventi del POR a favore dei trasporti puliti e delle energie rinnovabili.</p> <p>3. L'analisi di tali tematiche è stata in modo più dettagliato e diffuso nel RA..In ogni caso anche il testo del POR è stato opportunamente integrato. Sono state operate nel testo del POR le opportune integrazioni. In particolare, si garantisce l'obbligatorietà degli strumenti di gestione per SIC e ZPS in quanto previsto con direttiva comunitaria (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 79/409/CEE), così come richiamato nel POR stesso.</p> <p>4. Le criticità, le opportunità e le minacce afferenti la sostenibilità ambientale sono già considerate nell'ambito delle altre tematiche specifiche. Nella versione definitiva del POR, con riferimento al tema della sostenibilità ambientale, tra i punti di forza, rispetto alle versioni precedenti, sono stati inseriti anche l'alta biodiversità regionale e la buona disponibilità di aree wilderness (aree incontaminate). Per la parte energetica, sempre con riferimento al tema della sostenibilità ambientale, per quanto riguarda le minacce, è stato aggiunto, integrando la versione precedente, solo l'inquinamento atmosferico (gli altri fattori quali incremento nel consumo del suolo, ulteriore frammentazione di habitat e paesaggi ecc...non sono stati inseriti perché non sempre opportuni). La possibilità di sviluppo delle autostrade del mare, invece, non è stata inserita nella versione definitiva del POR perché ritenuta non pertinente con la strategia del POR stesso.</p> <p>5. Nell'affrontare le tematiche ambientali si chiarisce che la sintesi è richiesta dalla impostazione del capitolo stesso, ma le stesse vengono esplicitate maggiormente negli altri paragrafi.</p>
--	--	---

<p>AUTORITA' AMBIENTALE DEL FVG</p>	<p>6. Per quanto attiene il paragrafo dedicato al "<u>contributo strategico del partenariato</u>", si osserva che non è citato il possibile contributo dei rappresentanti delle associazioni regionali di protezione ambientale.</p> <p>7. Con riferimento alle "<u>valutazioni propedeutiche alla strategia</u>", il sottoparagrafo "valutazione ex-ante – sintesi" fa intuire l'esistenza di una valutazione ex-ante vera e propria, di cui però non si trova traccia né all'interno del POR, né all'interno del RA. In particolare, la trattazione della valutazione ambientale non riporta il contributo fornito dall'Autorità ambientale. Nel sottoparagrafo "valutazione ambientale strategica" non viene dato però conto di come, fino alla redazione dei documenti posti in consultazione (proposte di POR e RA), la prevista procedura di VAS sia stata implementata.</p> <p>8. Per quanto riguarda il "<u>quadro generale di coerenza strategica</u>" risulta necessario un confronto con la strategia di Goteborg (nella sua forma rinnovata) sullo sviluppo sostenibile. Il documento tratta la questione della sostenibilità ambientale esclusivamente con riferimento all'Asse 2 "Sostenibilità ambientale", mentre è necessario che essa sia considerata in tutti i settori d'azione del POR.</p> <p>9. Per quanto attiene la "descrizione della strategia, degli obiettivi globali, degli Assi prioritari e degli obiettivi specifici" si formulano le <u>seguenti osservazioni</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il paragrafo afferma che questa si basa essenzialmente sulle analisi del contesto socio-economico e delle prevedibili tendenze socio-economiche regionali, per cui i riferimenti allo sviluppo sostenibile, che compaiono in certe parti del testo, assumono un carattere subordinato.; <p>10. Tra "le linee strategiche da implementare unitariamente a scala di programmazione regionale" non si rintraccia alcun riferimento alle tematiche ambientali o di sostenibilità ambientale, per cui, nel successivo e conseguente paragrafo "gli obiettivi specifici da perseguire", l'obiettivo "promuovere la sostenibilità ambientale e migliorare l'impiego delle fonti energetiche del sistema regionale" appare avulso da un contesto logico consequenziale;</p>	<p>6. I rappresentanti delle associazioni regionali di protezione ambientale fanno parte del Tavolo Istituzionale e socio – economico. Nel paragrafo non è stato riportato l'elenco dei partecipanti ai Tavoli, ma sono i soggetti che si sono espressi con osservazioni o contributi precisi.</p> <p>7. La valutazione ex ante è un documento a sé stante. Il paragrafo 2.1. del POR "Valutazione ex-ante – sintesi" è solo una sintesi di tale documento dove, infatti, sono contenuti tutti gli elementi che corrispondono a quelli propri di una valutazione ex ante. La valutazione ambientale proposta in questo paragrafo è quella del valutatore e non quella dell'autorità ambientale cui si riferisce il paragrafo 2.2 del POR "Valutazione Ambientale Strategica". Con riferimento a tale rilevazione si conferma che il paragrafo 2.2 del POR "Valutazione Ambientale Strategica" è stato integrato anche tenuto conto delle osservazioni dell'Autorità ambientale.</p> <p>8. Il confronto con la strategia di Goteborg è stato sviluppato nel successivo paragrafo 3.4.1. del POR "Sviluppo sostenibile". Inoltre, il paragrafo 3.1.3. del POR "Coerenza con le politiche nazionali e regionali per lo sviluppo" è stato integrato con la lett.h) sul tema ambientale della politica energetica.</p> <p>9. Nel paragrafo 3.2.1 del POR non è stato esplicitato che si è tenuto conto anche delle considerazioni sulla sostenibilità ambientale, per quanto di fatto la strategia e le attività siano state sviluppate anche sulla base dell'analisi sullo stato dell'ambiente (vedi recupero siti inquinati e trasporti puliti in aree urbane).</p> <p>10. il paragrafo del POR 3.2.1.1. "La strategia di riferimento regionale" è stato interamente rivisto operando opportuni riferimenti alle tematiche ambientali o di sostenibilità ambientale;</p>
--	---	--

	<p>11. Per quanto attiene agli <u>“aspetti specifici di sviluppo a carattere territoriale”</u>, si richiedono maggiori approfondimenti sul <u>paragrafo dello “sviluppo urbano”</u> e sul <u>sotto paragrafo “sviluppo delle aree svantaggiate lagunari</u>. Inoltre, relativamente alla <u>proposta di conversione turistica dei casoni presenti sulle centinaia di isolotti della laguna di Grado</u> rimane tutta da valutare la sua <u>compatibilità ambientale</u>, soprattutto se ci riferiamo a strutture localizzate all'interno del SIC e ZPS.</p> <p>12. Per quanto attiene l’<u>“integrazione strategica dei principi orizzontali”</u>, e in particolare lo <u>“Sviluppo sostenibile”</u>, si evidenzia la necessità di approfondire ed integrare il <u>paragrafo 3.4.1 del POR “Sviluppo sostenibile”</u>, in base al fatto che lo sviluppo sostenibile rappresenta una <u>priorità orizzontale per tutti gli Assi</u>.</p> <p>17. Riguardo alle <u>“scelte di concentrazione tematica, geografica e finanziaria”</u> si rilevano alcune inesattezze sull'identificazione delle aree.</p> <p>Per quanto attiene l'Asse 1 – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico e imprenditorialità, si rileva che non si prevedono alcuna attività o indirizzo specificamente ambientale.</p> <p>Riguardo all'Asse 2 – Sostenibilità ambientale si chiedono maggiori precisazioni sul titolo dell'Asse e sull'opportunità di destinare maggiori risorse alla <u>“promozione della biodiversità e protezione della natura (compresa Natura 2000)”</u>. Inoltre, andrebbe chiarito che la <u>corretta gestione delle aree naturali, in questo caso limitatamente alle strutture ed infrastrutture di fruizione, costituisce solo una piccola componente della sostenibilità ambientale</u>. Andrebbe anche approfondito il tema del <u>turismo sostenibile</u>. Inoltre, con riferimento al principio della <u>sostenibilità ambientale</u>, si chiedono approfondimenti sulle <u>“Attività”</u>.</p> <p>Per quanto attiene la <u>“valorizzazione del patrimonio naturale e culturale”</u> compresa tra le attività dell'obiettivo operativo 2.1, si segnala che si genera una certa confusione a parlare indistintamente di <u>Natura 2000, di fonti termali, di patrimonio storico culturale</u>;</p>	<p>11. Il paragrafo 3.3.3 del POR <u>“Altre specificità territoriali”</u> è stato integrato e, in ogni caso, molti elementi descrittivi l'ambiente di riferimento sono trattati in altre sezioni del POR. Per la valutazione sullo sfruttamento edilizio dei casoni si garantisce che verranno effettuate le valutazioni di incidenza e/o si terrà conto delle misure di conservazione previste per i siti natura 2000.</p> <p>12. Il paragrafo 3.4.1 del POR <u>“Sviluppo sostenibile”</u> è stato debitamente integrato. Relativamente alla richiesta specifica di rafforzare il principio della <u>sostenibilità ambientale nell'Asse 1</u>, si precisa che si terrà opportunamente conto della osservazione in fase di definizione puntuale degli interventi, ad esempio, nei bandi.</p> <p>17. Il testo del POR è stato conseguentemente corretto ed integrato al paragrafo 3.5.</p> <p>Si precisa che verrà garantita la <u>trasversalità della componente ambientale anche con riferimento all'asse 1</u>, integrando opportunamente i relativi strumenti attuativi (bandi). Inoltre, attività specifiche rivolte al risparmio di risorse e alla riduzione delle sostanze inquinanti sono previste nell'asse 2.</p> <p>In particolare, si precisa che il titolo dell'Asse 2 riprende in sintesi l'obiettivo specifico dell'asse stesso ovvero <u>“promuovere la sostenibilità ambientale e migliorare l'impiego delle fonti energetiche del sistema regionale”</u>. In merito alla <u>“ripartizione delle categorie di spesa”</u>, si precisa che tale categoria di spesa non è earmarking, ovvero una delle categorie di spesa considerate prioritarie dalla Commissione europea nell'ambito dell'azione dei fondi strutturali per il periodo 2007-2013. Pertanto, la spesa destinata alla <u>“promozione della biodiversità e protezione della natura (compresa Natura 2000)”</u> non contribuisce a raggiungere il livello di earmarking richiesto dai regolamenti comunitari. In generale, tali elementi sono stati esplicitati nel paragrafo del POR sullo <u>“Sviluppo sostenibile”</u>.</p> <p>Si precisa, inoltre, che nell'asse 2 l'ambiente è inteso in senso più ampio, comprensivo anche di fonti termali e di patrimonio storico culturale.</p>
--	--	--

	<p><i>Inoltre, in merito al punto “2.1.c) Prevenzione e gestione dei rischi”, si propone di inserire anche la voce “ripristino della funzionalità fluviale” come elemento di effettiva sostenibilità del tema.</i></p> <p><i>Infine, con riferimento al punto “2.2.b) Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili” (pag. 134) si osserva che gli interventi previsti sono indirizzati allo sfruttamento di risorse rinnovabili di energia “quali l’energia idraulica. A tal proposito si ribadisce che l’ulteriore produzione di energia idraulica è di fatto non più proponibile, in termini di sostenibilità ambientale, dato il regime di sofferenza dei corsi d’acqua montani ed i cambiamenti climatici in corso.</i></p> <p><i>Per quanto attiene l’Asse 4 – sviluppo territoriale”, si richiedono maggiori precisazioni sulle attività connesse alla “nuova imprenditorialità legata al recupero delle tradizioni” per l’area lagunare e sull’individuazione delle aree urbane ammissibili a finanziamento.</i></p> <p><i>Inoltre, si pone particolare attenzione all’attività di cui al punto “4.3.a - Interventi a favore del turismo sostenibile nelle zone lagunari, che dovrà essere vincolata da una pianificazione di settore (piano di gestione del SIC e ZPS);</i></p> <p><i>Relativamente al paragrafo “5.2 – organismi”, e in particolare al “Comitato di Sorveglianza” descritto alle pagg. 163-165, si osserva che non è chiaro cosa si intenda per “Autorità ambientali competenti per ambito territoriale” (pag. 164 – dodicesimo alinea);</i></p> <p><i>Per quanto riguarda il paragrafo “5.3 – sistemi di attuazione”, si formulano le seguenti osservazioni: E’ opportuno che nel sotto paragrafo “5.3.2 – Modalità e procedure di monitoraggio” (pag. 166) sia fatto riferimento anche alla necessità di mettere a punto e realizzare il piano di monitoraggio degli effetti ambientali del PO, così come previsto dall’Allegato I della Direttiva 2001/42/CE.</i></p>	<p>Il testo del POR è stato integrato come suggerito per quanto riguarda l’inserimento della voce “ripristino della funzionalità fluviale”.</p> <p>Infine, si prende atto dell’osservazione riguardante la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili, di cui si terrà conto in fase di selezione degli interventi. In ogni caso il riferimento all’energia idraulica è stato inserito come “eventuale”.</p> <p>L’espressione “nuova imprenditorialità legata al recupero delle tradizioni” è stata mantenuta e risulta esplicitata al punto 4.3.a) “Interventi a favore del turismo sostenibile nelle zone lagunari” del paragrafo 4.4.3. del POR. Relativamente all’individuazione delle aree urbane si renderanno in fase applicativa gli opportuni approfondimenti.</p> <p>Si garantisce il rispetto della normativa di SIC e ZPS.</p> <p>Il paragrafo 5.2. del POR “Organismi” è stato redatto secondo le indicazioni della Commissione europea.</p> <p>E’ stato previsto, infine, un documento a sé stante allegato al Rapporto Ambientale.</p>
--	--	---

Tale dichiarazione sarà pubblicata, unitamente alla restante pubblicazione, al sito www.regione.fvg.it

**L’Autorità di Gestione
Dott. Francesco Forte**

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
Programma Operativo Regionale FESR
2007-2013

**Misure adottate in merito al monitoraggio ambientale
(art.9, comma 1, lett.c) Direttiva 2001/42/CE)**

Allegato E) alla delibera n. 3161 del 14 dicembre 2007

MONITORAGGIO AMBIENTALE

La direttiva 2001/42/CE ai sensi della quale è stato redatto il Rapporto Ambientale, prevede che il documento dia una descrizione delle misure di monitoraggio previste nel Piano, nella misura permessa dal livello di dettaglio dello stesso⁵⁰.

Il monitoraggio ambientale deve rispondere alla necessità di individuare gli effetti (positivi e/o negativi) derivanti dall'attuazione del Piano, al fine di approntare, all'occorrenza, opportune manovre correttive.

Per stimare gli effetti ambientali si utilizzeranno, tra gli indicatori già definiti nel Piano, quelli aventi valenza ambientale. In aggiunta si è provveduto ad integrare opportunamente tale set d'indicatori con l'obiettivo di monitorare in maniera più completa i possibili effetti sull'ambiente.

Si sottolinea che per misurare l'efficacia degli interventi selezionati nel conseguire l'obiettivo prefissato (obiettivo specifico) per ciascun Asse (con riferimento alla situazione iniziale) nonché per verificare i progressi che le linee di attività finanziate determineranno nel conseguire i relativi obiettivi operativi, nel Piano sono stati individuati "indicatori fisici" utilizzati per la costruzione, rispettivamente, di idonei "indicatori di risultato" e "indicatori di realizzazione".

Di seguito viene riportato l'elenco degli indicatori considerati utili ai fini della misurazione degli effetti ambientali del POR. Tali indicatori proposti, che potranno eventualmente essere modificati nelle fasi successive di implementazione del Piano, saranno integrati nel sistema di monitoraggio ufficiale del programma e gestiti dai diversi soggetti regionali aventi specifiche responsabilità tematiche. Tali soggetti dovranno garantire un adeguato livello di competenza sulle tematiche presidiate. In fase di attuazione del Piano saranno identificati tali soggetti e saranno formalizzati i relativi ruoli e responsabilità.

In particolare, verranno prese in considerazione due tipologie di indicatori ambientali:

3. **indicatori di contesto** che mirano a dare informazioni sull'evoluzione delle caratteristiche ambientali del contesto di riferimento.
4. **indicatori prestazionali** che permettono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale previsti dal programma in termini assoluti e in rapporto alle risorse impiegate.

Gli **indicatori ambientali di contesto** che verranno utilizzati sono:

- Popolazione a rischio idrogeologico (n. ab.)
- Fenomeni franosi (km²)
- Superficie dei siti inquinati di importanza nazionale/regionale (km²)
- Energia primaria prodotta con fonti rinnovabili (ktep)
- Consumi lordi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (% sul totale consumi)
- Emissioni CO₂(kt)
- Quota di superficie interessata da regimi di protezione ambientale sul totale (%)

⁵⁰ Comma 2, articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE.

Gli **indicatori prestazionali**, individuati a livello di singolo asse prioritario, sono:

ASSE 1

- Progetti di ricerca che hanno valenza ambientale (numero, valore finanziario e % su totale)
di cui finalizzati alla riduzione dei consumi di energia;
di cui finalizzati alla riduzione dei consumi idrici;
di cui finalizzati alla riduzione delle emissioni in atmosfera

ASSE 2

- Progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
di cui con ripristino ambientale
- progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
- lunghezza rete sentieristica (km)
di cui ripristinata
- strutture/infrastrutture interessate da interventi a servizio delle aree a particolare pregio ambientale (numero)
- strutture interessate dai progetti di recupero e valorizzazione dei beni culturali (numero)
- superficie caratterizzata (km²)
- progetti di recupero e bonifica realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
- progetti di gestione e prevenzione dei rischi realizzati (numero, valore finanziario)
- stazioni/sensori di monitoraggio per la prevenzione e gestione dei rischi (numero)
- parametri ambientali monitorati (numero e tipologia)
- interventi di messa in sicurezza (numero e valore finanziario)
di cui di ingegneria naturalistica⁵¹
- superficie messa in sicurezza (km²)

ASSE 3

- Traffico passeggeri su ferrovia con destinazione/origine aeroporto (numero passeggeri)

ASSE 4

- Strutture recuperate con finalità turistico ambientale (numero, valore finanziario e superficie)
- progetti di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale realizzati (numero, valore finanziario e superficie)
- lunghezza rete sentieristica (km)
di cui ripristinata
- strutture interessate dai progetti di recupero e valorizzazione dei beni culturali (numero)

⁵¹ Il termine "ingegneria naturalistica" si riferisce all'insieme delle tecniche che, praticate per ridurre il rischio di erosione del terreno negli interventi di consolidamento, prevedono l'utilizzo di piante vive o parti di esse (semi, radici, talee), da sole o in combinazione con materiali naturali inerti (legno, pietrame o terreno), materiali artificiali biodegradabili (biostuoie, geojuta) o materiali artificiali non biodegradabili (reti zincate, geogriglie, georeti, geotessili).

- iniziative a favore dei trasporti puliti previste dai progetti integrati di sviluppo urbano (numero, valore finanziario e % sul totale progetto)
- iniziative a favore dell'efficienza energetica previste dai progetti integrati di sviluppo urbano (numero, valore finanziario e % sul totale progetto)
- iniziative a favore dell'utilizzo di fonti rinnovabili previste dai progetti integrati di sviluppo urbano (numero, valore finanziario e % sul totale progetto)

ASSE 5

- risparmio energetico delle imprese beneficiarie (ktep)
- riduzioni delle emissioni inquinanti in atmosfera delle imprese beneficiarie (%)
- potenza installata (fonti rinnovabili) (KW)

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
Programma Operativo Regionale FESR
2007-2013

Sintesi non tecnica
del
Rapporto Ambientale

Allegato F) alla delibera n. 3161 del 14 dicembre 2007

Sommario

1	INTRODUZIONE	2
2	ANALISI DEL QUADRO AMBIENTALE DI RIFERIMENTO	2
3	I PUNTI DI FORZA DEL POR	4

1. Introduzione

I principali riferimenti normativi comunitari del Programma Operativo del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (FESR) 2007-2013 sono costituiti dal Trattato CE e dai regolamenti (CE) n. 1083/2006 e n. 1080/2006.

La Commissione Europea richiama gli Stati Membri all'obbligo di applicazione della VAS – Valutazione Ambientale Strategica, ai Programmi Operativi Regionali 2007-2013 cofinanziati attraverso i Fondi Strutturali secondo quanto stabilito dalla Direttiva 2001/42/CE.

La Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti significativi che piani e programmi possono avere sull'ambiente, prevede all'articolo 5 la redazione di un Rapporto Ambientale, così come dall'allegato I della stessa direttiva, e al punto J) dello stesso allegato prevede, inoltre, la stesura di una sintesi non tecnica del Rapporto stesso.

2. Analisi del quadro ambientale di riferimento

L'analisi dello stato attuale dell'ambiente della Regione Friuli Venezia Giulia ha evidenziato diversi punti di forza nella gestione di alcune tematiche, in particolare "Patrimonio culturale".

La ricchezza del patrimonio culturale, artistico ed architettonico è testimoniata dall'elevata attrattività dello stesso e trova la sua massima espressione nella città di Aquileia, riconosciuta patrimonio dell'umanità dall'UNESCO nel 1998.

Inoltre, è importante segnalare altri aspetti positivi: tra tutti, lo stato mediamente buono dei corpi idrici superficiali, la ricchezza e diversità biologica che contraddistingue il territorio regionale e il trend crescente nella raccolta differenziata.

Le principali criticità ambientali si concentrano nei temi "Suolo e sottosuolo" e "Inquinamento delle acque e risorse idriche".

Lo stato di contaminazione del suolo e del sottosuolo del territorio regionale risulta particolarmente critico a causa dello sversamento di idrocarburi dovuto principalmente a perdite da serbatoi interrati e in misura minore, ma comunque significativa, a cause accidentali. Inoltre l'aumento della superficie artificiale nelle aree in cui si concentra maggiormente l'attività antropica determina un incremento del livello di impermeabilizzazione del terreno.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, si registra un inquinamento diffuso da nutrienti e fitofarmaci ed inquinamento puntuale (metalli pesanti e solventi organici) di origine industriale. I territori maggiormente interessati sono quelli delle Province di Pordenone ed Udine. Inoltre si segnala che lo stato ambientale delle lagune di Grado e Marano è complessivamente scadente a causa della contaminazione dei sedimenti da mercurio.

All'interno di questo quadro ambientale, si inserisce il POR. Nel Piano vengono presentati in maniera unitaria una serie di strategie, che si traducono in obiettivi operativi e attività, che l'amministrazione regionale intende realizzare nel ciclo di programmazione 2007-2013.

Il Piano si struttura secondo i seguenti 5 Assi prioritari di intervento:

- Asse prioritario I – Innovazione, ricerca, trasferimento tecnologico ed imprenditorialità

L'intento è rafforzare il sistema produttivo regionale attraverso la diffusione dell'innovazione e lo sviluppo della ricerca.

- Asse prioritario II – Sostenibilità ambientale
Prevede attività di recupero e risanamento dell'ambiente fisico, di prevenzione e gestione dei rischi, nonché di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale.
- Asse prioritario III – Accessibilità
L'obiettivo è migliorare il sistema della mobilità della Regione e stimolare l'adozione delle nuove tecnologie di comunicazione (banda larga) da parte delle imprese.
- Asse prioritario IV – Sviluppo territoriale
Le attività previste sono finalizzate a ridurre gli squilibri economici e promuovere lo sviluppo sostenibile, in modo da garantire la crescita omogenea di tutto il territorio e favorire la crescita complessiva della Regione in termini di sociale ed economici.
- Asse prioritario V – Ecosostenibilità ed efficienza energetica del sistema produttivo
Prevede attività di efficienza energetica e valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili.

In prima analisi si può affermare che l'Asse I prevede una serie di interventi caratterizzati da una forte componente di incertezza in riferimento a specifici obiettivi di protezione ambientale.

Le misure e gli interventi previsti nell'Asse II avranno un impatto decisamente positivo sui temi "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici", "Suolo e sottosuolo", "Natura e biodiversità" e "Patrimonio culturale".

Gli interventi d'implementazione di sistemi di monitoraggio e controllo dei rischi naturali permetteranno di avere un quadro conoscitivo costantemente aggiornato. In tal maniera, si avrà una mitigazione dei rischi legati al dissesto in quanto grazie all'attività di monitoraggio si potrà intervenire con anticipo sulle aree più critiche e agire direttamente sulle cause. La bonifica dei siti contaminati, sebbene sia un'attività che non si risolve nel breve periodo, comporterà di sicuro un miglioramento per quanto riguarda la qualità del suolo.

Per quanto riguarda i temi "Natura e biodiversità" e "Patrimonio culturale" i benefici più diretti saranno generati dalle iniziative tese a promuovere lo sviluppo del turismo sostenibile e negli investimenti in siti Natura 2000. Attraverso il turismo sostenibile si vuole puntare alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale della Regione: ciò significa che verrà garantito un maggior livello di tutela delle aree di particolare pregio ambientale e verranno effettuati degli investimenti volti a salvaguardare le opere di maggior interesse storico-culturale.

Le attività che rientrano nell'Asse III si traducono principalmente nella realizzazione di opere indirizzate al miglioramento del sistema di mobilità della Regione.

Gli interventi infrastrutturali previsti, volti ad incrementare l'efficienza dei servizi logistici ed allo sviluppo dell'intermodalità, potrebbero danneggiare lo stato ecologico di conservazione delle specie e degli habitat, come pure incrementare la superficie artificiale. Sulla possibilità di aumentare il livello d'impermeabilizzazione del suolo sarà necessario effettuare una riflessione approfondita in sede di attuazione del Piano al fine di individuare opportune misure di mitigazione, visto che già allo stato attuale l'incremento della superficie artificiale risulta un fattore critico.

Nell'Asse IV sono previste attività volte alla valorizzazione del patrimonio locale naturale e culturale al fine di accrescere l'attrattività dei luoghi e rivitalizzare la dimensione economico sociale delle aree più critiche. Agli interventi di recupero e valorizzazione di strutture di rilevanza storico-architettonica fa da contraltare l'impatto negativo di un turismo che si vuole promuovere anche in aree di elevato pregio ambientale e dunque estremamente vulnerabili.

Le misure e gli interventi previsti nell'Asse V avranno un impatto decisamente positivo soprattutto sul tema "Inquinamento atmosferico e cambiamenti climatici".

La realizzazione delle attività volte all'efficienza energetica e al passaggio verso fonti rinnovabili determina una generale diminuzione delle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti, specialmente dei gas climalteranti.

3. I punti di forza del POR

Dal punto di vista ambientale il Piano si caratterizza per tre rilevanti punti di forza:

- la prevenzione dei rischi per la salvaguardia ambientale;
- la promozione dell'efficienza energetica;
- lo sviluppo del turismo sostenibile.

La realizzazione di un sistema di monitoraggio dei rischi ambientali è necessario per avere una visione contestualizzata dello stato dell'ambiente e, quindi, delle sue criticità. Avendo a disposizione un quadro conoscitivo esaustivo, infatti, è possibile l'attuazione di azioni di salvaguardia del territorio calibrate sulle reali necessità emerse dal monitoraggio. La rilevanza di tale aspetto è data dal fatto che in questo modo sarà garantita l'efficacia delle azioni pianificate.

La volontà di puntare sull'efficienza energetica incrementando la produzione da fonti rinnovabili è finalizzato ad un processo di riconversione energetica che, riducendo la dipendenza dai combustibili fossili, può dare un contributo fondamentale nella riduzione delle emissioni di gas serra così come previsto dal protocollo di Kyoto.

Nell'ottica di perseguire la sostenibilità ambientale rientra lo sviluppo del turismo sostenibile, come opportunità per migliorare l'ambiente naturale e le sue risorse tramite attività di tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale.

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
Programma Operativo Regionale FESR
2007-2013

Informazioni sulle consultazioni
(art.6 Direttiva 2001/42/CE)

Allegato G) alla delibera n. 3161 del 14 dicembre 2007

Il presente documento fornisce informazioni sull'esito delle consultazioni tra l'Autorità di gestione e le Autorità istituzionali con specifiche competenze ambientali, nell'ambito del processo di valutazione ambientale strategica del Programma Operativo Regionale FESR della Regione Friuli Venezia Giulia per il periodo 2007 – 2013.

Infatti, come precisato nella Direttiva 42/2001/CE, all'art.6, comma 3, è competenza di ciascuno Stato membro designare le autorità che devono essere consultate e che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi.

Informazioni sulle consultazioni

La procedura di Valutazione Ambientale strategica (VAS), in linea con quanto disposto dalla Direttiva 2001/42/CE, ha coinvolto nella fase consultiva quelle Autorità istituzionali che, per le loro specifiche competenze ambientali, risultano interessate agli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Programma Operativo dell'Obiettivo "Competitività regionale e occupazione", 2007-2013, del Friuli Venezia Giulia.

La procedura di VAS per il presente Programma è stata definita con DGR 2609 dd. 7.11.2006 e successive integrazioni e modificazioni.

E' nell'ambito della stessa deliberazione della Giunta che sono state individuate le Autorità istituzionali da consultare. L'Autorità di gestione e l'Autorità ambientale collaborano al fine di garantire il massimo coordinamento tra la procedura di VAS e la procedura di Valutazione ex ante.

La consultazione ha coinvolto le seguenti Autorità con competenze ambientali designate, delle quali si riporta di seguito l'elenco:

- ARPA Friuli Venezia Giulia
- Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta - Bacchiglione
- Autorità di Bacino Regionale
- Azienda per i servizi sanitari, n.1 "Triestina"
- Azienda per i servizi sanitari, n.2 "Isontina"
- Azienda per i servizi sanitari, n.3 "Alto Friuli"
- Azienda per i servizi sanitari, n.4 "Medio Friuli"
- Azienda per i servizi sanitari, n.5 "Bassa Friulana"
- Azienda per i servizi sanitari, n.6 "Friuli Occidentale"
- Comunità montana della Carnia
- Comunità montana Gemonese, Canal del ferro e Val Canale
- Comunità montana del Friuli occidentale
- Comunità montana del Torre, Natisone e Collio (San Pietro al Natisone)
- Comunità collinare del Friuli
- Ente parco "Prealpi Giulie"
- Ente parco "Dolomiti Friulane"

- Ente Tutela Pesca
- Provincia di Gorizia
- Provincia di Pordenone
- Provincia di Trieste
- Provincia di Udine
- Soprintendenza regionale per i beni e le attività culturali del Friuli Venezia Giulia
- Soprintendenza per i beni architettonici ed il paesaggio e per il patrimonio storico, artistico e demotnoantropologico del Friuli Venezia Giulia
- Soprintendenza per i beni archeologici del Friuli Venezia Giulia.

In base alla procedura prevista, l'Autorità di gestione, anche in collaborazione con l'Autorità ambientale, ha predisposto una proposta di Programma Operativo e una proposta di Rapporto Ambientale, redatta dal Valutatore ex ante, e ha avviato le consultazioni in data 22 aprile 2007, dandone comunicazione ai soggetti coinvolti attraverso la pubblicazione sui giornali e sul sito web della Regione.

Il POR FESR e il Rapporto Ambientale sono stati, pertanto, resi disponibili attraverso modalità finalizzate a permettere la concreta espressione del parere dei settori del pubblico interessati, comprese le Organizzazioni Non Governative.

In data 8 maggio 2007, inoltre, si è tenuta una apposita riunione con le Autorità con competenza ambientale sopra indicate.

Si precisa che in tale fase di consultazione sono pervenute osservazioni dalle Autorità con competenza ambientale, mentre nessun contributo è giunto dal pubblico.

Tra le Autorità competenti coinvolte e sopra elencate, si segnalano di seguito quelle che hanno fornito un contributo:

- ARPA Friuli Venezia Giulia – Direzione tecnico-scientifica
- Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta – Bacchiglione
- Autorità di Bacino Regionale
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 2 "Isontina"
- Azienda per i Servizi Sanitari n. 5 "Bassa Friulana"
- Direzione della Comunità Montana del Gemonese Canal del Ferro e Val Canale
- Direzione della Comunità Montana del Torre, Natisone e Collio (San Pietro al Natisone)
- Direzione del Parco Naturale delle "Prealpi Giulie"
- Direzione del Parco Naturale delle "Dolomiti Friulane"
- Provincia di Trieste, area 1 – Funzione ecologia e valutazione di impatto ambientale
- Provincia di Gorizia – Direzione territorio ambiente e tecnico manutentiva
- Autorità Ambientale del Friuli Venezia Giulia



Impaginazione, stampa, realizzazione
grafica della copertina a cura del
Centro servizi documentale del
Servizio provveditorato e servizi generali.

Ottobre 2008