

**Programma di cooperazione transfrontaliera Italia –
Slovenia 2007-13**

Rapporto ambientale

**Versione revisionata sulla base delle osservazioni del
revisore indipendente sloveno e delle osservazioni
mosse nell'ambito delle consultazioni**

19.10.2007

**Programma di cooperazione transfrontaliera Italia –
Slovenia 2007-13**

Rapporto Ambientale

**Elaborazione del rapporto ambientale:
GRETA ASSOCIATI**

**Sub-contractor del rapporto ambientale:
MK PROJEKT, družba za svetovanje in vodenje projektov, d.o.o.**



Venezia, 19.10.2007



INDICE

SINTESI NON TECNICA	1
PREMESSA.....	16
1. METODOLOGIA.....	20
2. ANALISI DI COERENZA ESTERNA.....	29
2.1 OBIETTIVI DEL PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA	29
2.1.1 <i>Periodo di svolgimento della valutazione ambientale</i>	31
2.1.2 <i>Utilizzo richiesto delle risorse naturali</i>	31
2.1.3 <i>Emissioni e rifiuti</i>	32
2.2 COERENZA RISPETTO AGLI ORIENTAMENTI COMUNITARI IN MATERIA DI SOSTENIBILITÀ E PROTEZIONE DELL'AMBIENTE.....	33
3. POLITICHE NAZIONALI E REGIONALI IN MATERIA AMBIENTALE	45
4. STATO DELL'AMBIENTE NELL'AREA PROGRAMMA.....	55
4.1 ATMOSFERA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	55
4.1.1 <i>Superamento dei valori limite della qualità dell'aria</i>	55
4.1.2 <i>Esposizione degli ecosistemi ad ozono, acidificazione ed eutrofizzazione</i>	58
4.2 CONSERVAZIONE DELLA NATURA	60
4.3 PAESAGGIO	68
4.3.1 <i>Caratteristiche generali</i>	69
4.3.2 <i>Uso del suolo</i>	74
4.3.3 <i>Sviluppo degli insediamenti</i>	79
4.4 ACQUA.....	81
4.4.1 <i>Gestione delle risorse idriche</i>	81
4.4.2 <i>Qualità delle acque fluviali</i>	90
4.4.3 <i>Qualità delle acque lacustri</i>	103
4.4.4 <i>Qualità delle acque sotterranee</i>	104
4.4.5 <i>Qualità delle acque marino-costiere</i>	107
4.5 RIFIUTI.....	112
4.6 PATRIMONIO CULTURALE.....	116
4.7 SALUTE UMANA	118
4.8 ALTRI FATTORI DI PRESSIONE SULL'AMBIENTE	120
4.8.1 <i>Agricoltura</i>	120
4.8.2 <i>Pesca</i>	121
4.8.3 <i>Traffico e reti infrastrutturali</i>	123
4.8.4 <i>Imprese e struttura produttiva</i>	128
4.8.5 <i>Turismo</i>	129
4.8.6 <i>Rischio naturale</i>	131
4.8.7 <i>Rischio tecnologico</i>	140
5. CRITICITÀ AMBIENTALI.....	145
6. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	157
7. ANALISI DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E CRITERI DI MITIGAZIONE.....	158
7.1 ANALISI DEGLI IMPATTI AMBIENTALI IN BASE AGLI ASSI E AGLI OBIETTIVI	158
7.2 ANALISI DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE.....	187
7.3 AMBITO ED ALTRI DATI DI BASE SULLE ATTIVITÀ PIANIFICATE CON RELATIVI IMPATTI AMBIENTALI	231
7.4 MISURE DI MITIGAZIONE	236
8. ALTERNATIVE ALLE AZIONI PREVISTE.....	242

9. MONITORAGGIO.....	243
10. RACCOMANDAZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA	249
ALLEGATO 1 – ANAGRAFICA DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO DELLE CONCENTRAZIONI DI PM10 E OZONO IN ATMOSFERA	251
ALLEGATO 2 DATI STATISTICI	253
ALLEGATO 3 – INDICATORI DI CONTESTO PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE	257
ALLEGATO 4 - RISPONDENZA DEL RAPPORTO AMBIENTALE AGLI ELEMENTI RICHIESTI DALL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA VAS	269
BIBLIOGRAFIA	270

Indice delle tabelle

Tabella 2-1 Utilizzo richiesto delle risorse naturali in relazione agli obiettivi previsti dal programma	31
Tabella 2-2 Grado di integrazione nel Programma operativo degli obiettivi stabiliti dalla Strategia dell'UE per lo Sviluppo Sostenibile	34
Tabella 2-3 Obiettivi stabiliti dallo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo.....	36
Tabella 2-4 Coerenza con gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti dai principali strumenti comunitari	38
Tabella 3-1 Sintesi dell'allegato 1 al PNTA sloveno contenente le azioni nei settori di intervento	49
Tabella 4-1 Percentuale aree parco su area del territorio.....	61
Tabella 4-2 Percentuale aree Natura 2000 su area del territorio.....	64
Tabella 4-3 Uso del suolo secondo Corine Land Cover (anno 2000).....	75
Tabella 4-4 Variazioni nell'uso suolo secondo Corine Land Cover (2000- 1990).....	77
Tabella 4-5 Indice di forma per le unità territoriali NUTS 3 dell'area programma.....	79
Tabella 4-6. Consumo d'acqua pro capite	83
Tabella 4-7 Acqua persa dai sistemi di distribuzione di acqua potabile	84
Tabella 4-8 Consumo domestico d'acqua.....	86
Tabella 4-9 Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	88
Tabella 4-10 Percentuale di popolazione collegata alla rete fognaria*	89
Tabella 4-11 Distribuzione delle stazioni fluviali di monitoraggio nell'area programma.....	95
Tabella 4-12 Classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee del Friuli Venezia Giulia	105
Tabella 4-13 Produzione di rifiuti urbani.....	114
Tabella 4-14 Percentuale di rifiuti urbani riutilizzata	115
Tabella 4-15 Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore.....	121
Tabella 4-16 Dotazione stradale e ferroviaria dell'area programma	124
Tabella 4-17 Merci movimentate nei principali.....	125
Tabella 4-18 Peso delle merci commerciate Italia/Slovenia nei porti dell'area programma	125
Tabella 4-19. Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici, anno 2004 (per le province venete, anno 2006)	131
Tabella 4-20 Numero alluvioni nel decennio 1990-2000.....	134
Tabella 5-1 Criticità ambientali	146
Tabella 7-1 Matrice degli impatti rilevanti – prima fase di valutazione.....	159

Tabella 7-2 Spiegazione della matrice degli impatti rilevanti.	161
Tabella 7-3 Effetti sugli obiettivi di sostenibilità.....	215

Indice delle figure

Figura 2-1 Regione programma	29
Figura 4-1 Emissioni annuali di NO _x nell'area programma	56
Figura 4-2 Emissioni di SO _x nell'area programma	57
Figura 4-3 Rete Natura 2000 e parchi nell'area programma	66
Figura 4-4 Grado di frammentazione delle aree naturali.	67
Figura 4-5 Aree montane nell'area programma	70
Figura 4-6 Identità culturale e simbolica del paesaggio e la qualità naturalistica del paesaggio	72
Figura 4-7 Caratteristiche dei tipi paesaggistici della Slovenia	73
Figura 4-8 Bacini imbriferi	74
Figura 4-9 Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma	91
Figura 4-10 Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	96
Figura 4-11 Concentrazioni annuali medie di BOD5, nitrati e fosfati, 2004	101
Figura 4-12 Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma, anno 2003.	107
Figura 4-13 Concentrazione di clorofilla "a" nelle acque di transizione, costiere e marine, anno 2003	108
Figura 4-14 La rete stradale e ferroviaria	126
Figura 4-15 Porti, aeroporti, parchi tecnologici	127
Figura 4-16 Imprese ogni 1.000 abitanti	128
Figura 4-17 Rischio naturale in Slovenia	132
Figura 4-18 Erosione costiera	135
Figura 4-19 Distribuzione dei terremoti con indicazione degli anni	137
Figura 4-20 Numeri di incendi e la superficie percorsa dal fuoco per il periodo 1988-2006	139
Figura 4-21 Stabilimenti iscritti al registro EPER	141
Figura 7-1 Asse 1: effetti complessivi sull'ambiente	210
Figura 7-2 Asse 1: potenziali effetti significativi sulle componenti ambientali	211
Figura 7-3 Asse 2: effetti complessivi sull'ambiente	212
Figura 7-4 Asse 2: potenziali effetti significativi sulle componenti ambientali	213
Figura 7-5 Asse 3: effetti complessivi sull'ambiente	213
Figura 7-6 Asse 3: potenziali effetti significativi sulle componenti ambientali	214

SINTESI NON TECNICA

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per i Programmi cofinanziati dai Fondi strutturali dell'Unione europea nell'ambito della politica di coesione 2007-13 rappresenta un obbligo sancito a molteplici livelli di regolamentazione e disciplina comunitaria. Primo fra tutti, il Regolamento (CE) n. 1083/2006 *recante disposizioni generali sul FESR, il FSE e il Fondo di coesione*, detto anche Regolamento generale, all'articolo 47, *Disposizioni generali in tema di valutazione*, annovera la VAS tra la normativa comunitaria in tema di protezione dell'ambiente che deve essere tenuta in debita considerazione nell'ambito degli esercizi valutativi.

Il contesto transfrontaliero in cui si attua il programma di cooperazione territoriale Italia Slovenia 2007-13 ha reso particolarmente stimolante la ricerca valutativa, che si è trovata ad operare su di un territorio diviso fra la Repubblica italiana e la Repubblica slovena. Le diversità riscontrate non sono solo riconducibili al diverso grado e modo di recepimento della Direttiva comunitaria, e quindi di ordine regolamentare e procedurale, ma anche ai sistemi statistici di rilevamento dei dati e delle informazioni ambientali e alla necessità di rapportare l'analisi ad un preciso e uniforme livello territoriale (NUTS III). E', infatti, noto come la rilevazione dei dati ambientali rappresenti per i sistemi statistici nazionali e locali un aspetto relativamente recente e, in ogni caso, caratterizzato da dinamiche proprie e non sempre collegabili ad un confine amministrativo.

Regione programma



Nella valutazione ambientale dei piani e programmi è possibile individuare due piani valutativi distinti anche se interconnessi:

- il primo riguarda la tematica, oramai consolidata da decenni a livello degli stati membri, della *protezione dell'ambiente* rispetto alla quale la valutazione ambientale si rende responsabile;
- il secondo concerne invece una questione emersa in tempi recenti ed ancora ampiamente dibattuta che porta a considerare la valutazione come atto di un meccanismo più complesso inteso a promuovere lo sviluppo sostenibile.

In questo 'spazio valutativo' prende forma la Valutazione Ambientale Strategica: uno spazio in cui è possibile oscillare tra un approccio più certificativo-protettivo, e un atteggiamento più promozionale-strategico. Le legislazioni degli stati e delle regioni implicate nel Programma affrontano la questione in modo differente.

Onde evitare che si possano creare incertezze ed ambiguità pare opportuno chiarire quale significato venga qui attribuito alla frase contenuta nell'Art.1 della Direttiva in cui si specifica che l'obiettivo è quello 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", ed in particolare all'ultima parte della medesima, quando si fa esplicito riferimento allo "sviluppo sostenibile".

A questo proposito il valutatore non può fare a meno di precisare cosa voglia dire oggi il concetto di *sostenibilità*, aldilà delle definizioni a cui normalmente si è fatto riferimento in tutti questi anni, riprese dal rapporto della Commissione Brundtland¹, e che sono ampiamente note. Appare evidente che è necessario fare riferimento non solo alla strategia di Goteborg così come è stata enunciata nella Comunicazione della Commissione nell'oramai lontano 2001², ma soprattutto ai documenti successivi con i quali la Commissione si propone un aggiornamento della strategia. Questi documenti sono : il "Bilancio"³, il documento di "Riesame e la piattaforma d'azione"⁴.

Nel bilancio si dichiara apertamente che nonostante alcuni progressi siano stati fatti "Le *tendenze non sostenibili* (corsivo nostro) non si sono ancora invertite e la posta in gioco a livello internazionale rimane alta" per cui alla Commissione rimane l'alto compito di "definire meglio i mutamenti strutturali necessari" e quindi "cercare di accelerare i tempi". Il Riesame fornisce invece un quadro d'azione completo a fronte di una diagnosi delle questioni critiche

1 Brundtland Commission, Our Common Future, Oxford University Press,1987. Il rapporto è pure scaricabile al sito:
http://www.are.admin.ch/are/en/nachhaltig/international_uno/unterseite02330/

2 COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE PER IL CONSIGLIO EUROPEO DI GOTEBORG, Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile, Brussels,15.5.2001, COM(2001)264 definitivo.

3 COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO, Valutazione 2005 della strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile: bilancio iniziale e orientamenti futuri, Bruxelles, 9.2.2005, COM(2005) 37 definitivo

4 COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO, sul riesame della strategia per lo sviluppo sostenibile Una piattaforma d'azione, Bruxelles, 13.12.2005, COM(2005) 658 definitivo

alla quale si accompagna un elenco dettagliato delle Azioni chiave che l'Europa dovrà assumere.

Come si potrà constatare, le questioni relative alla strategia europea per lo sviluppo sostenibile verranno riprese più volte nel corso di questa relazione.

2. Come in tutte le esperienze di Valutazione Ambientale Strategica anche in questo caso il lavoro è stato articolato in quattro fasi principali⁵:

1. Analisi contestuale in cui si confrontano gli obiettivi del programma con le politiche enunciate nei documenti dell'Unione europea.
2. La fase di *scoping e screening* in cui si individuano l'ambito di applicazione della procedura valutativa, nonché i principali fattori e criteri del metodo valutativo.
3. La fase di valutazione degli effetti riferiti alle azioni previste dal Programma Operativo.
4. La fase finale in cui vengono precisati gli strumenti di monitoraggio del programma, le eventuali misure di mitigazione degli effetti e di disegno di percorsi alternativi di programmazione.

Per quanto la metodologia seguita in questo studio non si discosti significativamente dalle procedure valutative normalmente indicate dalla manualistica così come dalla normativa vigente, è bene precisare che nel nostro caso alla prima fase è stato dato maggiore rilievo. Nell'area troviamo territori diversi sia sotto il profilo morfologico sia sotto l'aspetto strettamente strutturale: territori della pianura padana che si connotano per il loro alto tasso di trasformazione antropica sia per quanto riguarda le superfici agricole che per quelle urbanizzate; la fascia alpina, scarsamente abitata, che si estende dal lembo orientale delle Dolomiti attraverso le Giulie fino alle Karavanke; l'area dell'altipiano carsico che si estende lungo il confine che separa i due stati, soggetta a varie forme di pressione antropica e che presenta caratteri unici sotto il profilo naturalistico; ed infine il territorio che comprende e circonda l'area metropolitana della capitale slovena che è pure soggetta ad un tasso di sviluppo intenso e ad un modello d'uso del suolo altamente urbanizzato.

Al fine di rafforzare la procedura valutativa è stato affiancato al gruppo dei valutatori un *Panel* di esperti e *stakeholders* provenienti dai vari territori dell'area programma con il compito di assistere il gruppo di lavoro nella ricostruzione del quadro conoscitivo (stato, dinamiche e politiche) oltre che nel calibrare meglio alcune scelte metodologiche (matrice effetti,

⁵ Le fasi individuate normalmente nella manualistica sono, come è ampiamente noto, più di quattro. Nel nostro caso si è preferito accorparle in quattro principali, le quali vengono disaggregate ulteriormente come risulterà dalla relazione che segue.

monitoraggio) che, data la complessità del contesto territoriale transfrontaliero, appariva alquanto critica.

L'analisi contestuale ha messo in luce il fatto che in linea generale la strategia del Programma fa propri molti degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario con alcuni limiti che vanno sottolineati: (i) la strategia non interviene nel settore relativo all'inquinamento acustico e (ii) non tutte le azioni previste appaiono avere una qualche rilevanza sotto il profilo ambientale.

Lo *screening* degli indicatori sullo stato dell'ambiente ha, inoltre, permesso di evidenziare alcune situazioni critiche relativamente ai temi ambientali analizzati. La tabella seguente riassume le principali criticità riscontrate nei territori dell'area programma.

ATMOSFERA e CAMBIAMENTI CLIMATICI
Nella pianura Padana e nella regione statistica di Goriska, sono stati superati i valori limite di PM10 per la protezione della salute umana. Le concentrazioni limite di ozono per la protezione della salute umana sono state superate in tutta l'area programma, con eccezione delle province di Rovigo e Ferrara. Le province di Padova e Venezia emettono in atmosfera i maggiori quantitativi di ossidi di azoto; nelle province di Rovigo, Gorizia e nella regione statistica Osrednjeslovenska vengono emessi quantitativi di ossidi di zolfo più elevati. Relativamente alle deposizioni atmosferiche, in tutta l'area programma viene superato il valore limite per la protezione della vegetazione dall'ozono troposferico ed i carichi critici di eutrofizzazione. Le maggiori criticità si riscontrano nelle province di Padova, Treviso e Rovigo, nella parte meridionale della Provincia di Venezia; e nelle regioni statistiche di Osrednjeslovenska e Notranjsko-kraška. In base ai modelli climatici, il cambiamento più rilevanti, riscontrabili sia a livello dell'area di programma che su scala mondiale riguarda l' aumento della temperatura media globale. L'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) stima un aumento della temperatura media globale compreso tra 1,4 e 5,8 °C entro il 2100 rispetto al 1990; la previsione massima dei + 5,8°C si basa sull'ipotesi di un incremento di CO₂ ad un tasso annuo pari all'1%: valore mai registrato nella serie storica. Un altro importante cambiamento climatico riscontrabile a livello di area programma riguarda l'aumento del numero di fenomeni climatici o meteorologici estremi (temperature eccessivamente alte, piogge eccessivamente abbondanti o scarse, perturbazioni atmosferiche eccessivamente violente...). Sul versante sloveno si riscontra una maggiore incertezza riguardo al rispetto dei limiti di NH₃ e NO_x. Il superamento dei valori limite per le emissioni di NO_x, tenuto conto dell'incertezza, raggiunge i 10kt, dove l'incertezza è attribuibile, per la maggior parte, all'acquisto effettivo di impianti nuovi, all'efficacia degli impianti di produzione di elettricità esistenti ed alle emissioni da traffico. Si osserva anche un'inadeguata registrazione delle emissioni, in quanto sarebbe auspicabile una distinzione più dettagliata dei settori per il calcolo dei NO_x, soprattutto per quanto riguarda il traffico, un miglioramento delle evidenze dei VOC e dei registri relativi al NH₃. Le emissioni di CO₂, rappresentando l'82% di tutte le emissioni, sono in netta prevalenza.
CONSERVAZIONE DELLA NATURA
Rispetto al versante sloveno, il versante italiano è caratterizzato da una bassa percentuale di aree parco e di aree Natura 2000.
PAESAGGIO
Rispetto al versante sloveno, i territori italiani presentano una maggiore estensione ed un maggiore incremento di aree artificiali. Relativamente allo stato di aggregazione, inoltre, le aree artificiali del versante italiano risultano maggiormente disperse. Eccessiva forestazione nel versante sloveno, specialmente nelle zone montuose, e relativa difficoltà d'accesso.

In un decennio, nella regione statistica di Osrednjeslovenska, l'area costituita da zone umide ha subito una riduzione consistente.

Relativamente alla concentrazione degli edifici, le situazioni più critiche si osservano nelle province italiane di Trieste, Padova, Treviso, Gorizia e Venezia.

Sul versante sloveno si riscontra un incremento dell'imboschimento soprattutto nelle aree di difficile accesso. L'imboschimento dei terreni agricoli provoca la diminuzione della varietà paesaggistica.

Sul versante sloveno succede sempre più spesso che i terreni agricoli migliori sono trasformati in terreni a destinazioni diverse, un fenomeno riguardo al quale bisogna agire con urgenza.

ACQUA

Tutta l'area programma presenta un elevato consumo d'acqua; le situazioni più critiche si osservano nella regione statistica di Osrednjeslovenska e nelle province di Venezia, Gorizia, Trieste, Udine.

Considerando i volumi d'acqua perduti dal sistema acquedottistico, si osserva che, gli acquedotti meno efficienti sono ubicati nelle regioni statistiche di Notranjsko-kraška, Osrednjeslovenska e Goriska.

Rispetto alle province italiane, i territori sloveni dell'area programma presentano basse percentuali di popolazione collegata al sistema fognario.

I corsi idrici ubicati nei territori di Rovigo, Ferrara e Ravenna sono caratterizzati da elevate concentrazioni di sostanza organica e di sostanze eutrofizzanti.

La quasi totalità dei tratti fluviali monitorati nelle province di Padova e Rovigo, Ferrara e Ravenna presentano uno stato ambientale scadente; i tratti fluviali monitorati nelle regioni statistiche di Goriska e Osrednjeslovenska, presentano un cattivo stato chimico.

Il lago di Lago ed il lago di Santa Maria in provincia di Treviso presentano uno stato ambientale rispettivamente scadente e pessimo. I laghi di Bled, Bohinj e Cerknjško jezero, situati sul versante sloveno, presentano prevalentemente condizioni di oligotrofia.

La maggior parte delle acque sotterranee monitorate nelle province venete dell'area programma e nelle province di Ravenna e Ferrara, presentano uno stato ambientale particolare e scadente.

Le acque sotterranee monitorate nel versante sloveno dell'area programma presentano uno stato chimico cattivo.

Si osservano elevate concentrazioni di nutrienti nelle acque prospicienti le coste delle province di Gorizia, Udine, Ravenna, Rovigo e Venezia; nelle acque marino costiere di queste ultime tre, inoltre, le concentrazioni di clorofilla sono particolarmente elevate.

Le concentrazioni di mercurio nei sedimenti nel Nord Adriatico sono fra le più elevate del Mar Mediterraneo.

Il Nord Adriatico è interessato da fenomeni di degrado ambientale; le maggiori criticità si riscontrano nel golfo di Trieste, nella laguna di Grado, nella laguna di Venezia, nella laguna di Comacchio, nei porti di Venezia e Trieste, nella baia di Capodistria e nella Baia di Pirano.

RIFIUTI

Le maggiori quantità di rifiuti urbani vengono prodotte nelle province di Venezia, Ferrara e Ravenna; nelle regioni statistiche slovene si osserva un basso tasso di riciclo di rifiuti urbani.

SALUTE UMANA

Tutta l'area programma, in corrispondenza dei centri urbani e delle principali vie di trasporto, è interessata da inquinamento acustico.

PESCA

Nelle province di Venezia, Ferrara e Udine, si concentra quasi la totalità della flotta da pesca di tutta l'area programma. Segue la regione Obalno-kraška (Capodistria, Isola e Pirano) per il numero di pescherecci e tonnellaggio, rappresentando una minaccia per le risorse ittiche e l'ecosistema marino.

TRAFFICO E RETI INFRASTRUTTURALI

Il traffico stradale transfrontaliero tra Italia e Slovenia è particolarmente consistente, sia per quanto riguarda il trasporto di passeggeri che per quanto riguarda il trasporto di merci.

Il traffico portuale più elevato si osserva nei porti di Venezia e Trieste, nel versante sloveno il porto di Capodistria.

RISCHIO NATURALE
Le province di Udine e di Pordenone e le regioni statistiche di Goriska e Gorenjska presentano un'elevata percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici. Gran parte del territorio sloveno dell'area programma è soggetto a fenomeni erosivi. La regione statistica di Osrednjeslovenska e la provincia di Udine sono i territori maggiormente interessati da fenomeni alluvionali; seguono la regione statistica di Obalno – kraska, la provincia di Pordenone, le province di Venezia e Padova, e le regioni statistiche di Gorenjska e Goriska. Il problema dell'erosione costiera interessa maggiormente la provincia di Ravenna e la regione statistica di Obalno kraska. Nel periodo estivo la subsidenza, associata alla diminuzione delle portate fluviali, causa una marcata risalita del cuneo salino nei tratti terminali dei rami deltizi dei fiumi Po e Adige (province di Ferrara e Rovigo). Il Friuli Venezia Giulia e la regione statistica di Goriska sono interessate da un numero elevato di fenomeni sismici. Nelle regioni Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna il fenomeno degli incendi boschivi è in aumento. I territori più colpiti dagli incendi sono il Friuli Venezia Giulia e il Carso sloveno.
RISCHIO TECNOLOGICO
Nel versante italiano dell'area programma, e più in particolare nelle province di Venezia e Ravenna, si osserva un alto numero di stabilimenti a rischio di incidente rilevante. Le industrie inquinanti si concentrano prevalentemente nelle province di Ravenna e Venezia e nella regione statistica di Osrednjeslovenska. I siti contaminati di interesse nazionale sono localizzati nell'area industriale di Porto Marghera e nelle zone lagunari della provincia di Venezia, nel porto industriale di Trieste, nella laguna di Marano e Grado (province di Udine e Gorizia) e nell'area di smaltimento abusivo di rifiuti industriali di Mardimago e Ceregnano a Rovigo. Le principali industrie che emettono sostanze inquinanti si ritrovano nelle province di Ravenna e Venezia. Relativamente al trasporto su strada, il Veneto risulta fortemente interessato da flussi di merce pericolosa in arrivo e in partenza, con quantitativi nettamente superiori al dato medio nazionale. I porti di Venezia e Trieste movimentano la quasi totalità dei petroli e derivati circolanti nei porti adriatici.
PATRIMONIO CULTURALE
Insufficiente attenzione prestata all'identificazione, alla protezione e alla conservazione del paesaggio "territoriale". Inadeguato rispetto delle norme in materia di salute umana e delle linee guida per la pianificazione territoriale ovvero degli interventi edili con conseguente perdita irreversibile di un numero crescente di strutture o aree del patrimonio culturale ovvero delle loro caratteristiche tradizionali. Il patrimonio insediativo è fra quelli maggiormente a rischio in quanto mancano meccanismi che garantiscano adeguate considerazioni in termini di territorio e sviluppo; i castelli e le fortezze sono esposti a rischio a causa del loro stato di abbandono completo; il patrimonio edile, soprattutto se non considerato bene culturale, a causa dell'incentivazione degli interventi edili, della poca attenzione alla sistemazione urbanistica degli insediamenti esistenti, dell'inadeguata manutenzione e controllo sugli interventi nei centri urbani e soprattutto negli ambienti rurali e nelle aree nelle quali il patrimonio è esposto a rischi naturali e di altro tipo. Difficile accessibilità al patrimonio culturale.

L'analisi documentale delle principali politiche regionali e nazionali in materia ambientale in atto all'interno dell'area programma, ha permesso di mettere in luce alcune problematiche che i dati statistici, per loro natura, non sono in grado di evidenziare.

Per le regioni italiane, si è fatto riferimento, principalmente, a:

- Documenti Strategici Regionali per la programmazione 2007-13, che contengono, al loro interno, un capitolo dedicato agli aspetti ambientali;
- Programmi di Governo per il periodo 2005-2010, con riferimento all'ambiente.

Per il versante sloveno, l'analisi è stata svolta soprattutto in base ad un documento fondamentale approvato dall'Assemblea nazionale il 24. 11. 2005. Trattasi della Risoluzione sul programma nazionale di tutela dell'ambiente (PNTA) pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Slovena n. 2, 2006 (Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012, ReNPVO, Uradni list RS št. 2/2006), che contiene gli indirizzi delle politiche ambientali che il Governo della repubblica è tenuto a seguire anche in conformità con quanto stabilito dalle direttive e da altri atti a valenza normativa emanati dagli organismi competenti dell'Unione Europea. Si è inoltre fatto riferimento al Documento Strategico Nazionale Quadro 2007-13, che contiene dei capitoli dedicati agli aspetti ambientali, e alla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Territoriale.

Ulteriori indicazioni sono state fornite dai componenti del panel di esperti che ha assistito il valutatore.

I risultati dell'analisi documentali hanno costituito una delle fonti (insieme alle criticità evidenziate nell'ambito della caratterizzazione ambientale e al contributo del Panel) utilizzate per la definizione delle Questioni Ambientali Rilevanti nell'area programma e dei conseguenti obiettivi di sostenibilità che è necessario perseguire, elementi che sono confluiti nella matrice per la valutazione degli effetti significativi sull'ambiente.

L'analisi degli effetti è stata effettuata, infatti, sulla base di una matrice che incrocia e mette in relazione, per ciascun tema preso in esame nell'ambito della caratterizzazione ambientale, gli obiettivi di sostenibilità, identificati a partire dalle Questioni Ambientali Rilevanti, e gli obiettivi operativi del Programma. Nella determinazione degli impatti ci si è ispirati a quanto previsto dal Decreto della Repubblica Slovena sulla relazione ambientale e sulla procedura dettagliata della valutazione complessiva degli impatti che l'attuazione dei piani avrebbe sull'ambiente (Gazzetta Ufficiale della RS n. 73/2005 dell'1.09.2005)⁶, tarando, però, la metodologia sulle caratteristiche e la struttura del Programma, in modo da definire con maggior dettaglio la natura degli effetti e da permettere di evidenziare anche gli effetti positivi, al fine di garantire la verifica, oltre che della protezione dell'ambiente da possibili

⁶Il Decreto della RS prevede le seguenti classi d'effetto:

Classe A: non si riscontrano impatti negativi, ovvero ci sono degli impatti positivi;

Classe B: l'impatto è irrilevante;

Classe C: l'impatto non è rilevante in quanto sono state attuate delle misure di mitigazione;

Classe D: l'impatto è rilevante;

Classe E: l'impatto è devastante;

Classe X: l'accertamento dell'impatto non è possibile.

danni, anche dell'integrazione degli aspetti ambientali nella programmazione. La valutazione degli impatti sul raggiungimento degli obiettivi ambientali del programma è stata svolta utilizzando le classi della metodologia italiana. Allo scopo di garantire la coerenza con il metodo sloveno, è stata preparata una tabella, nella quale si dimostra la compatibilità dei due sistemi.

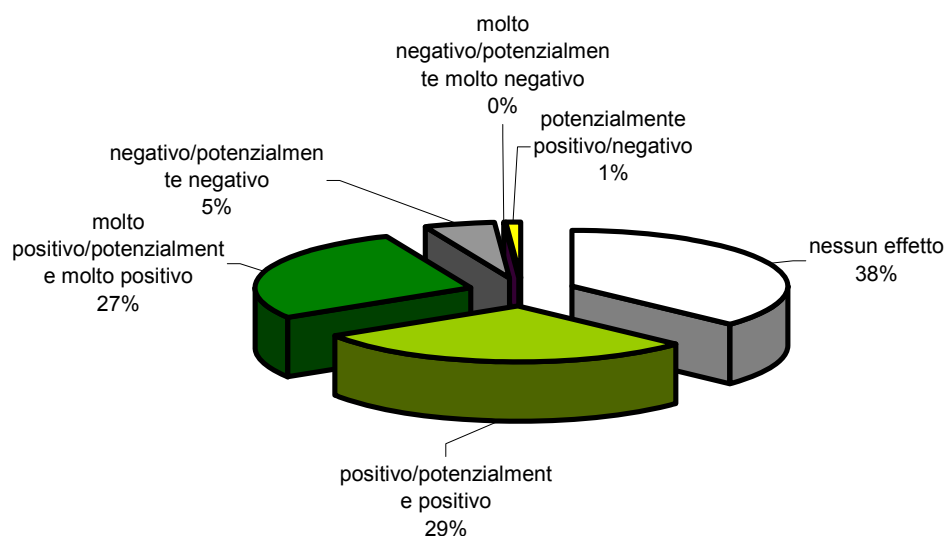
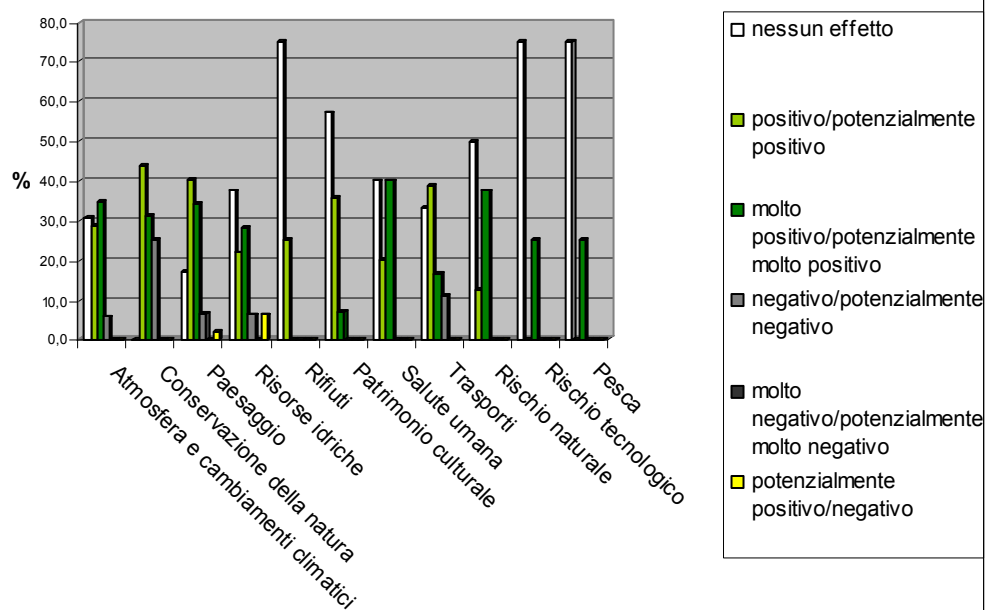
		Decreto della REPUBBLICA SLOVENIA (Gazzetta Ufficiale della RS n. 73/2005 dell'1.09.2005)
0	Non si riscontrano effetti	Razred A e B
+	Effetti moderatamente positivi	Razred A e B
++	Effetti decisamente positivi	Razred A e B
-	Effetti moderatamente negativi	Razred C
--	Effetti decisamente negativi	Razred D e E
X	Impossibile accertamento	Razred X

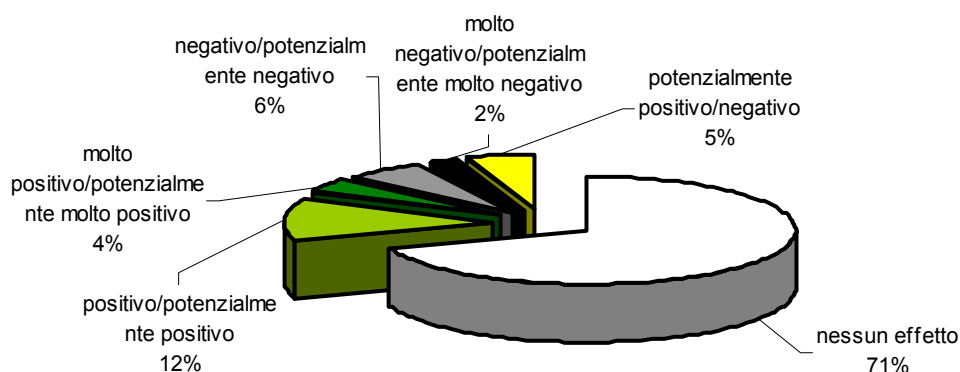
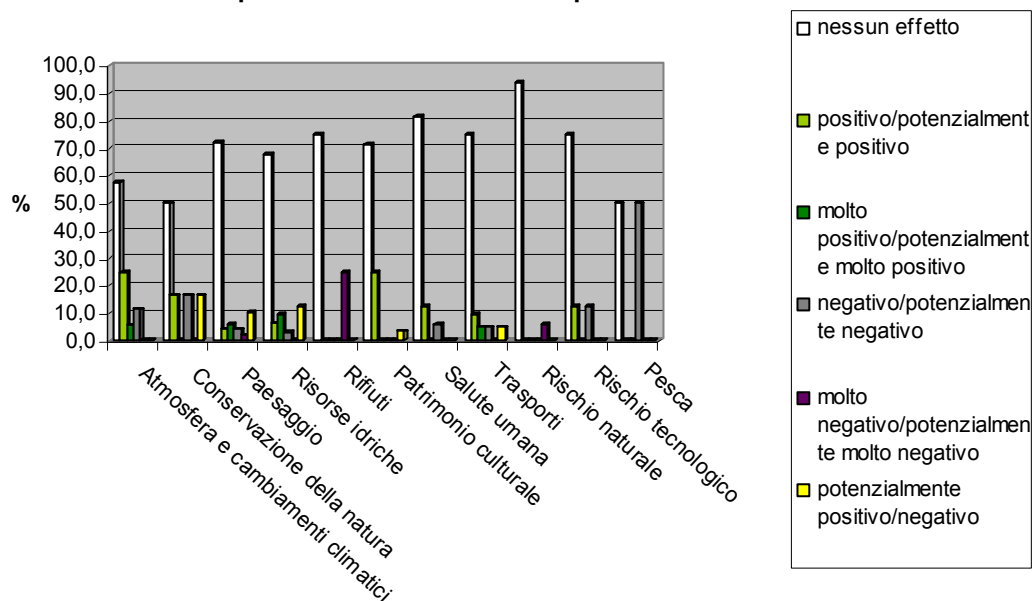
Nel caso in cui la valutazione risulti particolarmente incerta (e quindi condizionale) si è fatto ricorso alla seguente simbologia:

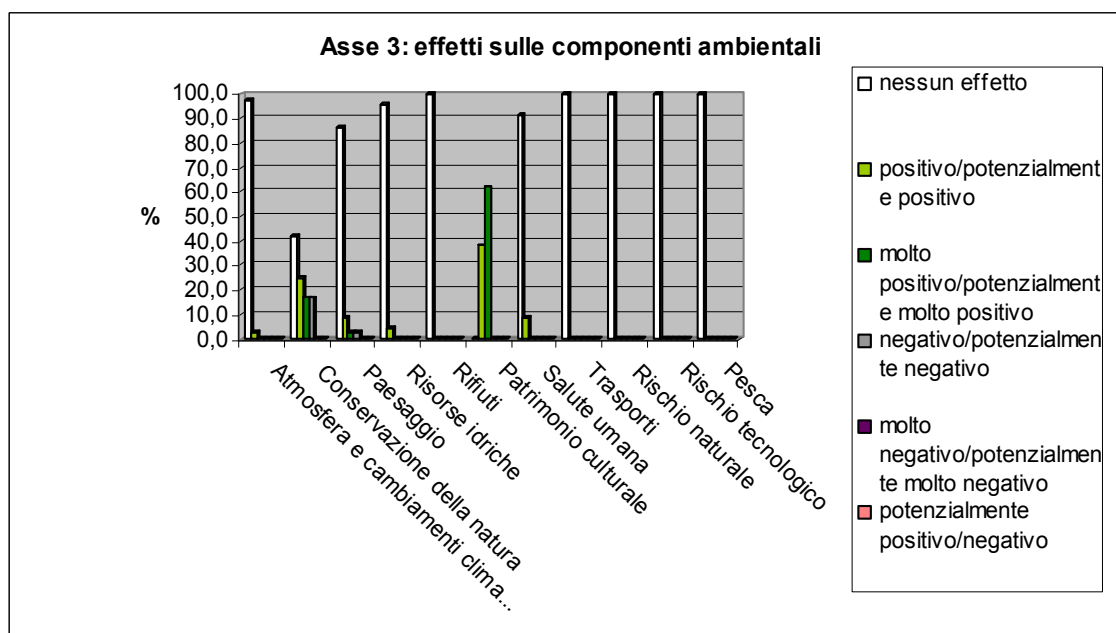
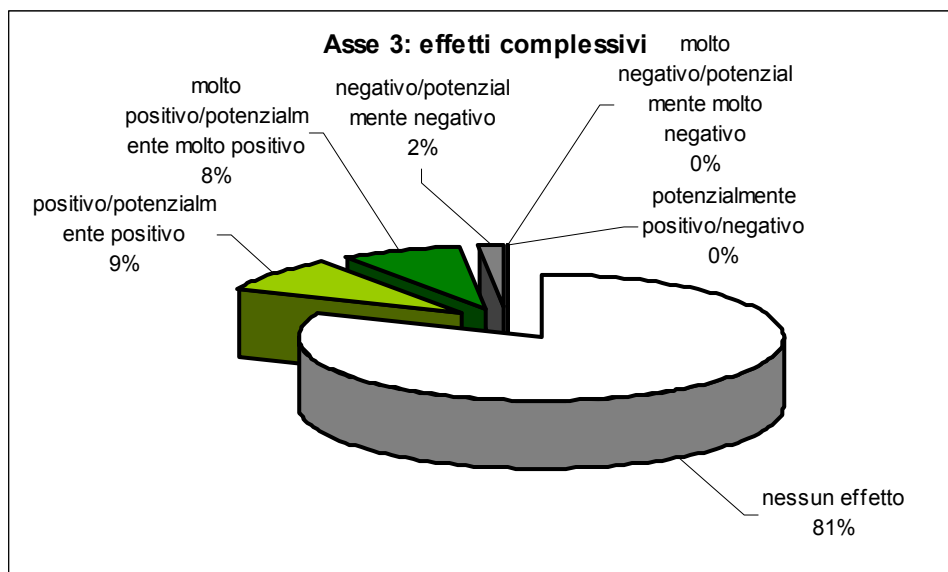
P+	Possibile effetto positivo	PA e B
P++	Possibile effetto molto positivo	PA e B
P-	Possibile effetto negativo	PC
P--	Possibile effetto molto negativo	PD e E
P+/-	Possibile effetto sia positivo che negativo (a seconda di come l'intervento viene attuato)	PX

L'analisi degli impatti sugli assi prioritari⁷ ha evidenziato una scarsa percentuale di azioni aventi potenziale impatto negativo e una netta dominanza di azioni ad effetto potenzialmente positivo e/o neutro, come è possibile desumere dai grafici seguenti.

⁷ L'Asse prioritario 1: Ambiente, trasporti ed integrazione territoriale sostenibile
 L'Asse prioritario 2: Competitività a società basata sulla conoscenza,
 L'Asse prioritario 3: Integrazione sociale
 L'Asse prioritario 4: Assistenza tecnica.

Asse 1: effetti complessivi**Asse 1: potenziali effetti significativi sulle componenti ambientali**

Asse 2: effetti complessivi**Asse 2: potenziali effetti sulle componenti ambientali**



Si è quindi proposto un *sistema di monitoraggio* degli aspetti ambientali articolato su due livelli. In primo luogo, un sistema di monitoraggio delle variabili di sfondo (monitoraggio di contesto), al fine di migliorare e rendere più omogenei i sistemi esistenti di raccolta di dati ambientali nell'area programma.

In secondo luogo, un set di indicatori "di performance ambientale", in grado di rilevare la valenza ambientale del progetto e l'incidenza sui diversi aspetti ambientali (suolo, atmosfera, risorse idriche ed energetiche, rifiuti, ecc.), sia in termini qualitativi che quantitativi (cfr. tabella sottostante).

Indicatori di performance ambientale a livello di progetto – livello qualitativo**Il progetto ha valenza ambientale positiva? Sì/no**

Se sì, specificare brevemente di che tipo (esempio: adozione di certificazione ambientale, di sistemi e/o processi produttivi rispettosi dell'ambiente, studi e ricerche su temi ambientali, riduzione dei consumi, diversificazione delle fonti energetiche, corsi di formazione su temi ambientali, ecc).

Il progetto ha potenziali effetti negativi sull'ambiente? Sì/no

Se sì, specificare brevemente di che tipo (aumento del traffico veicolare, aumento del consumo di risorse acqua – energia - suolo, aumento delle emissioni in atmosfera, aumento della produzione di rifiuti).

Indicatori di performance ambientale a livello di progetto – livello quantitativo

Classi di Indicatori	Indicatori ambientali	Unità di misura		Valore Previsto	Valore Finale
Suolo	Area recuperata/restaurata	mq			
	Area edificata	mq			
Energia	Consumo di energia elettrica (totale)	kWh/anno			
	Consumo di energia prodotta da fonti rinnovabili	kWh/anno			
	Produzione di energia elettrica	kWh/anno			
	Consumo combustibile (totale)	mc/anno			
	Produzione di biocombustibili	mc/anno			
Risorse idriche	Consumo idrico (totale)	mc/anno			
	Risparmio d'acqua grazie ad interventi di risparmio idrico	mc/anno			
	Riutilizzo reflui liquidi	mc/anno			
Atmosfera e cambiamenti climatici	Emissioni CO2	ton/anno			
	Emissioni SOx	ton/anno			
	Emissioni NOx	ton/anno			
	Emissioni particolato sospeso	ton/anno			
Rifiuti	Rifiuti prodotti (totale)	ton/anno			
	di cui	rifiuti speciali prodotti	ton/anno		
		rifiuti differenziati	ton/anno		
	Utilizzo e consumo beni riciclati	ton/anno			
Paesaggio	Paesaggio culturale e sue funzioni protetti e conservati	Numero di interventi			
	I migliori terreni agricoli protetti e conservati	Numero di interventi			
Salute umana	Insedimenti con approvvigionamento di acqua potabile	Numero di insediamenti			
	Abitanti provvisti di acqua potabile	Numero di abitanti			
Patrimonio culturale	Patrimonio culturale conservato	Numero di unità di patrimonio culturale conservato			

Infine, sono state formulate le seguenti raccomandazioni.

Con riferimento al **sistema di attuazione degli interventi** (bandi ad evidenza pubblica) si raccomanda di:

- Prevedere **meccanismi di selezione** delle operazioni che tengano conto della sostenibilità ambientale. Si tratta di orientare la scelta dei progetti verso quelle proposte che presentano maggiore attenzione

alla dimensione ambientale. Potranno essere previsti criteri di premialità ambientale e/o la creazione di riserve di finanziamento per progetti che prevedano l'adozione di particolari strumenti per la sostenibilità (ad esempio: progetti volti all'ottenimento della certificazione ambientale, adeguamento alle migliori tecniche esistenti, adozione di processi produttivi puliti, riconversioni produttive, ripristino di aree degradate, etc.). Si suggerisce che questi aspetti vengano maggiormente presi in considerazione nell'Asse 2 "Competitività e società basata sulla conoscenza" e nell'Asse 3 "Integrazione sociale", in quanto l'Asse 1 "Ambiente ed integrazione territoriale sostenibile" già si connota per una diretta valenza ambientale.

Con riferimento al **sistema di gestione e monitoraggio** si raccomanda di:

- **Organizzare il sistema di monitoraggio**, secondo la strutturazione bipartita suggerita nel capitolo 9, sin dalle prime fasi. Con riferimento al monitoraggio di contesto si raccomanda di **individuare un'apposita struttura / soggetto** che si occupi della rilevazione dei dati ambientali, secondo la tempistica indicata nel capitolo relativo del presente rapporto. Con riferimento al monitoraggio a livello progettuale si raccomanda di prevedere l'inserimento delle schede di rilevazione delle performance ambientali già a livello di bando, affinché le informazioni raccolte, soprattutto quelle di tipo quantitativo, possano guidare la selezione dei progetti anche in un'ottica di sostenibilità ambientale;
- prevedere all'interno del gruppo preposto alla **selezione dei progetti** la presenza di soggetti con competenze nel campo ambientale, affinché la dimensione della sostenibilità possa essere adeguatamente percepita e valutata;
- coinvolgere le **Autorità Ambientali** del Programma nelle molteplici fasi di selezione e attuazione degli interventi: predisposizione dei bandi (soprattutto per la verifica della corretta implementazione dei sistemi di premialità), selezione degli interventi (mediante la valutazione degli indicatori di performance ambientale suggeriti e compilati dal soggetto proponente), valutazione degli aspetti qualitativi del progetto, mediante la compilazione dell'apposita scheda suggerita (cfr. capitolo 9). Tale prassi, già in uso presso alcune amministrazioni durante il periodo 2000-2006, andrebbe consolidata ed estesa a tutti i partner.

Il regolamento sloveno sulla relazione ambientale e sulla procedura dettagliata della valutazione complessiva degli impatti che l'attuazione dei piani/programmi avrebbe

sull'ambiente prevede anche una presentazione a parte dei risultati del rapporto ambientale, riguardanti le aree protette. In base alla delibera N°35409-223/2006 del Ministero dell'ambiente e della pianificazione territoriale del 15 settembre 2006, l'Ente della Repubblica di Slovenia per la tutela della natura ha emesso il parere N°5-III-361/2-O-06/ACGMGRT del 30 agosto 2006. **L'Autorità di gestione considera che in base al Regolamento sull'accettabilità degli impatti che l'attuazione dei piani ed interventi nella natura avrebbero sulle aree protette non consistano i presupposti per la valutazione dell'accettabilità per le aree protette e perciò è escluso che tale valutazione non si svolga.** I temi riguardanti le aree protette sono stati presi in considerazione nel rapporto ambientale.

PREMESSA

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) per i Programmi cofinanziati dai Fondi strutturali dell'Unione europea nell'ambito della politica di coesione 2007-13 rappresenta un obbligo sancito a molteplici livelli di regolamentazione e disciplina comunitaria. Primo fra tutti, il Regolamento (CE) n. 1083/2006 *recante disposizioni generali sul FESR, il FSE e il Fondo di coesione*, detto anche Regolamento generale, all'articolo 47, *Disposizioni generali in tema di valutazione*, annovera la VAS tra la normativa comunitaria in tema di protezione dell'ambiente che deve essere tenuta in debita considerazione nell'ambito degli esercizi valutativi. I Programmi cofinanziati dai Fondi strutturali già avevano sperimentato la valutazione ambientale nel periodo di programmazione 2000-2006, approntando, a fianco della valutazione ex ante, una valutazione ex ante ambientale, prevista dal Regolamento (CE) n. 1260/99, che, in qualche modo, aveva anticipato il percorso ben più strutturato e partecipato della VAS.

A livello di orientamenti comunitari il *Draft Working Paper On Ex Ante Evaluation* dell'ottobre 2005, *in primis*, dà rilievo dell'obbligatorietà della procedura, quantomeno per i programmi cofinanziati dal FESR, riportando specifiche indicazioni nell'Allegato III. Per gli aspetti più prettamente tecnici e legati *strictu sensu* alla Direttiva, la Guida della Commissione, *Attuazione della Direttiva 2001/42/CE* (Lussemburgo, 2003) ha fornito le principali indicazioni, per quanto sia dato ampio spazio al valutatore nel decidere l'approccio e la metodologia da utilizzare. Altri riferimenti sono riportati in bibliografia.

Il contesto transfrontaliero in cui si attua il programma di cooperazione territoriale Italia Slovenia 2007-13 ha reso particolarmente stimolante la ricerca valutativa, che si è trovata ad operare su di un territorio diviso fra la Repubblica italiana e la Repubblica slovena. Alla novità della procedura, per lo meno per la parte italiana, si affiancano pertanto le difficoltà derivanti dalla necessità di armonizzare due sistemi diversi. Le diversità non sono solo riconducibili al diverso grado e modo di recepimento della Direttiva comunitaria (cfr. *ultra*), e quindi di ordine regolamentare e procedimentale, ma anche ai sistemi statistici di rilevamento dei dati e delle informazioni ambientali e alla necessità di rapportare l'analisi ad un ben preciso livello territoriale (NUTS III). E' infatti noto come la rilevazione dei dati ambientali rappresenti per i sistemi statistici nazionali e locali un aspetto relativamente recente e, in ogni caso, caratterizzato da dinamiche proprie e non sempre collegabili ad un confine amministrativo.

Considerato il contesto in cui viene svolta questa valutazione che è denotato da una certa complessità dei processi decisionali che portano alla formazione del programma, dai tempi alquanto stretti delle procedure di programmazione e valutazione che non favoriscono certamente un buon interscambio tra le due, ed infine da un contesto territoriale che presenta tratti di grande variabilità al proprio interno, converrà rendere manifesto il punto di vista cui questa ricerca valutativa si ispira.

Nella valutazione ambientale dei piani e programmi è possibile individuare due piani valutativi distinti anche se interconnessi:

il primo riguarda la tematica, oramai consolidata da decenni a livello degli stati membri, della protezione dell'ambiente rispetto alla quale la valutazione ambientale si rende responsabile;

il secondo concerne invece una questione emersa in temi recenti ed ancora ampiamente dibattuta che porta a considerare la valutazione come atto di un meccanismo più complesso inteso a promuovere lo sviluppo sostenibile. E' in questo 'spazio valutativo' che prende forma la Valutazione Ambientale Strategica: uno spazio in cui è possibile oscillare tra un approccio più certificativo-protettivo, e un atteggiamento più promozionale-strategico.

Gli atti normativi di cui normalmente si dispone non ci aiutano a orientarci tra queste due sponde.

La Direttiva europea 2001/42/CE indirizza l'azione dei governi nazionali nella direzione dei due piani appena delineati¹ senza però attribuire esplicitamente al momento della valutazione valenza strategica. Le legislazioni degli stati e delle regioni implicate nel Programma affrontano la questione in modo differente. Nella legislazione della Repubblica slovena² la dimensione strategica è rinviata agli strumenti di programmazione settoriale (art. 35 della legge sulla tutela ambientale) e di conseguenza la valutazione assume una dimensione più certificativa. La Slovenia prescrive anche i contenuti d'obbligo e la modalità della valutazione nel decreto: Uredba o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov na okolje (Ur. L. RS 66-3650/96). Nella componente italiana del Programma la questione si fa di più difficile interpretazione soprattutto per il forte ritardo con cui è stata recepita la Direttiva e il sostanziale vuoto normativo in cui, ancor oggi, si trova l'Italia. L'atto di recepimento della Direttiva (decreto legislativo 152/2006), infatti, deve, al momento di stesura del presente rapporto, ancora entrare in vigore³, e le Regioni, che si trovano ad operare in mancanza di orientamenti nazionali, non sempre hanno legiferato in materia. Nel caso del Programma di cooperazione transfrontaliera Italia Slovenia ci si è trovati a confrontare tre

¹ Leggiamo nel primo articolo della direttiva che l'obiettivo di questo atto è: (1) "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente" e di (2) "contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

² Zakon o varstvu okolja, Urani list RS 39/2006, 13.04.2006. (tr. Legge sulla tutela ambientale, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Slovenia)

³ Il decreto legislativo 152/2006 recante norme in materia di ambiente (detto anche Testo Unico Ambiente) è l'atto formale di recepimento della Direttiva 2001/42/CE. L'entrata in vigore della parte seconda relativa, fra l'altro, alla VAS è slittata al 31 gennaio 2007, con DL 12 maggio 2006, n. 173, c.d. "decreto milleproroghe", convertito, con modifiche, dalla legge 12 luglio 2006, n. 228.

distinti regimi, quello della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, della Regione Veneto e della Regione Emilia Romagna⁴.

La questione che qui solleviamo ha rilevanti conseguenze sul piano del disegno valutativo. E' evidente che un approccio più certificativo pone maggiore attenzione alla questione relativa alla stima degli effetti che le azioni previste dal programma possono indurre sull'ambiente allo scopo di correggerne il tiro. Al contrario un atteggiamento più sensibile alla dimensione strategica cercherà di mettere in luce le deficienze più evidenti sotto il profilo delle componenti strategiche che derivano non solo dall'analisi delle singole azioni, ma da una visione più generale di come queste si combinano in un quadro di sostenibilità più generale.

Mentre la prima dimensione valutativa assume una valenza fortemente connotata in senso tecnico (è ruolo fondamentale dell'esperto ambientale quello di definire l'effetto di un'azione antropica sull'ambiente), la seconda dimensione trascende l'ambito puramente tecnico e rischia, se non calibrata adeguatamente, di sconfinare in misura eccessiva nell'ambito della decisionalità in cui si formano le politiche di intervento.

Onde evitare che ciò possa avvenire pare opportuno chiarire soprattutto quale significato venga qui attribuito alla frase contenuta nell'Art.1 della Direttiva in cui si specifica che l'obiettivo è quello 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", ed in particolare all'ultima parte della medesima, quando si fa esplicito riferimento allo "sviluppo sostenibile".

A questo proposito il valutatore non può fare a meno di precisare cosa voglia dire oggi il concetto di *sostenibilità*, aldilà delle definizioni a cui normalmente si è fatto riferimento in tutti questi anni riprese dal rapporto della Commissione Brundtland ⁵, e che sono ampiamente note. Appare evidente che è necessario fare riferimento non solo alla strategia di Goteborg così come è stata enunciata nella Comunicazione della Commissione nell'oramai lontano

⁴ La Regione autonoma Friuli Venezia Giulia ha legiferato in materia di VAS con legge regionale n 11 del 6 maggio 2005 Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione Friuli Venezia Giulia derivati dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione delle direttive 2001/42/CE, 2003/4/CE e 2003/78/CE.

La Regione del Veneto non ha ancora emanato un provvedimento legislativo in materia di VAS; la DGR n 3262. del 24 ottobre 2006 fornisce una guida metodologica per la VAS e ne specifica le procedure e le modalità operative.

La Regione Emilia-Romagna non ha ancora legiferato in materia di VAS, ma ha avanzato una proposta di legge;

la L.R 20/2000 istituisce, invece, la Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT), ossia la valutazione preventiva degli impatti conseguenti alle scelte di pianificazione.

⁵ Brundtland Commission, Our Common Future, Oxford University Press, 1987. Il rapporto è pure scaricabile al sito: http://www.are.admin.ch/are/en/nachhaltig/international_uno/unterseite02330

2001⁶, ma soprattutto ai documenti successivi con i quali la Commissione si propone un aggiornamento della strategia. Questi documenti sono: il “Bilancio”⁷, il documento di “Riesame e la piattaforma d’azione”⁸.

Nel bilancio si dichiara apertamente che nonostante alcuni progressi siano stati fatti “Le *tendenze non sostenibili* (corsivo nostro) non si sono ancora invertite e la posta in gioco a livello internazionale rimane alta” per cui alla Commissione rimane l’alto compito di “definire meglio i mutamenti strutturali necessari” e quindi “cercare di accelerare i tempi”. Il Riesame fornisce invece un quadro d’azione completo a fronte di una diagnosi delle questioni critiche alla quale si accompagna un elenco dettagliato delle Azioni chiave che l’Europa dovrà assumere.

Le questioni relative alla strategia europea per lo sviluppo sostenibile verranno riprese più volte nel corso di questa relazione. In questa premessa si è voluto riprendere brevemente alcuni concetti fondamentali al fine di inquadrare meglio il percorso metodologico seguito che parte dall’analisi delle politiche ambientali dei vari soggetti coinvolti in questo programma, attraversa le Questioni Ambientali Rilevanti ovvero, secondo la terminologia riportata nei documenti europei dalle *tendenze ambientali non sostenibili*, per arrivare a stimare in che misura le azioni proposte dal Programma qui considerato potranno contribuire a rallentare le tendenze che, secondo un’interpretazione largamente condivisa, si fanno sempre meno sostenibili.

L’insediamento simultaneo della nuova Commissione e del nuovo Parlamento europeo è l’occasione giusta per valutare i progressi fatti finora e per cercare di accelerare i cambiamenti.

⁶ COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE PER IL CONSIGLIO EUROPEO DI GÖTEBORG, Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell’Unione europea per lo sviluppo sostenibile, Brussels, 15.5.2001, COM(2001)264 definitivo.

⁷ COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO, Valutazione 2005 della strategia dell’UE per lo sviluppo sostenibile: bilancio iniziale e orientamenti futuri, Bruxelles, 9.2.2005, COM(2005) 37 definitivo

⁸ COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO, sul riesame della strategia per lo sviluppo sostenibile, Una piattaforma d’azione, Bruxelles, 13.12.2005, COM(2005) 658 definitivo

1. METODOLOGIA

Come in tutte le esperienze di Valutazione Ambientale Strategica anche in questo caso il lavoro è stato articolato in quattro fasi principali¹:

- Analisi contestuale in cui si confrontano gli obiettivi del programma con le politiche enunciate nei documenti dell'Unione europea.
- la fase di *scoping e screening* in cui si individuano l'ambito di applicazione della procedura valutativa, nonché i principali fattori e criteri del metodo valutativo;
- la fase di valutazione degli effetti riferiti alle azioni previste dal Programma Operativo;
- la fase finale in cui vengono precisati gli strumenti di monitoraggio del programma, le eventuali misure di mitigazione degli effetti e di disegno di percorsi alternativi di programmazione.

In Slovenia, la preparazione della valutazione integrata d'impatto ambientale per la redazione di rapporti ambientali è richiesta dalle disposizioni della Legge sulla tutela ambientale. La decisione in merito spetta al Ministero dell'ambiente che emette una decisione amministrativa nell'ambito del processo di verifica. In tal senso, per il programma in questione è stata emessa la decisione amministrativa N°35409-223/2006.

Per quanto la metodologia seguita in questo caso non si discosti significativamente dalle procedure valutative normalmente indicate dalla manualistica così come dalla normativa vigente, è bene precisare che nel nostro caso alla prima fase è stato dato maggiore rilievo. Questa scelta di metodo è da attribuire al fatto che sull'area programma non esiste ancora un insieme di conoscenze consolidato e condiviso. L'area è divisa in varie unità politico amministrative che fanno riferimenti a sistemi di *governance* diversi anche se ispirati dalla Costituzione e dal sistema di norme dell'Unione Europea. Inoltre nell'area troviamo territori diversi sia sotto il profilo morfologico che sotto l'aspetto strettamente strutturale: territori della pianura padana che si connotano per il loro alto tasso di trasformazione antropica sia per quanto riguarda le superfici agricole che per quelle urbanizzate; la fascia alpina, scarsamente abitata, che si estende dal lembo orientale delle Dolomiti attraversa le Giulie fino alle Karavanke; l'area dell'altipiano carsico che si estende lungo il confine che separa i due Stati, soggetta a varie forme di pressione antropica e che presenta caratteri unici sotto il profilo naturalistico; ed infine il territorio che comprende e circonda l'area metropolitana della capitale slovena che è pure soggetta ad un tasso di sviluppo intenso e ad un modello d'uso del suolo altamente urbanizzato.

¹ Le fasi individuate normalmente nella manualistica sono, come è ampiamente noto, più di tre. Nel nostro caso si è preferito accorparle in tre principali, le quali vengono disaggregate ulteriormente come risulterà dalla relazione che segue.

Fase 1: Analisi contestuale

L'enucleazione delle politiche comunitarie in materia di sviluppo sostenibile, tutela e protezione dell'ambiente ha consentito di misurare il grado di relazione con il Programma operativo e il modo in cui i relativi obiettivi sono stati considerati nella stesura della strategia del programma. Le fonti utilizzate per la determinazione di tali obiettivi sono principalmente due:

- Nuova Strategia dell'UE sullo Sviluppo Sostenibile²;
- Schema di Sviluppo dello spazio Europeo³

A cui si affiancano le principali direttive e convenzioni europee in materia di ambiente.

Fase 2: Determinazione delle Questioni Ambientali Rilevanti (QAR)

La definizione delle Questioni Ambientali Rilevanti (QAR) ha rivestito un ruolo fondamentale nell'ambito dell'intero processo di valutazione. Le QAR forniscono, innanzitutto, un quadro complessivo delle "urgenze" ambientali presenti nella regione interessata dal programma e permettono, inoltre, l'individuazione di opportuni obiettivi di sostenibilità (definiti leggendo "in modo speculare" le QAR) che occorre perseguire nell'area di cooperazione. Il confronto, sottoforma di matrice, tra gli obiettivi di sostenibilità e gli obiettivi operativi del Programma ha reso possibile la valutazione dei potenziali effetti ambientali significativi sull'ambiente.

La determinazione delle QAR è stata effettuata a partire dalle seguenti fasi:

- Principali **criticità ambientali** presenti nell'area programma, emerse nell'ambito delle analisi condotte sugli indicatori ambientali e contenute nella caratterizzazione ambientale (cfr. Capitolo 4);
- **Analisi documentale** che si è svolta in base alla documentazione relativa alle politiche ambientali attivate dagli organi istituzionali competenti sui singoli territori dell'area programma e che ha permesso di individuare ulteriori problematiche presenti nell'area di cooperazione che i dati statistici non erano in grado di rilevare (cfr. Capitolo 3);
- Contributo fornito da un gruppo di esperti ambientali (**Panel**) rappresentativi dei vari contesti territoriali dell'area programma, che è stato costituito per essere coinvolto nel processo valutativo.

La caratterizzazione ambientale dell'area programma ha preso in considerazione una serie di dimensioni ambientali che sono state individuate con l'ausilio del set di indicatori CSI

² Comunicazione del Consiglio Europeo del 9 maggio 2006, Riesame della strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile (SSS dell'UE) – Nuova strategia

(Core Set of Indicators) così come definiti dall'Agenzia Europea dell'ambiente (EEA). A questo primo set sono stati aggiunti quelli previsti dalla Direttiva 2001/42/CE allegato 1 lettera f), oltre che quelli derivanti dalle consultazioni col Panel, che ha fornito indicazioni su come integrare opportunamente il set di indicatori iniziale.

Il set di indicatori CSI dell'Agenzia Europea dell'Ambiente

Il set di 37 indicatori CSI dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, utilizzato dal valutatore ai fini della caratterizzazione ambientale dell'area programma, è stato approvato nel marzo 2004 e costituisce uno strumento maneggevole e stabile per la descrizione dell'ambiente nei Paesi Membri.

Lo sviluppo di un set di indicatori da parte dell'Agenzia Europea dell'Ambiente nasce dalla necessità di identificare un numero di indicatori stabili, e non statici, in grado di misurare i progressi nel raggiungimento degli obiettivi definiti nelle politiche ambientali europee.

Il set di indicatori CSI è suddiviso in sei temi ambientali (inquinamento dell'aria e consumo di ozono, cambio climatico, rifiuti, acqua, biodiversità e ambiente terrestre) e in quattro settori (agricoltura, energia, traffico e pesca); argomenti che trovano diretti riferimenti nella normativa europea.

Alcune importanti priorità (prodotti chimici, rumore, consumi, flussi di materia) non sono ancora state incluse nel set CSI in quanto non sono ancora stati sviluppati degli indicatori efficaci in grado di descriverle.

Per il Core Set, esistono 40 differenti fonti e circa 100 diversi set di dati. Eurostat costituisce la principale fonte di dati (circa 30 set di dati), seguita da Environment DG (circa 14 set di dati); l'Agenzia Europea dell'Ambiente è la fonte di nove set di dati relativi all'aria, acqua, suolo, uso del suolo e aree protette.

Gli indicatori EEA sono stati messi a punto per diversi scopi e per diverse tipologie di utenti: in primo luogo per i legislatori di livello nazionale e/o europeo che possono utilizzare i risultati per valutare il progresso delle politiche adottate; secondariamente per gli esperti ambientali, che possono utilizzare dati e metodologie per il loro lavoro, infine, per utenti di diverse estrazioni che, accedendo ai database on line possono utilizzare i dati per eventuali presentazioni.

Molti tra gli indicatori EEA vengono utilizzati da organismi quali la Commissione Europea, l'OCSE, e OMS.

La selezione CSI si basa su criteri ampiamente utilizzati sia dalla Commissione Europea e dall'OCSE in altri contesti e che, parallelamente, soddisfano le necessità dell'Agenzia Europea dell'Ambiente. I criteri per la selezione del set di indicatori CSI sono:

- Rilevanza nei confronti di obiettivi introdotti dalla normativa europea e in altri documenti internazionali.
- Progresso nel Raggiungimento degli obiettivi quantitativi o qualitativi prescritti nella normativa.
- Disponibilità di dati aggiornati
- Copertura spaziale e temporale dei dati
- Rappresentatività dei dati a livello nazionale
- Comprensibilità degli indicatori
- Presenza di una chiara metodologia di supporto all'indicatore ,.
- Coerenza rispetto alle priorità definite dalla normativa europea

Il set di indicatori è soggetto ad aggiornamento continuo sia per quanto riguarda i temi che per quanto riguarda i set di dati disponibili.

Come già indicato nel punto 5, i dati ambientali riportati sul sito web dell'EEA hanno, generalmente, dimensione nazionale e non vengono riportati a livello provinciale/regionale (NUTS3) come sarebbe auspicabile per la descrizione dell'ambiente dell'area programma.

Per ciascuno degli indicatori selezionati è stata accertata l'immediata disponibilità di dati a livello territoriale NUTS 3. La disponibilità dei dati è stata verificata sul web e sulla documentazione in possesso dal gruppo di lavoro; inoltre, sono state avanzate richieste di dati

alle Agenzie ambientali regionali italiane e agli enti competenti in materia della repubblica slovena, nonché a diversi enti competenti in materia ambientale.

In seguito alla ricognizione circa la disponibilità di dati, sono stati presi in considerazione quegli indicatori per cui erano disponibili dati a livello NUTS 3 per tutte le unità territoriali italiane e slovene; in questo modo è stato possibile effettuare un confronto nell'opportuna scala territoriale tra tutte le aree costituenti la vasta ed eterogenea Area Programma.

Sono stati deliberatamente scartati, invece, numerosi indicatori per i quali i dati non erano disponibili a livello NUTS 3 per una o più unità territoriali, dal momento che non permettevano di mettere allo stesso livello di analisi le diverse componenti territoriali.

Per alcuni importanti temi ambientali (quelli relativi al rischio naturale e tecnologico per esempio), tuttavia, sono stati considerati gli indicatori anche in assenza di dati a livello NUTS 3 per una o più unità territoriali; per evitare che l'eliminazione dell'indicatore potesse portare in seguito all'eliminazione del tema dalla lista delle QAR.

Considerate le scelte fatte, la caratterizzazione dell'ambiente dell'area programma ha tenuto conto dei seguenti temi:

- Atmosfera e cambiamenti climatici;
- Conservazione della natura;
- Paesaggio;
- Acqua;
- Rifiuti urbani;
- Patrimonio culturale;
- Salute umana;
- Altri fattori di pressione sull'ambiente (agricoltura, pesca, traffico e reti infrastrutturali, imprese e struttura produttiva, turismo, rischio).

La descrizione dello stato dell'ambiente attraverso gli indicatori ha permesso di individuare le principali criticità ambientali nell'area programma.

L'analisi documentale delle politiche ambientali⁴ attivate dagli organi istituzionali competenti sui singoli territori dell'area programma ha permesso di individuare, tra l'altro, i principali obiettivi di protezione e gestione dell'ambiente oltre che alcune criticità che non erano emerse nell'ambito della caratterizzazione ambientale.

⁴ Per il versante italiano: Documenti Strategici Regionali per la programmazione 2007-13; Programmi di governo per il periodo 2005-2010. Per il versante sloveno: Risoluzione sul programma nazionale di tutela dell'ambiente (PNTA) pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Slovena n. 2, 2006

Le Questioni Ambientali Rilevanti sono state identificate a partire dalle criticità ambientali identificate nella descrizione dello stato dell'ambiente, dai risultati dell'analisi documentale e grazie al contributo di un gruppo di *stakeholders* ambientali (Panel).

Il Panel ha coinvolto esperti ambientali provenienti dalla Slovenia e dalle tre regioni italiane interessate dal programma di cooperazione (Friuli Venezia Giulia, Veneto, Emilia Romagna). Gli esperti selezionati provengono dall'amministrazione (due per ciascuna regione italiana, uno per la Slovenia), nominati dai rispettivi uffici, e dal mondo accademico (tre italiani e tre sloveni) nominati dal Dipartimento di Scienze Economiche dell'Università Ca' Foscari di Venezia, su incarico dell'Autorità di Gestione del Programma.

Sono stati organizzati due incontri tra valutatore e panel (24 ottobre e 12 dicembre 2006), durante i quali si è discusso il metodo di lavoro, sono stati presentati e discussi gli indicatori per la caratterizzazione ambientale, le Questioni Ambientali Rilevanti e la matrice per l'identificazione degli impatti.

Il contributo dato dal panel ha riguardato principalmente la definizione dei temi e degli indicatori atti a descrivere lo stato dell'ambiente nell'area programma. La partecipazione degli esperti ambientali ha, infatti, permesso di individuare alcuni temi ambientali specifici per l'area programma; che sono andati ad integrare i temi ambientali già individuati dal valutatore a partire dal set di indicatori CSI e da quanto stabilito nell'ambito della direttiva VAS. A tal proposito, va precisato che alcuni dei temi proposti dal panel esulano dalle dimensioni più strettamente ambientali e prendono in considerazione anche aspetti sociali, economici e infrastrutturali.

I componenti del panel hanno, inoltre, dato indicazioni utili al valutatore relativamente all'analisi documentale, suggerendo e fornendo i principali documenti concernenti la politica ambientale a livello locale. Alcune integrazioni da parte del panel sono state apportate anche alle QAR e alla matrice per la valutazione degli effetti significativi sull'ambiente.

Dall'analisi delle Questioni Ambientali Rilevanti dell'area programma, è stato quindi possibile definire gli obiettivi di sostenibilità ossia le azioni da intraprendere per far fronte alle urgenze ambientali individuate.

Fase 3: Obiettivi di sostenibilità, valutazione degli effetti, misure di mitigazione e alternative

A partire dalle QAR identificate, dalle criticità ambientali e dai risultati dell'analisi delle politiche territoriali in materia ambientale oltre che dalle integrazioni suggerite dal panel, sono stati formulati gli obiettivi di sostenibilità. Questi corrispondono, infatti, in sostanza, all'immagine speculare delle QAR, a cui tentano di dare una risposta.

La valutazione degli effetti della programmazione sull'area programma è stata quindi effettuata incrociando gli obiettivi di sostenibilità del territorio analizzato con gli obiettivi operativi del programma; ciò ha permesso di verificare la coerenza del programma con le esigenze dell'area in oggetto relativamente alla protezione e alla gestione sostenibile

dell'ambiente. Gli impatti sono stati stimati facendo anche riferimento alle classi di grandezza così come definite dall'art. 11 del Decreto n 73 del 1/8/2005 della Repubblica Slovena oltre che ad altri concetti utili nella valutazione così come specificato in seguito.

Nella valutazione si è cercato di prendere in considerazione⁵ gli effetti salienti sull'ambiente; sono state inoltre individuate e discusse eventuali misure da adottare per la mitigazione degli effetti negativi sull'ambiente. Infine, si è analizzata l'opportunità di individuare e perseguire idonee alternative alle azioni previste dal Programma.

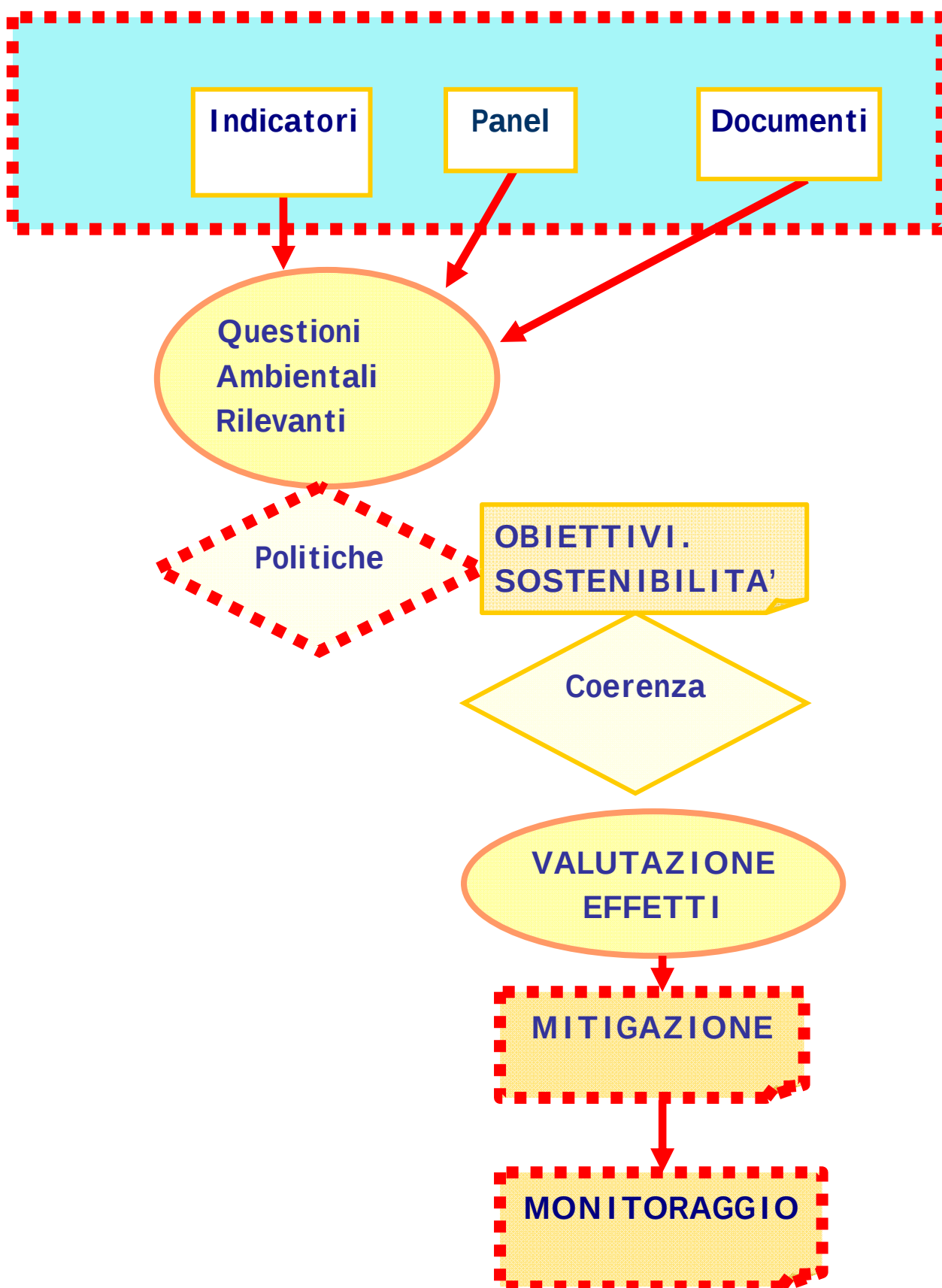
Fase 4 Monitoraggio

Infine, è stato impostato un sistema di monitoraggio con il fine di documentare gli effetti significativi delle iniziative e dei progetti adottati dal programma sulle questioni ambientali rilevanti in modo tale da identificare eventuali effetti negativi non previsti e adottare i rimedi appropriati.

Il sistema di monitoraggio si articola su due livelli. In primo luogo vengono fornite indicazioni per la costituzione di un sistema di monitoraggio delle variabili di sfondo (monitoraggio di contesto), al fine di migliorare e rendere più omogenei i sistemi esistenti di raccolta di dati ambientali nelle aree del programma. In secondo luogo verrà indicato un set di indicatori "di performance ambientale", in grado di rilevare l'incidenza dei progetti cofinanziati nell'ambito del Programma sulle diverse componenti ambientali (suolo, risorse idriche ed energetiche, rifiuti, ecc.) sia in termini quantitativi che qualitativi. Questo ultimo set di indicatori dovrebbe essere rilevato già in fase di selezione dei progetti.

Complessivamente la metodologia adottata può essere schematizzata dalla figura seguente

⁵ Come si avrà modo di precisare in seguito è da notare che in molti casi le azioni previste dal Programma Operativo appaiono al valutatore insufficientemente articolate e dettagliate sotto il profilo dei possibili effetti sull'ambiente per cui ci si è dovuti limitare ad una valutazione degli effetti di tipo aggregato.

Metodologia adottata per la realizzazione della Valutazione Ambientale Strategica

In sintesi, sono stati utilizzati i seguenti metodi per l'identificazione e la valutazione degli impatti:

- dati pubblici sullo stato della tutela dell'ambiente, della protezione contro i rischi naturali e d'altro tipo, sulla conservazione della natura, sulla tutela ed uso delle risorse naturali, sulla protezione della salute umana e del patrimonio culturale, nonché i dati sullo stato dell'agricoltura, della pesca, del turismo, dei trasporti e delle capacità produttive;
- valutazioni degli effetti dei piani in base a documenti allegati, fonti scritte disponibili e dati ottenuti usando i metodi descritti al punto precedente;
- modelli di previsione quantitativa;
- questionari, tabelle, matrici, analisi di campioni, modelli, analisi di tendenze;
- dati e valutazioni dei casi comparabili nell'ambito di valutazioni d'impatto ambientale già svolte;
- perizie e valutazioni;
- sistema informatico geografico (GIS).

Principali problemi incontrati

La raccolta dei dati ambientali per la descrizione dell'ambiente dell'area programma ha dovuto far fronte a numerose difficoltà, che devono essere necessariamente risolte per poter monitorare gli effetti del programma sulle unità territoriali dell'area programma.

Prima fra tutte le limitazioni, riguarda la reperibilità del dato ambientale; per esempio:

- Differentemente dall'Italia, in Slovenia non esiste una banca dati relativamente agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante;
- Differentemente dalla Slovenia, in Italia non viene registrata la produzione di rifiuti da imballaggi.

La seconda limitazione è costituita dalla reperibilità dei dati ambientali nell'opportuna scala territoriale (NUTS 3) per entrambi i versanti italiano e sloveno, per esempio:

- I dati relativi ad alcune emissioni in atmosfera sono disponibili a livello provinciale per i territori italiani e, a livello sub provinciale per le regioni statistiche slovene;
- I dati relativi alle emissioni dei gas serra sono disponibili a livello provinciale per i territori italiani e a livello nazionale per la Slovenia;
- I dati relativi all'energia sono disponibili a livello regionale per l'Italia e a livello nazionale per la Slovenia;
- I set di dati reperibili dal sito web dell'EEA relativo agli indicatori CSI, riportano prevalentemente valori a scala nazionale;

- In Italia, la pianificazione delle risorse idriche e dei servizi (popolazione collegata a sistema fognario), è di competenza degli Ambiti Territoriali Ottimali, la cui area di pertinenza viene definita da considerazioni di carattere idrogeologico e non amministrativo. I dati forniti dagli ATO, riguardano territori che interessano diverse province e parti di province.

Inoltre un vincolo alla descrizione dell'ambiente dell'area programma deriva, dalla diverse scale temporali a cui i dati fanno riferimento; in questo modo, a parità di scala spaziale, il confronto tra i dati tra unità territoriali risulta impreciso. In generale i dati sloveni sono più aggiornati (per esempio i dati sulle acque).

Un'ulteriore difficoltà è rappresentata dalla diversa denominazione, dai diversi sistemi di raccolta dati o dalla diversa unità di misura che dovrebbero misurare lo stesso indicatore; per esempio:

- Relativamente al tasso di riciclo dei rifiuti urbani i dati italiani fanno riferimento alla quantità di rifiuti conferita in raccolta differenziata, mentre i dati per le regioni slovene si riferiscono la percentuale di rifiuti urbani riutilizzata;
- La valutazione della qualità acque sotterranee del veneto tiene conto di parametri quantitativi e qualitativi (indice SAAS); nelle altre regioni italiane e nelle regioni statistiche slovene la valutazione tiene conto solo della qualità chimica (indice SCAS in Emilia Romagna e Friuli Venezia Giulia; stato chimico nelle regioni statistiche slovene);
- Relativamente alle emissioni di ossidi di azoto, i valori provinciali italiani fanno riferimento alla somma di monossido e di biossido d'azoto; i valori sloveni prendono in considerazione il solo biossido;
- Relativamente alle emissioni di ossidi di zolfo, i valori provinciali italiani fanno riferimento alla somma di anidride solforosa e solforica; i valori sloveni prendono in considerazione solo l'anidride solforosa.

2. ANALISI DI COERENZA ESTERNA

Il presente capitolo si pone l'obiettivo di verificare il grado di coerenza tra gli obiettivi del Programma di cooperazione territoriale transfrontaliera tra Italia e Slovenia per il periodo 2007-13 e i principali obiettivi di sostenibilità e di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario. Considerando che l'area trattata di cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia è coperta, almeno in parte, da altri programmi, come: il Programma di cooperazione transfrontaliera Slovenia-Austria, il Programma di cooperazione transfrontaliera Slovenia-Croazia e l'Adriatic Crossborder Programme IPA 2007-2013, esiste un pericolo di collisione dei vari programmi. Tale fatto deve essere tenuto in considerazione nella preparazione di progetti diversi nelle aree ammissibili di due o tre programmi paralleli. Questo aspetto deve essere esposto nella raccolta di proposte di progetto.

2.1 Obiettivi del Programma di cooperazione transfrontaliera

Il programma di cooperazione territoriale transfrontaliera tra Italia e Slovenia per il periodo 2007-13, interessa le regioni statistiche Gorenjska, Goriska, Obalno-kraska oltre a Notranjsko-kraska e Osrednjeslovenska in deroga territoriale; sul versante italiano, il programma coinvolge le province di tre regioni: Friuli Venezia Giulia, Veneto ed Emilia Romagna (cfr. figura sottostante), per un'area complessiva di 30.740 km².

Figura 2-1 Regione programma



Fonte: elaborazioni Greta Associati su dati ESRI, 2005

L'obiettivo generale del programma è quello di "rafforzare l'attrattività e la competitività dell'area ammissibile al Programma", che si traduce in tre obiettivi specifici:

- **Assicurare un'integrazione territoriale sostenibile**, promuovendo politiche per lo sviluppo territoriale transfrontaliero equilibrato e sostenibile, favorendo e migliorando la protezione e la gestione congiunta delle risorse naturali, prevenendo congiuntamente i rischi naturali e tecnologici e creando le condizioni per uno sviluppo territoriale congiunto sostenibile, tramite una pianificazione integrata;
- **Aumentare la competitività e lo sviluppo di una società basata sulla conoscenza**, incoraggiando la ricerca e l'innovazione nell'ottica di contribuire allo sviluppo di un'economia basata sulla conoscenza e rispettosa dell'ambiente;
- **Migliorare la comunicazione, la cooperazione sociale e culturale anche al fine di rimuovere le barriere persistenti**, favorendo e migliorando la protezione e la gestione congiunta delle risorse culturali, riducendo l'isolamento che caratterizza alcune zone del territorio tramite un migliore accesso alle reti ed ai servizi di comunicazione, oltre che garantendo una maggiore integrazione sociale tramite il miglioramento della conoscenza reciproca tra i cittadini dell'area programma.

Ai tre obiettivi sopracitati se ne aggiunge un quarto mirato al **miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza degli interventi** che trova attuazione attraverso le attività di Assistenza Tecnica previste dal Programma. I quattro obiettivi specifici trovano applicazione concreta in altrettanti Assi prioritari che prevedono, a loro volta, una serie di obiettivi operativi.

L'Asse prioritario 1, Ambiente, trasporti ed integrazione territoriale sostenibile, si pone i seguenti obiettivi operativi:

- Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali;
- Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili;
- Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra aree rurali e urbane;
- Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine.

L'Asse prioritario 2, Competitività a società basata sulla conoscenza, si pone i seguenti obiettivi operativi:

- Aumentare la competitività delle imprese;
- Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo;
- Promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza;
- Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how.

L'Asse prioritario 3, Integrazione sociale, individua tre obiettivi operativi:

Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione;

Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali;

Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali.

L'Asse prioritario 4, Assistenza tecnica, si pone l'obiettivo operativo di garantire il corretto funzionamento del sistema di gestione, sorveglianza e controllo del P.O.

2.1.1 Periodo di svolgimento della valutazione ambientale

La valutazione integrata d'impatto ambientale del Programma operativo di cooperazione transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013 si svolgerà durante tutto il periodo 2007-2013 ovvero fino alla conclusione dei progetti finanziati nell'ambito del programma.

2.1.2 Utilizzo richiesto delle risorse naturali

Tabella 2-1 Utilizzo richiesto delle risorse naturali in relazione agli obiettivi previsti dal programma

Obiettivi del programma per programma prioritario	Richiesta di risorse naturali
Asse 1: Sviluppo sostenibile dell'ambiente e del territorio	
Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	
Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento	
Aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	
Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; Aumentare l'integrazione fra aree rurali e urbane	√
Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno delle aree di confine	
Asse 2: Competitività e società basata sulla conoscenza	
Aumentare la competitività delle imprese	√
Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	√
Promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	

Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	
Asse 3: Integrazione sociale	
Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	
Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	
Migliorare la qualità della vita per mezzo di uno sviluppo coordinato di sistemi sanitari e sociali	
Asse 4: Assistenza tecnica	
Assicurare il corretto funzionamento dei sistemi di gestione, supervisione e controllo del programma	
Migliorare la qualità, l'efficienza e la coerenza nell'utilizzo dei fondi e delle strategie per l'attuazione del programma	

La realizzazione di nuove infrastrutture potrà comportare l'ulteriore utilizzo di suolo. In modo analogo sarà necessario assicurare la tutela del territorio nell'ambito delle misure volte a migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto per una maggiore integrazione fra le aree rurali e quelle urbane. Tali attività potranno implicare degli impatti sulla conservazione delle risorse naturali ed idriche, sull'inquinamento e sul consumo energetico. Gli interventi potranno rappresentare una pressione sulle aree protette e potranno contribuire ulteriormente alla frammentazione degli ecosistemi. Esiste un pericolo d'inquinamento rapido delle acque sotterranee sull'area estremamente delicata dell'altipiano carsico e sugli altri siti degradati.

In generale, le attività potranno contribuire ad aumentare i consumi di energia ed acqua, anche se saranno controbilanciate da misure specifiche volte a migliorare l'efficienza energetica, ridurre l'inquinamento ambientale per mezzo di tecnologie ecologiche e favorire una gestione più efficiente delle acque. Sarebbe opportuno verificare per ogni progetto che esso non contribuisca a creare ulteriori barriere ecologiche nel caso di interventi non idonei ad aree con una grande biodiversità.

2.1.3 Emissioni e rifiuti

Si prevedono degli effetti potenzialmente negativi nel settore dei rifiuti a causa delle attività a sostegno del turismo. Degli effetti potenzialmente negativi si prevedono anche per la biodiversità e la pesca. Anche in questi casi gli effetti negativi possono essere causati dal turismo, in quanto un maggiore afflusso potrebbe implicare un carico sulle risorse ittiche e marine. Vi sono dei potenziali effetti negativi anche sull'atmosfera, in quanto le attività economiche e turistiche potrebbero contribuire all'aumento delle emissioni nell'atmosfera. Si

deve sottolineare a questo proposito che le attività di ricerca e sviluppo in campo ambientale apporterebbero degli effetti positivi. Lo stesso vale anche per l'incentivazione della certificazione ambientale e l'utilizzo delle BAT. Sarebbe opportuno dare la priorità soprattutto a progetti ecologici e sostenibili.

2.2 Coerenza rispetto agli orientamenti comunitari in materia di sostenibilità e protezione dell'ambiente

Gli orientamenti comunitari in materia di sostenibilità e protezione dell'ambiente possono essere desunti da molteplici fonti. Ai fini del nostro lavoro, si farà riferimento alla Strategia europea per lo Sviluppo Sostenibile (SSS), alle principali politiche settoriali, oltre che allo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (SSSE) per uno sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio dell'Unione europea. L'insieme di queste fonti documentali permette di delineare in modo sufficientemente dettagliato la politica europea per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile; il confronto tra gli obiettivi sanciti a livello comunitario e gli obiettivi del programma, inoltre, rende possibile l'identificazione di eventuali sinergie, sovrapposizioni, conflitti rispetto al conseguimento di obiettivi ambientali (analisi di coerenza esterna).

La prima strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile¹ è stata adottata dal Consiglio europeo di Göteborg nel 2001. Nel 2002, tale strategia è stata integrata dal Consiglio europeo di Barcellona, tenendo conto dei risultati del vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile di Johannesburg. Il permanere, e in alcuni casi, l'accentuarsi, di alcune *tendenze non sostenibili*² (di natura economica, sociale e ambientale) nello sviluppo nei paesi europei, evidenziate nell'ambito del riesame della SSS e riconducibili sostanzialmente alla difficoltà di realizzare un modello di sviluppo che non fosse basato unicamente sulle politiche di settore, ha motivato l'adozione, nel maggio del 2006, di una rinnovata strategia dell'Unione Europea, basata su quella adottata nel 2001.

La nuova strategia individua le principali *tendenze non sostenibili* in atto, ossia:

- **Cambiamenti climatici e energia pulita:** innalzamento della temperatura, regressione ghiacciai, aumento dei fenomeni meteorologici estremi;
- **Pubblica sanità:** continuo aumento dei rischi per la salute;
- **Povertà e esclusione sociale:** tendenze allarmanti quali la trasmissione della povertà e l'esclusione intergenerazionali;
- **Invecchiamento della popolazione;**

¹ Necessità di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro. Cfr. COMMISSIONE EUROPEA, *Riesame della strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile (SSS dell'UE) – Nuova strategia*, Bruxelles, 9 maggio 2006

² Cfr. COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO, *Valutazione 2005 della strategia dell'UE per lo sviluppo sostenibile: bilancio iniziale e orientamenti futuri*, Bruxelles, 9.2.2005, COM(2005) 37 definitivo

- **Gestione delle risorse naturali:** perdita biodiversità, forti pressioni su risorse idriche;
- **Uso del suolo e traffico:** continuo aumento del volume dei trasporti, problemi di salute collegati all'aumento delle emissioni di CO₂.

In seguito nel documento vengono indicate *sette sfide principali*:

- Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente;
- Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente;
- Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili;
- Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici;
- Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie;
- Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie;
- Promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali.

La piena attuazione della SSS sottende, quindi, la necessità di pervenire ad un nuovo modello di sviluppo, che sia il prodotto dell'interazione e dell'integrazione tra politiche settoriali, enfatizzando e sfruttando gli elementi complementari tra le stesse. Ne consegue che, a tutti i livelli di *governance*, si debba assicurare l'integrazione degli aspetti e delle esigenze di carattere economico con quelli a carattere ambientale e sociale.

Tenuto conto di ciò, la tabella sottostante si pone l'obiettivo, attraverso la verifica delle modalità con cui gli obiettivi stabiliti dalla nuova SSS sono stati presi in considerazione dalla strategia, di assicurare che tutte le dimensioni della sostenibilità siano opportunamente integrate all'interno del programma oggetto della presente valutazione.

Tabella 2-2 Grado di integrazione nel Programma operativo degli obiettivi stabiliti dalla Strategia dell'UE per lo Sviluppo Sostenibile

Tema	Obiettivo generale	Integrazione all'interno del Programma operativo
Cambiamenti climatici e energia pulita	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente	La strategia non entra direttamente nel merito del perseguimento degli obiettivi dettati ai molteplici livelli in materia di cambiamenti climatici. Tuttavia, nell'ambito dell'Asse prioritario 1, si ribadisce la

		volontà di aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili. Interventi in questo campo possono contribuire, mediante la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera, a combattere l'effetto serra. Nei restanti Assi prioritari mancano riferimenti espliciti a questo obiettivo.
Trasporti sostenibili	Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente	Gli obiettivi di miglioramento dell'accessibilità dell'area programma, dell'integrazione fra aree rurali ed urbane e dei sistemi di trasporto, nonché le tipologie di intervento previste nell'ambito dell'Asse prioritario 1 a tal proposito (realizzazione circuiti ciclabili, potenziamento trasporto pubblico, miglioramento accessibilità, ecc.) si muovono nella direzione suggerita dalla SSS.
Consumo e produzione sostenibili	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili	La strategia non esplicita in maniera diretta il tema. Sembra necessario prevedere opportuni criteri di selezione e/o premialità che indirizzino gli interventi verso modelli di consumo e produzione sostenibili.
Conservazione e gestione delle risorse naturali	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici	L'Asse prioritario 1 prevede specifici interventi volti alla protezione della biodiversità, alla gestione sostenibile delle risorse naturali e alla tutela dell'ambiente dai rischi. Nell'ambito dell'Asse prioritario 2, inoltre, sono previsti interventi per la creazione di reti per la promozione del turismo ecosostenibili. Per l'Asse prioritario 2 è da auspicare una definizione esplicita di come un tale obiettivo possa e debba essere perseguito dalle attività economiche indotte dal programma. Le attività dell'asse 3 presentano meno rischi sotto questo profilo.
Salute pubblica	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie	La strategia, nell'ambito dell'Asse prioritario 3, prevede specifici interventi in materia sanitaria e sociale, che ben si coniugano con quanto previsto dalla SSS; in particolare si prevede la messa a punto di meccanismi sinergici fra i sistemi sociali e sanitari che permettono. Anche la protezione dell'ambiente e la salvaguardia da rischi naturali e tecnologici, previsti nell'Asse 1, possono, in maniera indiretta, influire su qualità della vita e salute.
Inclusione sociale, demografia e migrazione	Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone	Gli interventi a carattere sociale previsti dalla strategia, possono contribuire, attraverso lo scambio in materia di formazione/istruzione, la valorizzazione dell'eterogeneità culturale e linguistica ecc. al miglioramento dell'inclusione sociale e della qualità della vita.
Povertà mondiale e sfide dello sviluppo	Promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello	La strategia, viste anche le possibilità di intervento offerte dai Regolamenti

	mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali	comunitari di riferimento e la portata del programma, può incidere limitatamente su tali obiettivi. La regione programma, inoltre, non si connota come un'area povera. Il tema pertanto non viene ripreso esplicitamente dalla strategia; tuttavia, sono previsti nell'ambito del programma alcuni interventi a stimolo della produttività finalizzati al miglioramento del reddito.
--	--	--

In sintesi, la strategia, pur non richiamando in modo esplicito la recente revisione della strategia SSS le *tendenze non sostenibili* su cui la Commissione Europea concentra l'attenzione, si propone di agire, anche se in misura e con modalità diverse, su buona parte delle *tendenze non sostenibili* evidenziate dalla SSS, allineandosi con gli obiettivi previsti dallo stesso documento. Una prima lacuna riguarda il fatto che la variabile ambientale non viene integrata uniformemente nei tre assi in cui si suddivide la strategia, nel senso che all'Asse n 1 vengono attribuite le maggiori responsabilità nell'assolvere a questo compito, mentre nel caso degli Assi 2 e 3 un simile coinvolgimento appare essere minore.

A questa si va a sommare il fatto che il programma non prevede al momento interventi al fine di promuovere *nuovi modelli di consumo e di produzione sostenibili, così come richiesto dal documento di revisione della SSS*. La strategia, infatti, non sviluppa in modo diretto il tema; in mancanza di un riferimento esplicito ad interventi di questo tipo, sembra opportuno individuare, in fase di selezione dei progetti, almeno dei criteri di selezione e premialità che indirizzino gli interventi verso modelli di consumo e produzione sostenibili.

Va fatto ancora un richiamo allo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (SSSE) che stabilisce una serie di obiettivi per lo sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio dell'Unione europea, ponendo particolare attenzione allo sviluppo policentrico dello spazio e al nuovo rapporto tra aree urbane e aree rurali; alla parità di accesso alle infrastrutture e alla conoscenza; alla gestione prudente della natura e del patrimonio culturale (cfr. tabella sottostante). Alcuni degli interventi previsti dal programma, tuttavia, possono andare nella direzione di quanto stabilito in questo documento. La strategia, infatti, si pone l'obiettivo di migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto e di aumentare l'integrazione fra aree rurali e urbane; in linea con lo SSSE risultano, inoltre, gli obiettivi di gestione e protezione del patrimonio naturale previsti dall'Asse prioritario 1.

Tabella 2-3 Obiettivi stabiliti dallo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo

Obiettivo generale	Principali obiettivi operativi/target
Sviluppo policentrico dello spazio e nuovo rapporto tra città e campagna	Creare più zone di integrazione economica mondiale; Promuovere un sistema equilibrato di regioni metropolitane e di grappoli di città; Promuovere strategie integrate di sviluppo urbano all'interno degli Stati membri che inglobano gli spazi rurali adiacenti; Rafforzare la cooperazione tematica nell'ambito di reti transfrontaliere e transnazionali che coinvolgono i paesi del Nord

	Europa, dell'Europa dell'Est e del bacino del Mediterraneo; Rafforzare il ruolo strategico delle regioni metropolitane e delle "città porta" che danno accesso al territorio dell'Unione; Controllare l'espansione delle città ispirandosi al principio di "città compatta" in particolare nelle regioni costiere; Migliorare la base economica sfruttando le potenzialità peculiari del territorio e insediandovi attività innovative, diversificate e creatrici di occupazione; Favorire la plurifunzionalità e la pluralità dei gruppi sociali; Gestire con intelligenza risorse come l'acqua, il suolo, l'energia e i rifiuti, salvaguardare la natura e il patrimonio culturale, ampliare gli spazi naturali; Migliorare l'accessibilità di tali zone grazie a mezzi di trasporto efficaci e non inquinanti.
Parità di accesso alle infrastrutture e alla conoscenza	Il futuro ampliamento delle reti transeuropee dovrà ispirarsi al concetto di sviluppo policentrico; Designare e servire in via prioritaria le zone economiche di integrazione mondiale; Assicurare la possibilità per tutte le regioni di beneficiare di un accesso equilibrato ai nodi intercontinentali (porti e aeroporti); Dotarsi di una politica adeguata di sviluppo territoriale (trasporti pubblici in città, intermodalità, condivisione di infrastrutture); Promuovere l'innalzamento del livello di istruzione e di formazione degli abitanti delle regioni in difficoltà.
Gestione prudente della natura e del patrimonio culturale	Riduzione delle emissioni di CO₂ attraverso la promozione di strutture abitative che consumano meno energia, che generano meno traffico e che fanno maggiore ricorso a energie rinnovabili; Gestione del patrimonio idrico (acqua di superficie, di falda e di mare), imperniata principalmente sulla prevenzione, su una migliore occupazione dei suoli, sulla gestione delle crisi (inondazioni, siccità), la sensibilizzazione e la cooperazione al di là delle frontiere; Creazione della rete "Natura 2000", gestione integrata delle zone costiere (GIZC). Misure a salvaguardia dell'architettura e dei beni culturali; Incentivazione di approcci creativi per il recupero del patrimonio culturale abbandonato, degradato e distrutto; Allargamento della vita culturale a livello europeo nel senso del supporto allo sviluppo delle caratteristiche culturali, sistemazione delle aree pubbliche e recupero delle località storiche. Sviluppo della cultura nel senso di un bilanciamento socio-economico.

I principali obiettivi di protezione ambientale sono stabiliti dai numerosi atti normativi comunitari che disciplinano i diversi settori ambientali. Si ricorda, ad esempio, che in materia di risorse idriche la Direttiva quadro 2000/60/CE stabilisce che, entro il 2015, le acque superficiali e sotterranee debbano raggiungere almeno lo stato qualitativo buono. Relativamente al comparto atmosfera, numerose direttive stabiliscono opportuni valori limite per i principali inquinanti dell'aria. Per quel che concerne i consumi energetici, la direttiva 2001/77/CE stabilisce obiettivi indicativi per la produzione di elettricità da fonti energetiche rinnovabili, che dovrebbe ammontare, nel 2010, al 22% del consumo totale di elettricità a livello comunitario. In materia di biodiversità, la Convenzione sulla Diversità Biologica di Rio de Janeiro stabilisce

che entro il 2010 almeno il 10% di ciascuna regione ecologica individuata nel mondo debba essere protetta.

La tabella sottostante riporta le principali disposizioni comunitarie in materia ambientale, evidenziando gli obiettivi stabiliti.

Tabella 2-4 Coerenza con gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti dai principali strumenti comunitari

Componente ambientale	Denominazione atto comunitario	Obiettivi o richieste individuati da normativa/strategie/piani/programmi/politiche
PROTEZIONE DELLA NATURA E BIODIVERSITA'	Direttiva 79/409/CEE su Conservazione di uccelli selvatici	Lo Stato membro deve preservare le popolazioni di uccelli selvatici conservandone gli habitat in modo da mantenere le popolazioni su buoni livelli ecologici e scientifici. Si applica agli uccelli, alle loro uova, nidi e habitat. Permette la designazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS).
	Direttiva 92/43/CEE su Conservazione di ambienti naturali di fauna e flora selvatici.	Istituita sulla base della Direttiva sugli uccelli. Lo Stato Membro deve prendere misure legislative e amministrative per mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le specie selvatiche in modo da permetterne uno stato di conservazione favorevole nella Comunità. Stabilisce una rete ecologica europea denominata "Natura 2000". Tale rete è costituita da zone speciali di conservazione (designate dagli Stati membri in conformità delle disposizioni della direttiva) e da zone di protezione speciale istituite dalla direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
	Convenzione di Rio de Janeiro sulla diversità biologica (1992)	Documento chiave per l'istituzione della Direttiva VAS. L'articolo 6 della Convenzione sancisce che ogni contraente deve sviluppare strategie nazionali, piani e programmi per la conservazione e l'utilizzo sostenibile della diversità biologica.
	EU Action plan	Il 22 maggio 2006, la Commissione ha pubblicato la Comunicazione «Arrestare la perdita di biodiversità entro il 2010 e oltre». Una parte importante di tale documento è costituita dal Piano d'azione dell'UE a favore della biodiversità che definisce delle specifiche misure da perseguire volte, principalmente ad arrestare la perdita della biodiversità entro il 2010. Il Piano d'azione dell'UE propone delle misure concrete e stabilisce le responsabilità rispettive delle istituzioni dell'UE e degli Stati Membri, definisce gli indicatori per monitorare il progresso nel raggiungimento dell'obiettivo e la tempistica per le valutazioni, specifica quello che deve essere fatto per arrestare la perdita della biodiversità nell'UE e per rispettare gli impegni internazionali volti a ridurre la perdita di biodiversità a scala mondiale. Crea, inoltre un organo consultivo per aiutare i legislatori ad utilizzare meglio le informazioni esistenti.

PAESAGGIO	Convenzione Europea sul Paesaggio del 20/10/2000.	Ciascuno Stato membro deve accrescere la sensibilizzazione della società civile, delle organizzazioni private e delle autorità pubbliche al valore dei paesaggi; promuovere la formazione e l'educazione nel settore della conoscenza e dell'intervento sui paesaggi; identificare e valutare i propri paesaggi, sull'insieme del proprio territorio; stabilire degli obiettivi di qualità paesaggistica riguardanti i paesaggi individuati e valutati, previa consultazione pubblica; attivare strumenti di intervento volti alla salvaguardia, alla gestione e/o alla pianificazione dei paesaggi.
	Convenzione delle Alpi, del 7 novembre 1991	Firmata da sette paesi dell'arco alpino (vale a dire Austria, Francia, Germania, Italia, ex Jugoslavia, poi sostituita dalla Slovenia, Liechtenstein, Svizzera) e dalla Comunità Europea. Un protocollo supplementare ha consentito l'accesso al Principato di Monaco. È entrata in vigore il 9 marzo 1995. Prevede dei Protocolli di attuazione relativi a dodici campi (Protezione della natura e tutela del paesaggio, Agricoltura di montagna, Pianificazione territoriale e sviluppo sostenibile, Foreste montane, Turismo, Energia, Difesa del suolo, Trasporti, Popolazione e cultura, Idroeconomia, Salvaguardia della qualità dell'aria ed Economia dei rifiuti). Per tutti i Protocolli è prevista la partecipazione degli enti locali, la collaborazione internazionale, la ricerca e l'osservazione, nonché la formazione e l'informazione.
INQUINAMENTO ACUSTICO	Direttiva del Consiglio 2002/49/CE sulla valutazione e gestione del rumore ambientale	Definisce un approccio comune per evitare, prevenire o ridurre il rumore in base a delle priorità che includono gli effetti dannosi dell'esposizione al rumore ambientale in zone costruite, parchi pubblici e in altre aree silenziose.
GESTIONE RIFIUTI	Direttiva 75/442/CEE del Consiglio e s.m.i., relativa ai rifiuti	Disciplina gestione, smaltimento e recupero dei rifiuti. In particolare prevede che ciascuno Stato membro adotti le misure appropriate per promuovere: a) la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti mediante: - lo sviluppo di tecnologie pulite; - la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento; - lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti destinati ad essere recuperati; b) il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie: l'uso di rifiuti come fonte di energia.

	Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 dicembre 1994, sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio e Direttiva 2004/12/CE che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio	Prevede misure intese, in via prioritaria, a prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio a cui si affiancano, come ulteriori principi fondamentali, il reimpiego degli imballaggi, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio e, quindi, la riduzione dello smaltimento finale di tali rifiuti. Stabilisce opportuni target da raggiungere entro il 2008.
	Comunicazione della Commissione, del 21 dicembre 2005, intitolata: "Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti" [COM(2005) 666]	Stabilisce gli orientamenti dell'azione dell'Unione europea (UE) e descrive i mezzi che permettono di migliorare la gestione dei rifiuti. La strategia è volta alla riduzione degli impatti ambientali negativi generati dai rifiuti lungo il corso della loro esistenza, dalla produzione fino allo smaltimento, passando per il riciclaggio. Tale approccio permette di considerare i rifiuti non solo come una fonte d'inquinamento da ridurre ma anche come una potenziale risorsa da sfruttare. Restano validi gli obiettivi della normativa comunitaria già fissati prima dell'adozione della presente strategia.
PROTEZIONE SUOLO	Comunicazione della Commissione, del 16 aprile 2002, al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale e al Comitato delle regioni: Verso una strategia tematica per la protezione del suolo [COM(2002) 179] def.	Costituisce il primo passo verso la formulazione di una politica europea per la protezione del suolo, l'adozione di un approccio precauzionale basato sulla prevenzione del futuro degrado del suolo e sull'integrazione della sua protezione in diverse politiche per arrestare i processi di degrado in corso e assicurare protezione in futuro. Prevede: iniziative immediate nelle politiche ambientali integrazione in altre politiche monitoraggio del suolo messa a punto di nuove azioni per il futuro in base ai risultati del monitoraggio
ACQUA	Direttiva 91/271/CEE sulle acque reflue urbane	Si pone l'obiettivo di diminuire l'inquinamento organico delle acque.
	Direttiva Nitrati (91/676/CEE)	Prevede l'identificazione di zone vulnerabili, ossia di aree che scaricano in acque sotterranee con concentrazione di nitrati superiore a 50 mg/l.
	Direttiva 60/2000/CE che stabilisce una struttura per l'azione comunitaria nel campo della politica sulle acque	Direttiva di struttura non prescrittiva; lo Stato Membro deve raggiungere un "buono stato ecologico" dei corpi idrici interni, entro il 2015. All'Agenzia Ambientale vengono conferite funzioni di pianificazione come Autorità di Bacino Fluviale.
	Direttiva 2006/7/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006 relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e che abroga la direttiva 76/160/CEE	Stabilisce disposizioni in materia di: a) monitoraggio e classificazione della qualità delle acque di balneazione; b) gestione della qualità delle acque di balneazione; c) informazione al pubblico in merito alla qualità delle acque di balneazione

	Direttiva Flood protection Direttiva Marine Strategy	Entrambe le direttive sono in fase di elaborazione
CAMBIAMENTI CLIMATICI	Decisione 2002/358/CE del Consiglio, del 25 aprile 2002, relativa all'approvazione, in nome della Comunità europea, del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e l'esecuzione congiunta degli impegni che ne derivano.	Concerne le emissioni di sei gas ad effetto serra: biossido di carbonio (CO ₂); metano (CH ₄); protossido di azoto (N ₂ O); idrofluorocarburi (HFC); perfluorocarburi (PFC); esafluoro di zolfo (SF ₆). Tra il 2008 e il 2012 gli Stati membri dell'Unione (UE15) devono ridurre collettivamente le loro emissioni di gas ad effetto serra dell'8%.
	Decisione n. 280/2004/CE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 febbraio 2004 relativa ad un meccanismo per monitorare le emissioni di gas a effetto serra nella Comunità e per attuare il protocollo di Kyoto	Istituisce un meccanismo per: a) monitorare tutte le emissioni di origine antropica dalle fonti e l'assorbimento tramite pozzi di assorbimento dei gas a effetto serra; b) valutare i progressi compiuti nell'adempimento degli impegni assunti riguardo a tali emissioni dalle fonti e all'assorbimento tramite pozzi; c) attuare la convenzione Unfccc e il protocollo di Kyoto, per quanto riguarda i programmi nazionali, gli inventari dei gas a effetto serra, i sistemi nazionali e i registri della Comunità e degli Stati membri, nonché le procedure a tale riguardo previste dal protocollo di Kyoto; d) garantire che le informazioni comunicate dalla Comunità e dagli Stati membri al segretariato dell'Unfccc siano tempestive, complete, precise, coerenti, comparabili e trasparenti.
	Comunicazione della Commissione, del 9 febbraio 2005, «Vincere la battaglia contro i cambiamenti climatici» [COM(2005) 35 - Gazzetta ufficiale C 125 del 21 maggio 2005].	Si basa sull'attuazione delle politiche esistenti, sull'elaborazione di nuove misure coordinate con le altre politiche europee, sul rafforzamento della ricerca e della cooperazione internazionale e sulla sensibilizzazione dei cittadini.
ATMOSFERA	Libro bianco: la politica europea dei trasporti fino al 2010	Propone di conciliare lo sviluppo economico e le domande di una società esigente in termini di qualità e di sicurezza per sviluppare un trasporto moderno e sostenibile fino al 2010 attraverso il riequilibrio dei modi di trasporto, il rilancio delle ferrovie, la promozione del trasporto marittimo e fluviale ed il controllo della crescita del trasporto aereo.
	Direttiva 1996/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente	Stabilisce standard obbligatori per la qualità dell'aria e istituisce valori limite e valori guida per i biossidi di zolfo e di azoto, per le particelle sospese e per il piombo nell'atmosfera.
	Direttiva del Consiglio 30/1999/CE sui limiti di qualità per l'aria	Stabilisce di valori limite per le concentrazioni di biossido di zolfo, biossido di azoto, particelle sospese e piombo nell'atmosfera
	Direttiva 2001/81/CE Direttiva NEC	Stabilisce la limitazione delle emissioni di sostanze inquinanti ad effetto acidificante ed eutrofizzante e dei precursori dell'ozono, tramite la predisposizione di un

		sistema di limiti nazionali (tetti) per le emissioni di biossido di zolfo (SO ₂), ossidi di azoto (NO _x), composti organici volatili (COV) ed ammoniaca (NH ₃). Ciascuno Stato Membro deve ridurre, entro il 2010, le emissioni nazionali annue dei suddetti inquinanti al disotto dei limiti massimi stabiliti dalla direttiva.
ENERGIA	Comunicazione [COM(97) 599 final] della Commissione "Energia per il futuro: le fonti energetiche rinnovabili" Libro bianco per una strategia e un Piano di azione della Comunità	Stabilisce obiettivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, che dovrebbe ammontare, nel 2010, al 12% del consumo interno lordo di energia a livello comunitario.
	Direttiva 2001/77/CE sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità	Stabilisce obiettivi indicativi per la produzione di elettricità da fonti energetiche rinnovabili, che dovrebbe ammontare, nel 2010, al 22% del consumo totale di elettricità a livello comunitario. Fissa obiettivi diversificati anche a livello nazionale.
	Comunicazione [COM(2000) 247 definitivo] della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al comitato economico e sociale e al comitato delle regioni. Piano d'azione per migliorare l'efficienza energetica nella comunità europea	Delinea politiche e misure per migliorare l'efficienza energetica.
SALUTE UMANA	Direttiva 1996/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente	Stabilisce i principi di base di una strategia comune volta a definire e fissare obiettivi concernenti la qualità dell'aria ambiente per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente, valutare la qualità dell'aria ambiente negli Stati membri, informare il pubblico, tra l'altro, attraverso soglie di allarme, nonché migliorare la qualità dell'aria quando essa non è soddisfacente.
	Regolamento (CE) n. 1831/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 settembre 2003, concernente la tracciabilità e l'etichettatura di organismi geneticamente modificati e la tracciabilità di alimenti e mangimi ottenuti da organismi geneticamente modificati, nonché recante modifica della direttiva	Garantisce la tracciabilità e l'etichettatura degli organismi geneticamente modificati e dei prodotti ottenuti da OGM, lungo tutta la catena alimentare. La tracciabilità degli OGM consente il controllo e la verifica delle indicazioni figuranti sulle etichette, la sorveglianza degli effetti sull'ambiente e il ritiro degli OGM potenzialmente pericolosi per la salute dell'uomo o degli animali

	2001/18/CE.	
	Direttiva 98/83/CE del Consiglio, del 3 novembre 1998, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano	Definisce le norme qualitative essenziali cui devono soddisfare le acque destinate al consumo umano.
PATRIMONIO CULTURALE	Convenzione europea per la salvaguardia del patrimonio archeologico (riveduta) (Convenzione di Malta)	La Convenzione prevede l'identificazione del patrimonio archeologico e delle misure per la protezione del patrimonio archeologico, finanziamento delle ricerche e della salvaguardia, raccolta e divulgazione di dati scientifici, sensibilizzazione del pubblico, prevenzione del traffico illegale, nonché l'assistenza scientifica e supervisione. Si istituisce nell'ambito della Convenzione anche un legame fra la salvaguardia del patrimonio archeologico e la pianificazione territoriale. Con la Convenzione vengono definiti anche i concetti di patrimonio edile, identificazione dei beni immobili da proteggere, le norme di legge per la protezione, le misure aggiuntive, le sanzioni penali, la politica di salvaguardia del patrimonio edile, la cooperazione, l'associazione, l'informazione e l'addestramento, nonché l'armonizzazione delle politiche di salvaguardia a livello europeo. Viene rafforzato il concetto della salvaguardia integrata del patrimonio edile. Fra gli obiettivi della Convenzione si annoverano l'identificazione, la salvaguardia, la presentazione e la trasmissione del patrimonio culturale e naturale di rilievo mondiale alle generazioni future. La Convenzione determina i concetti di patrimonio culturale e naturale, della salvaguardia del patrimonio culturale e naturale e livello nazionale ed internazionale, del fondo per la protezione; si definiscono inoltre le condizioni e le modalità dell'assistenza internazionale e dei programmi di formazione. Si tratta di una serie di risoluzioni riguardanti la promozione del patrimonio edile negli ambiti socio-economici come fattori di qualità della vita, le priorità del progetto "Patrimonio culturale pan-europeo", ecc.
	Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico europeo (Convenzione di Granada)	
	Convenzione concernente la protezione del patrimonio culturale e naturale mondiale	
	Risoluzioni e dichiarazione del Consiglio d'Europa, adottate in sede di conferenze ministeriali e risoluzioni raccomandazioni del Consiglio d'Europa - Comitato dei Ministri	

In linea generale la strategia del Programma fa propri molti degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello comunitario. Come già accennato, nell'ambito dell'Asse prioritario 1, sono previsti specifici interventi volti alla protezione della biodiversità, alla gestione sostenibile delle risorse naturali e alla tutela dell'ambiente dai rischi, che ben si coniugano con le disposizioni date in materia di conservazione della natura e di protezione del suolo. Anche in materia di risorse idriche ed energetiche, gli interventi previsti si allineano agli obiettivi comunitari di tutela e risanamento delle acque e di gestione e produzione delle risorse energetiche. La strategia non interviene, invece, nel settore relativo all'inquinamento acustico.; a tal proposito va ricordato che il Regolamento (CE) n. 1080/2006 non prevede interventi in tale settore. Anche in questo caso sembrerebbe opportuno, comunque, inserire opportuni criteri di selezione e/o premialità che orientino la selezione degli interventi verso operazioni che non generino rumore.

Si ricorda, inoltre, che l'integrazione della componente ambientale deve essere assicurata nell'ambito di tutto il programma, deve quindi essere presente non solo nelle priorità a diretta valenza ambientale, ma caratterizzare anche quelle linee di intervento sostenute nei restanti Assi prioritari, che, di per sé, non hanno alcuna valenza ambientale, come ad esempio il sostegno alle imprese o gli interventi nel settore del turismo. In caso contrario si può incorrere nel rischio di non tenere in debita considerazione le eventuali pressioni sull'ambiente naturale che possono derivare dall'attuazione di simili interventi. Sarebbe pertanto auspicabile che almeno l'Asse prioritario 2 prevedesse opportuni criteri intesi non solo a premiare quelle proposte a cui viene riconosciuto un profilo coerente con il principio di sostenibilità, ma anche ad incentivare progetti che intervengono direttamente a modificare, riconvertendole, quelle attività che pesano in modo negativo sui bilanci di contabilità ambientale a livello regionale. In questo modo, in fase di selezione degli interventi, sarebbe possibile dare maggior peso a quei progetti che prevedano opportuni meccanismi di inversione delle tendenze non sostenibili. Il principio di protezione dell'ambiente, in tal modo, risulterebbe ripartito tra tutte le attività del programma e si eviterebbe il rischio di pervenire ad una strategia dicotomica con la protezione dell'ambiente e la tutela del territorio da un lato, il sostegno alle attività produttive e sociali dall'altro.

3. POLITICHE NAZIONALI E REGIONALI IN MATERIA AMBIENTALE

Al fine di giungere alla definizione delle Questioni Ambientali Rilevanti e degli Obiettivi di sostenibilità ad esse correlate, si sono affiancati all'analisi delle criticità delineate attraverso la caratterizzazione ambientale dell'area programma i risultati dell'analisi delle principali politiche regionali in materia ambientale.

Questo tipo di lavoro ha permesso di mettere in luce alcune problematiche che i dati statistici, per loro natura, non sono in grado di evidenziare. D'altro canto va sottolineato che neppure l'analisi documentale risulta di per se esaustiva, ma costituisce solo una delle fonti a cui si è fatto ricorso per la determinazione delle Questioni Ambientali Rilevanti.

Per esigenze di compattezza, non sono stati analizzati i singoli piani relativi alle diverse componenti ambientali, bensì sono stati presi in considerazione documenti che riassumessero al loro interno le principali criticità ambientali presenti sul territorio di competenza e, a partire da queste, delineassero gli obiettivi di protezione ambientale nel loro complesso per il prossimo futuro.

Per le regioni italiane, si è fatto riferimento, principalmente, a:

- Documenti Strategici Regionali per la programmazione 2007-13, che contengono, al loro interno, un capitolo dedicato agli aspetti ambientali;
- Programmi di Governo per il periodo 2005-2010, con riferimento all'ambiente.

Ulteriori indicazioni sono state fornite dai componenti del panel di esperti che ha assistito il valutatore.

Friuli Venezia Giulia

L'analisi documentale ha permesso di mettere in luce i seguenti obiettivi strategici in materia ambientale per la Regione Friuli Venezia Giulia:

- assicurare un livello elevato di protezione dell'ambiente;
- sganciare le pressioni ambientali dalla crescita economica;
- adottare i principi fondamentali: "chi inquina paga", principio di precauzione, azione preventiva, riduzione dell'inquinamento alla fonte;
- adottare il metodo della programmazione (Piani di settore), con priorità per fonti energetiche, acqua, rifiuti, attività estrattive, traffico, inquinamento e poi, in materia di elettromagnetismo, sicurezza idrogeologica, paesaggio, pianificazione urbana;
- adottare accordi volontari e programmazione negoziata;

- superare approccio “emergenziale”;
- incentivare riduzione dell’impatto ambientale delle attività umane (economiche e non);
- incentivare certificazioni ambientali;
- promuovere bio-diversità;
- sostenere programmi, produzioni e comportamenti eco-compatibili ed eco-sostenibili;
- investire in prevenzione (prevenzione civile vs protezione).

Veneto

Per la Regione Veneto è stato possibile individuare i seguenti obiettivi di protezione e gestione dell'ambiente (si riportano tra parentesi solo alcuni esempi di azioni che possono essere promosse al fine di raggiungere l'obiettivi corrispondente):

- Introdurre strumenti per il perseguimento dello sviluppo sostenibile (ad esempio: introduzione della certificazione ambientale e dell'educazione ambientale per la diffusione dei procedimenti puliti)
- Intervenire sulle fonti per la riduzione dell'inquinamento atmosferico (controllo e riduzione dell'inquinamento atmosferico, monitoraggio della qualità dell'aria, l'incentivazione delle produzioni di energia da fonte rinnovabile, ecc.)
- Ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti (consolidare sistemi integrati di smaltimento dei rifiuti che favoriscano il recupero energetico; favorire l'impiego del combustibile CDR; promuovere e sviluppare il teleriscaldamento, ad es.)
- Tutelare il suolo e il sottosuolo (favorire la sicurezza idraulica, la difesa delle coste e delle opere marittime, la sicurezza dai rischi delle frane e dalle valanghe, ecc.)
- Prevedere e prevenire i rischi
- Tutelare e risanare le acque
- Promuovere e accelerare la riorganizzazione del "Servizio Idrico Integrato" relativo all'ambito idropotabile e fognario-depurativo e l'adozione di Piani d'ambito
- Realizzare la salvaguardia ambientale della Laguna di Venezia e del Bacino Scolante tramite l'attuazione degli interventi di disinquinamento previsti dal Piano Direttore 2000
- Mettere in sicurezza e bonificare l'area di Porto Marghera
- Promuovere la tutela e la valorizzazione dei beni edilizi culturali a valenza territoriale paesaggistica

- Razionalizzare e ottimizzare l'intervento regionale in un quadro di compartecipazione dei soggetti privati nel settore delle opere pubbliche

Emilia Romagna

Per quanto concerne la Regione Emilia Romagna l'analisi documentale ha permesso di mettere in luce alcune problematiche ambientali particolarmente sentite (subsidenza, erosione costiera e inquinamento atmosferico) per ciascuna delle quali vengono stabilite opportune linee di intervento finalizzate a contrastarle.

Il fenomeno della **subsidenza** ha comportato gravi alterazioni delle condizioni di deflusso fluviale e il conseguente aumento del rischio idraulico, perdita di efficienza degli impianti idrovori, assestamenti differenziati di manufatti architettonici oltre che erosione accelerata della fascia di battigia e aumentata propensione all'esondabilità sia nelle aree costiere che in quelle interne. Le azioni previste per contrastare questo fenomeno sono:

- la realizzazione, già in fase avanzata, di una rete regionale di controllo della subsidenza;
- l'affiancamento alle politiche di infrastrutturazione e di offerta, di politiche di conservazione delle risorse idriche e di concertazione di azioni per la concreta attuazione di misure quali l'aumento dell'efficienza delle reti di distribuzione sia civili che irrigue, il miglioramento delle tecniche di irrigazione, l'applicazione nella pratica domestica di tecnologie finalizzate alla riduzione degli sprechi d'acqua, il riciclo dell'acqua nell'industria.

Per quanto concerne il fenomeno dell'**erosione costiera**, si prevede di:

- contrastare la forte diminuzione del trasporto solido dei fiumi, confermando la misura di azzeramento delle escavazioni di inerti dagli alvei dei corsi d'acqua;
- contenere e governare l'antropizzazione e l'urbanizzazione della fascia costiera e in particolare la realizzazione delle opere a mare;
- ripristinare le difese naturali e intervenire in modo sistemico per il mantenimento e la ricostruzione dell'ampiezza degli arenili;
- mantenere e ripristinare la continuità delle dune costiere, soprattutto nelle zone a rischio di ingressione marina.

Per far fronte all'**inquinamento delle aree urbane** e all'aumento delle emissioni di alcuni gas serra causati precipuamente dal traffico autoveicolare, si intende

- potenziare gli strumenti conoscitivi e di analisi ambientale, le strutture di controllo delle emissioni;

- perseguire un ulteriore, progressivo miglioramento delle emissioni atmosferiche inquinanti, attraverso il sistematico ricorso alla migliore tecnologia applicabile e alla qualificazione dei processi produttivi;
- sviluppare, migliorandone efficienza e posizione competitiva, i mezzi di trasporto più ecologici ed il trasporto collettivo urbano;
- attivare i piani, a livello comunale e sovracomunale, per la gestione della qualità dell'aria, ed i piani del traffico urbano, al fine di individuare le azioni prioritarie da intraprendere, quali la realizzazione di isole pedonali e di piste ciclabili, la promozione del trasporto pubblico e la diffusione di veicoli a basso impatto ambientale, la promozione del risparmio energetico, anche attraverso controlli sistematici dell'efficienza degli impianti, l'uso di combustibili meno inquinanti.

Slovenia

L'analisi documentale per le politiche nazionali sul versante della Repubblica di Slovenia è stata svolta per l'ambiente soprattutto in base ad un documento fondamentale approvato dall'Assemblea nazionale il 24. 11. 2005. Trattasi della Risoluzione sul programma nazionale di tutela dell'ambiente (PNTA) pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Slovena n. 2, 2006 (Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012, ReNPVO, Uradni list RS št. 2/2006). In questo documento sono raccolti in modo sistematico gli indirizzi delle politiche ambientali che il Governo della repubblica è tenuto a seguire anche in conformità con quanto stabilito dalle direttive e da altri atti a valenza normativa emanati dagli organismi competenti dell'Unione Europea. Sotto il profilo sia analitico che operativo il documento restituisce una situazione definita a livello aggregato per l'intero territorio nazionale. E' quindi mancata ai valutatori la definizione delle problematiche tipiche dell'area del territorio sloveno inclusa nel Programma di cooperazione. Dato che non è stato possibile accedere ad un documento più pertinente sotto il profilo territoriale si è proceduto ad una migliore definizione dei temi tramite le consultazioni effettuate con il panel degli esperti (vedi Capitolo 1 sulla metodologia).

In sintesi il PNTA distingue gli obiettivi specifici relativi a ciascun settore di intervento e gli obiettivi generali. Tra gli obiettivi generali riprendiamo i seguenti:

- Ridurre le emissioni dei gas serra al fine di contribuire alla stabilizzazione della loro concentrazione nell'aria così come diminuire la produzione di sostanze responsabili della riduzione dello strato di ozono.
- Tutelare e conservare i sistemi naturali al fine di fermare il processo di perdita della biodiversità, della diversità genetica e del degrado del suolo.
- Contribuire al miglioramento delle condizioni di vita e del benessere della popolazione attraverso la tutela dell'ambiente a fronte dei pericoli costituiti

dall'inquinamento, il sostegno allo sviluppo sostenibile delle aree urbane ed infine la difesa delle acque sotterranee e di superficie

- Gestire i rifiuti e incentivare l'uso delle fonti alternative al fine di favorire forme sostenibili di consumo e di produzione.

Gli obiettivi settoriali appaiono essere molto più dettagliati e complessi per cui si rende difficile poterli sintetizzare in poche righe. Nella tabella 3-1 "Sintesi dell'allegato 1 del PNTA" il lettore può trovare l'evidenza dei programmi e delle azioni che vengono previsti nei vari settori di intervento. Per ciascuno dei programmi indicati il documento PNTA indica gli obiettivi specifici articolati sia in senso geografico che temporale. Ad esempio, nel settore dei cambiamenti climatici vengono indicati obiettivi relativi alla riduzione dei gas serra e dei consumi energetici nelle abitazioni e negli uffici pubblici così come si stabiliscono soglie significative nei settori dei biocarburanti, delle fonti rinnovabili e nella cogenerazione di energia elettrica. Nel campo dell'ozono vengono fissati limiti temporali specifici per l'eliminazione delle sostanze che aggrediscono lo strato d'ozono. Nel settore delle aree protette e della biodiversità vengono indicate misure specifiche per la loro gestione unitaria ed inoltre interventi mirati a proteggere le specie a rischio e di recupero dei valori naturali compromessi. Un programma specifico è dedicata alla conservazione delle foreste. Nel settore del suolo la programmazione riguarda soprattutto il censimento dei siti inquinati (entro il 2008). Nel campo delle acque ci si propone di definire a breve scadenza un programma particolareggiato di gestione, nonché arrivare per il 2015 ad uno standard 'buono' di qualità delle medesime. Per l'aria le previsioni sono altrettanto positive, articolate sia per tipo di inquinante che per profilo di fonte di emissione. Infine vengono ancora trattati il settore del rumore, dell'inquinamento elettromagnetico e delle varie categorie di rifiuti.

Tabella 3-1 Sintesi dell'allegato 1 al PNTA sloveno contenente le azioni nei settori di intervento

Cambiamento climatico	Riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra entro il 2012
	Programma operativo per la riduzione delle emissioni dei gas ad effetto serra entro il 2012
	Piano nazionale della Repubblica Slovena per la distribuzione delle quote di emissione dei gas ad effetto serra, per il periodo 2005-2007 (maggio 2004)
Ozono stratosferico	Operational programme of the Republic of Slovenia for the management of halons (luglio 2003)
	Operational programme of the Republic of Slovenia for the management of CFCs
Natura e Biodiversità	Programma nazionale per la tutela della natura
	Strategia per la conservazione della biodiversità in Slovenia
	Monitoraggio degli ecosistemi boschivi
	Programma nazionale Forest Focus

Suolo	Esame dello stato d'inquinamento del suolo e definizione di un sistema di monitoraggio
	Organismi geneticamente modificati
	Commercio internazionale di OGM
	Tracciabilità e scoperta di OGM
	Garanzia di coesistenza prodotti transgenici, convenzionali ed ecologici
Qualità della vita	Strategia per lo sviluppo territoriale
Tutela delle acque	Legge sulla tutela delle acque (Ur.l.RS 57/02)
	Programma nazionale per la gestione delle acque
	Programma operativo per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole (aprile 2004)
	Programma operativo per il trattamento delle acque piovane e reflue urbane
	Programmi operativi per la riduzione dell'inquinamento da sostanze pericolose delle acque di superficie:
	Programma operativo per la riduzione dell'inquinamento da scarichi di mercurio
	Programma operativo per la riduzione dell'inquinamento da scarichi di idrocarburi clorati
	Programma operativo per la riduzione dell'inquinamento delle acque di superficie da altre sostanze pericolose
	Programma operativo per la tutela dell' acqua potabile
	Programma per la riduzione del rischio derivante dall'utilizzo di pesticidi
	Protezione o miglioramento della qualità delle acque dolci per garantirne l'idoneità alla vita dei pesci
	Protezione o miglioramento della qualità delle acque dolci per garantirne l'idoneità alla vita e alla crescita dei gasteropodi e dei bivalvi marini
	Tutela delle acque di balneazione
	Tutela dei corpi idrici nelle aree protette
Gestione delle acque	Rapporto sull' implementazione della direttiva sulle acque (marzo 2005)
	Programma di tutela del mare
	Area di tutela delle risorse idriche
	Ammodernamento e adeguamento del monitoraggio idrogeologico e miglioramento della qualità delle previsioni dei fenomeni idrogeologici straordinari
Utilizzo dell'acqua	Programma per la riduzione della gravità delle conseguenze delle siccità idrogeologiche
	Piano di gestione delle aree a rischio di inondazioni che prevede l'introduzione delle migliori esperienze EU per la riduzione del rischio di inondazioni
Aria	Programma operativo di approvvigionamento dell'acqua
	Introduzione di una corretta politica dei prezzi dell'acqua
Aria	Programma operativo per la tutela della qualità dell'aria (compreso il programma nazionale di monitoraggio della qualità dell'aria)
	Programma operativo di riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici

	Programma operativo di limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione (aprile 2004)
	Sostanze chimiche
	Definizione di un sistema di gestione delle sostanze chimiche (REACH)
	Piano nazionale esecutivo di gestione degli inquinanti organici persistenti
	Programma operativo di riduzione dei gas a effetto serra entro il 2012
	Programma operativo di raggiungimento dei limiti nazionali di emissioni dell'aria ambiente inquinante
Rumore	Programma operativo di protezione dal rumore ambientale
	(mappe delle zone interessate dal rumore ambientale e piani di riduzione del rumore)
	Radiazioni elettromagnetiche
	Ambiente urbano
Rifiuti e inquinamento industriale	
Rifiuti	Programma operativo di rimozione dei rifiuti con l'obiettivo di riduzione del deposito di rifiuti biodegradabili (aprile 2004)
	Programma operativo di gestione dei rifiuti pericolosi
	Programma operativo di raccolta dei rifiuti urbani
	Programma operativo di gestione dell'imballaggio (2002)
	Programma operativo di gestione degli olii usati
	Programma operativo di gestione delle pile e degli accumulatori (2003)
	Programma operativo di gestione dei PCB/PCT (2003)
	Programma operativo per la riduzione e la prevenzione degli effetti dannosi sull'ambiente derivanti dalla produzione di biossido di titanio
	Programma operativo di gestione dei rifiuti edili (compresi i rifiuti contenenti asbesto)
	Programma di gestione dei veicoli fuori uso
	Programma di gestione delle gomme dei veicoli fuori uso
	Programma di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
Inquinamento industriale	Programma d'introduzione delle migliori tecnologie a disposizione (BAT) negli impianti industriali
	Programma di riduzione del rischio ambientale da incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

Il documento fondamentale d'indirizzo dello sviluppo del territorio è rappresentato dalla Strategia di sviluppo territoriale della Slovenia, adottato dall'Assemblea nazionale della Repubblica di Slovenia il 18 giugno 2004. Il cosiddetto piano strategico territoriale è stato pubblicato nella Gazzetta ufficiale della Repubblica di Slovenia N°76/2004 ed è entrato in vigore il 20 luglio 2004. Il documento di per sé offre un quadro per lo sviluppo territoriale sull'intero territorio nazionale e stabilisce le linee guida per lo sviluppo nello spazio europeo, definendo, inoltre, anche i principi per la gestione, l'utilizzo e la protezione del territorio. La strategia territoriale fornisce i principi generali e le caratteristiche del territorio sloveno, sulla base dei quali vengono definiti gli obiettivi dello sviluppo territoriale della Slovenia. In accordo con gli obiettivi dello sviluppo territoriale della Slovenia, la strategia territoriale determina la concezione dello sviluppo territoriale futuro, nonché le priorità e le linee guida per l'implementazione. Le priorità di tale concezione sono le seguenti: integrazione omogenea della Slovenia nel territorio europeo, un sistema urbano policentrico e lo sviluppo territoriale regionale, delle città dinamiche e ordinate, sviluppo armonico delle aree urbane più vaste, sviluppo strutturato e coordinato delle reti di traffico e delle reti insediative, realizzazione dell'infrastruttura pubblica a servizio dell'economia, vitalità ed attrattiva delle aree rurali, rafforzamento dell'identità delle caratteristiche distintive naturali e culturali del paesaggio e sviluppo delle aree con potenziali e problematiche speciali. Si riporta di seguito un riassunto dei programmi per l'implementazione della strategia territoriale.

Nella sfera dello sviluppo insediativo si propongono soprattutto dei programmi per i seguenti ambiti:

- sviluppo dei centri urbani, delle aree urbane più vaste e degli insediamenti con un'attenzione particolare alla pianificazione del traffico, delle aree residenziali, delle zone economiche ed affini;
- intensificazione dell'utilizzo delle superfici urbane, indirizzata all'utilizzo dei terreni edificati o dismessi, o lotti edili inutilizzati;
- pianificazione degli spazi pubblici negli insediamenti e riqualifica dei sistemi verdi e della loro funzione pubblica;
- ripristino delle aree urbane degradate, come aree residenziali, industriali e simili;
- conservazione integrata degli insediamenti con un accento sulla rivitalizzazione delle aree insediative protette;
- restauro complessivo dei centri insediativi d'importanza storica;
- sviluppo di edifici a risparmio energetico;

- sviluppo di nuove forme di generazione, distribuzione e gestione efficiente di sistemi energetici con incremento dell'utilizzo di fonti rinnovabili negli insediamenti;
- utilizzo di nuove forme di tecnologie informatiche per garantire delle condizioni di vita migliori nelle aree urbane;
- sviluppo urbano con un accento particolare sull'adattamento ai limiti territoriali ed alla protezione di aree depresse e densamente popolate;
- stimolazione dello sviluppo dei centri urbani e degli altri insediamenti su aree vincolate per motivi di conservazione (p.e. Notranjska, Cerkljansko e Carso).

Nella sfera dello sviluppo territoriale sono necessari soprattutto dei programmi volti a:

- collegamenti funzionali fra aree rurali ed urbane;
- restauro di insediamenti rurali con garanzia dei servizi urbani e dell'infrastruttura necessari nonché rimodernamento dell'area agricola per raggiungere la competitività necessaria dell'agricoltura nel rispetto delle tipicità del paesaggio, della biodiversità e dei valori naturalistici;
- inclusione e trattamento del patrimonio culturale come fattore di sviluppo delle aree rurali;
- garanzia delle condizioni territoriali ed economiche adeguate allo sviluppo del turismo rurale;
- pianificazione integrale dello sviluppo territoriale nelle aree a protezione speciale,
- nelle aree protette con elementi di patrimonio naturale o culturale e delle risorse naturali;
- pianificazione integrale dello sviluppo territoriale nelle aree importanti per l'identità nazionale;
- ripristino delle aree paesaggistiche degradate;
- sviluppo territoriale adeguato delle aree rurali soggette a vincoli territoriali.

Il Quadro strategico nazionale, approvato alla seduta del Governo della Repubblica di Slovenia, tenutasi il 16 febbraio 2007, nella quale si definiscono la strategia generale del paese membro, volta al raggiungimento più rapido della convergenza, e tre programmi operativi, rappresenta la base per l'utilizzo degli stanziamenti e la conseguente risoluzione di problematiche chiave sul territorio della Repubblica di Slovenia. Dall'analisi documentale è possibile identificare l'obiettivo principale della sfera ambientale: assicurare le condizioni per

la crescita garantendo una mobilità sostenibile, una gestione sostenibile dell'energia e il miglioramento della qualità dell'ambiente e l'infrastruttura necessaria.

L'analisi degli aspetti prioritari farà sì che sarà prestata un'attenzione particolare ad una gestione comprensiva e sostenibile dei fattori ambientali rilevanti come l'acqua, l'aria, il suolo e dunque la natura nel suo insieme e, di conseguenza, agli ambiti identificati nei programmi operativi nazionali e nei piani di gestione comprensiva in linea con gli obiettivi posti dalla regolamentazione comunitaria. Si tratta soprattutto dei seguenti ambiti:

- Trattamento dei rifiuti urbani;
- Smaltimento e purificazione delle acque reflue urbane;
- Approvvigionamento di acqua potabile;
- Riduzione degli effetti dannosi delle acque;
- Energia sostenibile.

Con riferimento al patrimonio culturale va ricordata la Risoluzione sul programma nazionale per la cultura 2004-2007. Gli obiettivi della salvaguardia del patrimonio culturale sono: garantire condizioni adeguate per la protezione e la conservazione del patrimonio culturale nazionale; sviluppo di un servizio pubblico efficiente dal punto di vista organizzativo ed informativo, nonché dell'infrastruttura di sviluppo; garantire l'accessibilità a informazioni esaurienti sul patrimonio culturale; garantire condizioni adeguate ad uno svolgimento efficiente del servizio pubblico di archiviazione e protezione del materiale archiviato; integrare il patrimonio culturale nella vita contemporanea e nello sviluppo, migliorare l'accessibilità al patrimonio e incrementare le sue potenzialità educative ed identificative; assicurare al patrimonio un ruolo attivo nello sviluppo economico ed il ruolo di generatore di sviluppo sostenibile e di qualità della vita; aumentare l'integrazione della Slovenia in un ambito internazionale per mezzo del patrimonio culturale; migliorare l'accessibilità dei dati sui fondi d'archivio e sulle collezioni conservate dagli archivi pubblici sloveni a beneficio di varie categorie di utenti.

L'analisi documentale delle politiche nazionali slovene ha tenuto conto anche dei seguenti documenti: strategia sulla biodiversità in Slovenia, programma nazionale per la cultura (Ur.l.RS št. 28/04), programma operativo per la riduzione dei gas a effetto serra, programma operativo per il raggiungimento dei limiti nazionali di emissione di sostanze inquinanti in atmosfera, programma operativo per la raccolta e la depurazione delle acque reflue urbane per il periodo 2005-2008 (MOP, ottobre 2004) e la legge sui terreni agricoli (Gazzetta ufficiale della RS, N° 55/03) e Legge sulla pianificazione territoriale (Gazzetta ufficiale della RS, N° 33/07).

4. STATO DELL'AMBIENTE NELL'AREA PROGRAMMA

4.1 Atmosfera e cambiamenti climatici

4.1.1 Superamento dei valori limite della qualità dell'aria.

La Direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle ed il piombo stabilisce che, al fine di proteggere la salute umana, la concentrazione di PM 10 di 50µg/m³ non debba essere superata per più di 35 volte in un anno.

La Direttiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2002, relativa all'ozono nell'aria stabilisce che, al fine di proteggere la salute umana, entro il 2010 la concentrazione di ozono pari a 120 µg/m³ risultante dalla media dei valori registrati per un massimo di otto ore in un giorno non dovrà essere superata per più di 25 volte in un anno, come media calcolata su tre anni.

L'allegato 1 riporta l'anagrafica delle stazioni di monitoraggio per il rilevamento delle concentrazioni atmosferiche di PM10 e di ozono all'interno dell'area programma.

Relativamente al PM10, l'indicatore utilizzato è il numero di giorni in cui la concentrazione media giornaliera di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m³; vengono prese in considerazione solo quelle stazioni dell'Allegato 1 che hanno fornito un numero di rilevamenti giornalieri validi superiore a 274 nell'anno 2004 (copertura del 75%).

Le situazioni più critiche si sono verificate nelle province venete dell'area programma, nella città di Ferrara, nella provincia di Pordenone e presso Ljubljana dove le polveri sottili PM 10 hanno superato la concentrazione critica di 50µg/m³ per più di 50 giorni all'anno.

Nella stazione di monitoraggio di Nova Gorica il limite di concentrazione per le PM10 è stato superato per un periodo compreso tra i 35 e 50 giorni. Nel territorio corrispondente circa alle province di Gorizia, Pordenone, Trieste, e nella parte più orientale della provincia di Ferrara si osserva una situazione piuttosto buona, poiché il valore soglia è stato superato per un numero di giorni compreso tra i 7 e 35 giorni. La situazione migliore di tutta l'area programma si registra, invece, nelle zone montuose della provincia di Udine in cui la concentrazione critica è stata superata per un numero di giorni compreso tra 0 e 7 giorni all'anno.

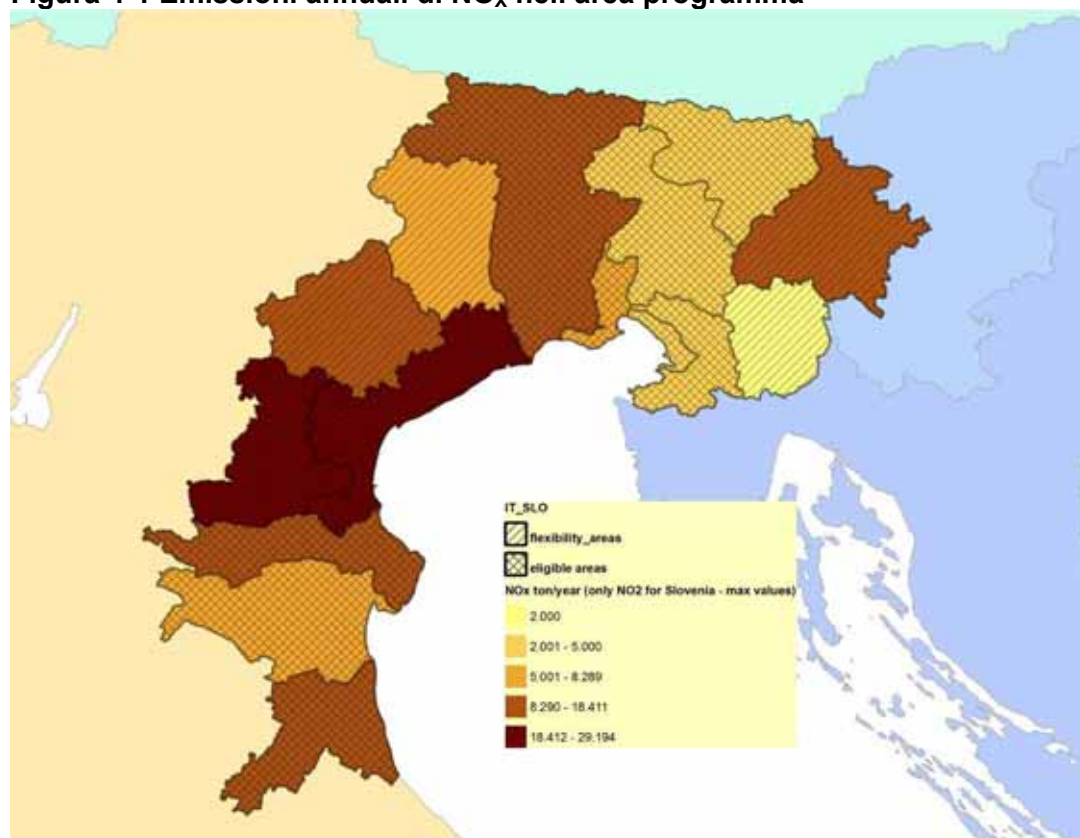
Relativamente all'Ozono, l'indicatore utilizzato è il numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m³; vengono prese in considerazione solo quelle stazioni dell'Allegato 1 che hanno fornito un numero di rilevamenti orari validi superiore a 6588 nell'anno 2004 (copertura del 75%).

L'ozono è il prodotto di reazioni foto-chimiche fra i precursori dell'ozono: gli idrocarburi e gli ossidi di azoto, le fonti principali dei quali sono il traffico e l'industria chimica. Tali condizioni si verificano nella pianura Padana, dove l'ozono creatosi viene portato dal vento nelle regioni circostanti. Dall'analisi della situazione del 2004 si nota che in quasi tutta l'area programma, la concentrazione limite per l'ozono stabilito dalla Direttiva 2002/3/CE è stata superata per più di 25 giorni. Una situazione leggermente migliore si osserva nella provincia di Pordenone, dove il valore limite è stato superato per un numero di giorni compreso tra 15 e 25 nel 2004. La situazione migliore si è verificata nella zona a cavallo tra le province di Ferrara e Rovigo in cui la concentrazione critica non è mai stata superata.

La presenza in atmosfera di monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO₂) è dovuta essenzialmente ai processi di combustione. Le principali sorgenti di ossidi di azoto sono costituite dal settore dei trasporti (in particolare dai motori diesel) e dagli impianti termici (centrali di potenza e impianti di riscaldamento).

La Figura 4-1 riporta le emissioni annuali di ossidi di azoto nell'area programma.

Figura 4-1 Emissioni annuali di NO_x nell'area programma



Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati APAT, 2000, e Eionet-SI-Airnet, 2003

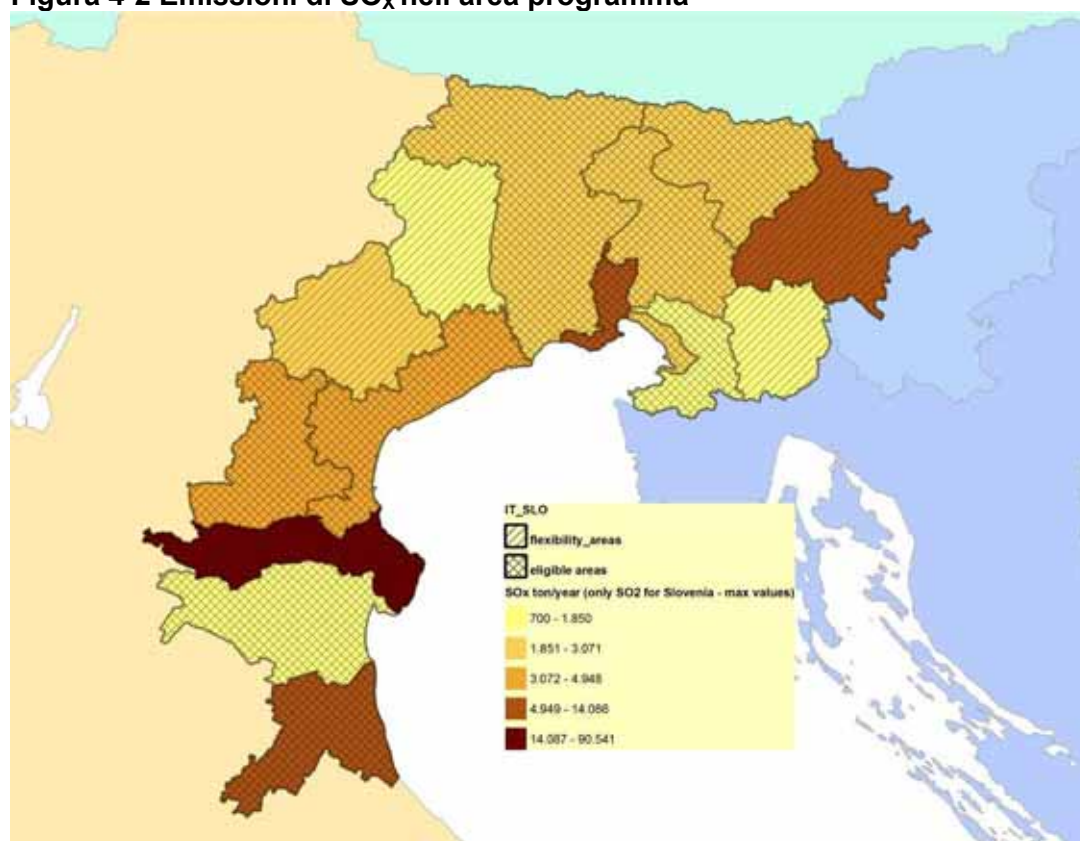
I più alti quantitativi di ossidi di azoto emessi si riscontrano nelle province di Padova e Venezia, e si attestano tra le 18412 e 29194 tonnellate l'anno.

Nelle province di Ravenna, Rovigo, Treviso, Udine, e nella regione statistica di Osrednjeslovenska, le emissioni annuali sono consistenti e comprese tra le 8290 e le 18411 tonnellate. Si noti che le elevate concentrazioni di ossidi di azoto si osservano principalmente nei territori caratterizzati da forte impatto antropico (concentrazione di stabilimenti produttivi, reti infrastrutturali e grossi centri abitati). La situazione migliore si verifica nella regione statistica di Notranjsko-kraska in cui le emissioni NO₂ annuali non superano le 2000 tonnellate.

La Figura 4-2 riporta le emissioni annuali di ossidi di zolfo nell'area programma.

L'origine antropica degli ossidi di zolfo deriva principalmente dal traffico veicolare, anche se, in aree industriali, il contributo degli impianti termici è rilevante.

Figura 4-2 Emissioni di SO_x nell'area programma



Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati APAT, 2000, e Eionet-SI-Airnet, 2003

Si osserva un'anomala produzione di ossidi di zolfo (14067- 90541 tonnellate) nella provincia di Rovigo, probabilmente causata dalla centrale ENEL di Porto Tolle. Importanti contributi di ossidi di zolfo (tra le 4949 e le 14086 tonnellate annue) vengono anche dalla regione statistica di Osrednjeslovenska, dalla provincia di Gorizia (in cui è ubicata la centrale termoelettrica di Monfalcone) e la provincia di Ravenna. Negli altri territori dell'area programma, le emissioni degli ossidi di zolfo hanno un'incidenza minore.

E' opportuno segnalare, infine, il fenomeno di inquinamento puntuale a carattere transfrontaliero provocato dalla fonderia Livarna, ubicata nella frazione slovena di Nuova Gorizia di Salcano; in detta fonderia, per il ciclo produttivo, vengono utilizzate varie sostanze chimiche, come la formaldeide, responsabili della compromissione della qualità dell'aria del territorio circostante lo stabilimento sia nel versante italiano che in quello sloveno.

4.1.2 Esposizione degli ecosistemi ad ozono, acidificazione ed eutrofizzazione.

Il Protocollo di Goteborg UNECE CLRTAP del 1999 prescrive che, nel territorio europeo:

- l'estensione di aree caratterizzate da un eccesso di carichi di acidificazione deve essere ridotta da 93 milioni di ettari a 15 milioni di ettari nel decennio 2000-2010;
- l'estensione di aree caratterizzate da un eccesso di carichi di eutrofizzazione deve essere ridotta da 165 milioni di ettari a 108 milioni di ettari nel decennio 2000-2010.

L'articolo 5 della Direttiva 2001/81/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2001, relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici, prescrive che

- Le aree in cui si registra un superamento del limite critico di acidificazione debbano essere ridotte del 50% , nel decennio 1990-2000;
- nel suolo, i carichi di ozono che superano i livelli critici per le colture e la vegetazione (AOT40=3 ppm)debbono essere ridotti di un terzo nel decennio 1990-2000. Inoltre i carichi di ozono nel suolo, espressi come eccesso di carichi critici, non devono mai superare il valore limite di 10ppm*h.

La Direttiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2002, relativa all'ozono nell'aria definisce l'AOT 40 come il valore per la protezione della vegetazione dall'ozono troposferico. La direttiva fissa il valore limite da raggiungere entro il 2010, corrispondente ad una concentrazione di ozono pari a 18 mg/m3 all'ora calcolata su valori orari misurati tra le ore 8:00 e 20:00 CET da Maggio a Luglio e su una media di 5 anni. La Direttiva stabilisce anche un valore limite di AOT 40 da raggiungere nel lungo periodo, pari a 6 mg/m3 all'ora.

Il livello di ozono troposferico è considerato uno dei principali inquinanti in Europa, principalmente per gli effetti sulla salute umana, gli ecosistemi naturali e le colture.

In base ai dati forniti da ETC/ACC relativi all'esposizione della vegetazione circostante alle stazioni per la rivelazione dell'ozono in zone rurali a valori superiori ad AOT40, si osserva che, nell'anno 2002, tutta l'area programma presentava concentrazioni orarie di ozono comprese tra i 18 ed i 27 (mg/m3)h; tali valori sono superavano gli obiettivi stabiliti dalla direttiva 2002/3/CE per la protezione della vegetazione.

La deposizione atmosferica di composti dello zolfo e dell'azoto contribuisce all'acidificazione dei suoli e delle acque superficiali, al dilavamento dei nutrienti per la vegetazione e al danneggiamento di flora e la fauna. La deposizione di composti di azoto, inoltre, può causare fenomeni di eutrofizzazione, di disturbo degli ecosistemi naturali, di eccessive fioriture algali nelle acque costiere e può provocare l'aumento delle concentrazioni di nitrati nelle acque sotterranee.

Uno dei metodi per la stima del rischio di danneggiamento degli ecosistemi a causa dell'eccesso di sostanze eutrofizzanti ed acidificanti, consiste nel confronto tra la quantità delle

deposizioni aeree di tali sostanze e la capacità recettiva dell'ecosistema; tale capacità, o "carico critico" rappresenta la quantità limite di deposizioni che non deve essere superata al fine di tutelare l'ecosistema dall'eccesso di nutrienti e sostanze acidificanti. I carichi critici vengono misurati dal numero di equivalenti per ettaro per anno.

In base ai dati forniti da EMEP/MS-CW¹, che quantificano i carichi critici di sostanze eutrofizzanti negli ecosistemi sottoforma di deposizioni aeree per l'anno 2000, risulta che tutto il territorio dell'area programma è caratterizzato da un eccesso di nutrienti dovuto alle deposizioni atmosferiche; la situazione più critica si osserva nelle province di Padova, Treviso, Rovigo, e nella parte meridionale della provincia di Venezia per il versante italiano, e nelle regioni statistiche di Osrednjeslovenska e Notranjsko-kraska per il versante sloveno, dove i carichi eutrofizzanti hanno superato, nel 2000, gli 800 eq ha⁻¹a⁻¹. Un eccesso di nutrienti compreso tra i 600 ed 800 eq ha⁻¹a⁻¹ è stato osservato in un'area corrispondente circa alla provincia di Pordenone, mentre nella provincia di Ravenna in Italia e nella regione di Gorenjska in Slovenia i valori erano compresi tra i 400 e 600 eq ha⁻¹a⁻¹. La parte settentrionale della provincia di Venezia e la parte centro-meridionale della provincia di Udine hanno registrato, nel 2000, un eccesso di nutrienti compreso tra i 200 e 400 eq ha⁻¹a⁻¹. La situazione meno compromessa dalle deposizioni aeree di carichi nutrienti si è verificata nell'area costituita circa dalle province di Trieste e Gorizia, dalla parte Nord occidentale della provincia di Udine e dalla regione statistica dell'Obalno-kraska in cui l'eccesso di carichi eutrofizzanti è stato inferiore ai 200 eq ha⁻¹a⁻¹. La situazione migliore è stata invece osservata nella zona corrispondente all'area nord orientale della provincia di Udine in cui i carichi critici per l'ecosistema non sono stati superati.

Per quanto riguarda la deposizione di sostanze acidificanti nell'area programma, nell'anno 2000 i carichi critici non sono stati superati (fonte: EMEP/MS-CW).

CONCLUSIONI COMUNI. L'area programma è interessata da fenomeni di inquinamento atmosferico, particolarmente accentuati nelle province venete, nelle province di Ferrara, Ravenna, Gorizia e presso i centri urbani di Udine, Pordenone, Trieste, Lubiana e Nuova Gorizia. Si dovrà cercare di ridurre le emissioni a livelli che siano il più possibile al di sotto dei limiti stabiliti dalla normativa comunitaria. Si raccomanda l'attivazione di piani di miglioramento della qualità dell'aria e piani d'azione per la limitazione delle fonti inquinanti (industrie, traffico veicolare, riscaldamento domestico)

¹ Co-operative programme for monitoring and evaluation of the long-range transmissions of air pollutants in Europe/Meteorological Synthesizing Centre – West.

4.2 Conservazione della natura

Il concetto di conservazione della natura nel versante sloveno, è diverso da quello del versante italiano. In Slovenia, tale concetto è più ampio ed include sia la tutela della biodiversità che la protezione dei valori naturalistici. L'articolo 4 della Legge sulla tutela della natura elenca, caso per caso, i tipi più frequenti di valori naturalistici. Vi appartengono elementi geologici, minerali e fossili, insieme alle relative località di ritrovamento, fenomeni carsici superficiali e sotterranei, grotte, strettoie, nonché altri fenomeni geomorfologici, ghiacciai e forme di attività degli stessi, sorgenti, cascate, rapide, laghi, acquitrini, ruscelli e fiumi, incluse le sponde, costa marina, specie animali e vegetali con gli esemplari eccezionali ed il loro habitat, ecosistemi, paesaggio ed aree seminaturali. Lo stesso articolo prevede anche l'inclusione dell'intero patrimonio naturale della Repubblica di Slovenia fra i valori naturalistici.

In Italia, invece, il concetto di conservazione della natura si riferisce soprattutto alla conservazione della biodiversità.

Numerose Convenzioni Internazionali (Convenzione del patrimonio mondiale, Bonn, Bern, Ramsar, Helsinki, Barcellona, Convenzione Alpina), introducono diversi strumenti finalizzati alla protezione della natura; si ricorda tra questi, la Convenzione di Rio de Janeiro sulla diversità biologica (1992), che stabilisce che ogni paese contraente deve sviluppare strategie nazionali, piani e programmi per la conservazione e l'utilizzo sostenibile della diversità biologica.

La Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE) concernente la conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici, prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della Direttiva stessa, e l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) relativa alla "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", stabilisce una rete ecologica europea denominata "Natura 2000". Tale rete è costituita da zone speciali di conservazione designate dagli Stati membri in conformità delle disposizioni della direttiva e dalle zone di protezione speciale (ZPS) istituite dalla direttiva 79/409/CEE. Si propone come strumento per la salvaguardia della biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000 ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Le percentuali di aree protette nelle aree interessate dal programma fanno riferimento, sul versante italiano al 2006, sul versante sloveno al 2004.

Tabella 4-1 Percentuale aree parco su area del territorio

Unità territoriali	Percentuale aree parco su area totale
Venezia	0,1
Padova	7,0
Rovigo	6,0
Udine	4,0
Gorizia	4,7
Trieste	5,7
Ferrara	6,2
Ravenna	2,3
Gorenjska	19,6
Goriska	23,4
Obalno-kraska	1,1
Regione Programma	7,6
Aree in deroga	
Treviso	1,6
Pordenone	13,2
Notranjsko-kraska	0,3
Osrednjeslovenska	0,4
Totale aree in deroga	4,0
Totale Programma (comprese aree in deroga)	6,6
Totale aree ITA per Regione Programma	4,2
Totale aree SLO per Regione Programma	17,7
Totale aree ITA in deroga	7,2
Totale aree SLO in deroga	0,3
Totale aree ITA per Regione Programma più aree ITA in deroga	4,9
Totale aree SLO per Regione Programma più aree SLO in deroga	10,4
Nord Est Italia	8,1
Italia	18,5
Slovenia	7,4
EU 15	n.d
EU 25	n.d

Fonte: Nostre elaborazioni su dati APAT, 2006 e Ministero dell'Ambiente e della Pianificazione Territoriale (Slovenia), 2004.

Nell'area programma, l'insieme delle regioni statistiche slovene presenta una percentuale di aree protette (17,7%) decisamente superiore rispetto a quanto osservato per l'insieme delle province italiane (4,2%). Nel versante italiano dell'area programma le percentuali di territorio interessate da aree parco sono comprese tra lo 0,1% della provincia di Venezia e il 6,2% della provincia di Ferrara, nel versante sloveno i valori sono compresi tra l'1,1% dell' Obalno-kraska e il 23,4% della regione di Goriska.

Ben diversa la situazione nelle aree in deroga, in cui l'insieme delle province italiane è caratterizzata da una percentuale di aree protette (7,2%) decisamente superiore rispetto all'insieme delle regioni statistiche slovene per le quali si registra un valore particolarmente basso (0,3%).

Prendendo in considerazione l'insieme costituito dalle aree interessate dal programma e dalle aree in deroga, il versante italiano presenta una percentuale di aree parco (4,9%) pari a circa la metà rispetto a quanto osservato nel versante sloveno (10,4%) e notevolmente inferiore al dato nazionale (18,5%) e a quello per il Nord Est d'Italia (8,1%).

L'area programma slovena, comprensiva delle aree in deroga, presenta, al contrario, una percentuale (10,4%) superiore rispetto al dato nazionale (7,4%).

In base alle informazioni fornite dall'EEA sulla distribuzione dei biotopi², comunque, sia le zone italiane che quelle slovene sono interessate da un'elevata diffusione di siti rilevanti per la conservazione della biodiversità, con una concentrazione lungo il tratto costiero e nelle aree montane. Le zone umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar) sono in totale 15, si localizzano solo nelle province propriamente eleggibili e per la maggior parte a Ferrara (5) e Ravenna (5), mentre per parte slovena nella provincia di Obalno-Kraska (2). Le altre si trovano nelle province di Venezia, Udine e Gorizia.

Va sottolineato, infine, che mentre nelle aree slovene lo strumento privilegiato di tutela del patrimonio naturale è rappresentato dai monumenti naturali e dai parchi nazionali, nelle province italiane interessate dal programma la maggior parte delle aree protette è delimitata in parchi regionali e in riserve naturali (EEA, 2006). Tale differenza trova in parte spiegazione nel diverso sistema di organizzazione della conservazione della natura.

Numerose sono le aree protette localizzate lungo i litorali, benché possano essere definite marine solo la riserva di Miramare (30 ha, Trieste), il parco paesaggistico di Strugnano (407 ha, Obalno Kraska) e il monumento naturale di Punta Grossa (24 ha, Obalno kraska), in quanto interessano superfici situate oltre la linea di costa di mare aperto. La prossimità tra le aree, nonché le affinità tra alcuni elementi paesaggistici e naturali potrebbero fornire un buon substrato per la realizzazione di progetti di cooperazione. Le altre aree protette litoranee sono finalizzate prevalentemente alla tutela di saline, pinete e dune (Ravenna), sacche e lagune (Ferrara), delta (Rovigo), foci e valli in territorio friulano.

Lungo il confine tra Trieste e Obalno Kraska si localizzano sul versante italiano 4 riserve naturali, mentre Goriska presenta alcune zone protette in prossimità del confine con Gorizia. Degna di nota la riserva naturale slovena di Skocjanski zatoc (122ha) nella regione statistica di Obalno Kraska. Va segnalata, infine, la vicinanza del parco regionale delle Prealpi Giulie di Udine al parco nazionale Triglavski suddiviso tra Goriska e Gorenjska.

Nella

² Porzioni di territorio che costituiscono un'entità ecologica di rilevante interesse per la conservazione della natura, indipendentemente dal fatto che tali aree siano protette dalla legislazione vigente.

Tabella 4-2 vengono riportate le percentuali di territorio interessate dalla rete Natura 2000, ossia le percentuali di area definita Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) o Zona a Protezione Speciale (ZPS); le percentuali indicate tengono conto di entrambe le definizioni al netto di eventuali sovrapposizioni.

Tabella 4-2 Percentuale aree Natura 2000 su area del territorio.

Unità territoriali	Percentuale aree SIC+ZPS su area totale
Venezia	20,6
Padova	9,4
Rovigo	15,6
Udine	15,7
Gorizia	24,8
Trieste	33,8
Ferrara	19,4
Ravenna	10,9
Gorenjska	44,3
Goriska	47,1
Obalno-kraska	48,2
Regione Programma	23,7
Aree in deroga	
Treviso	13,6
Pordenone	17,2
Notranjsko-kraska	53,6
Osrednjeslovenska	21,6
Totale aree in deroga	23,5
Totale Programma (comprese aree in deroga)	23,6
Totale aree ITA per Regione Programma	16,1
Totale aree SLO per Regione Programma	46,2
Totale aree ITA in deroga	15,3
Totale aree SLO in deroga	33,2
Totale aree ITA per Regione Programma più aree ITA in deroga	16,0
Totale aree SLO per Regione Programma più aree SLO in deroga	40,8
Nord Est Italia	16,9
Italia	17,3
Slovenia	35,5

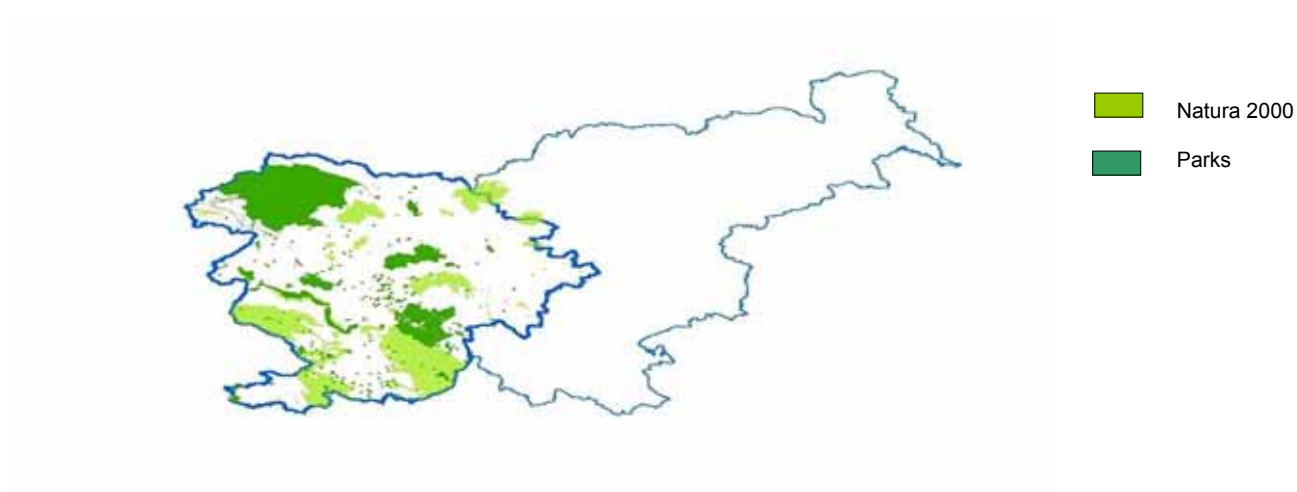
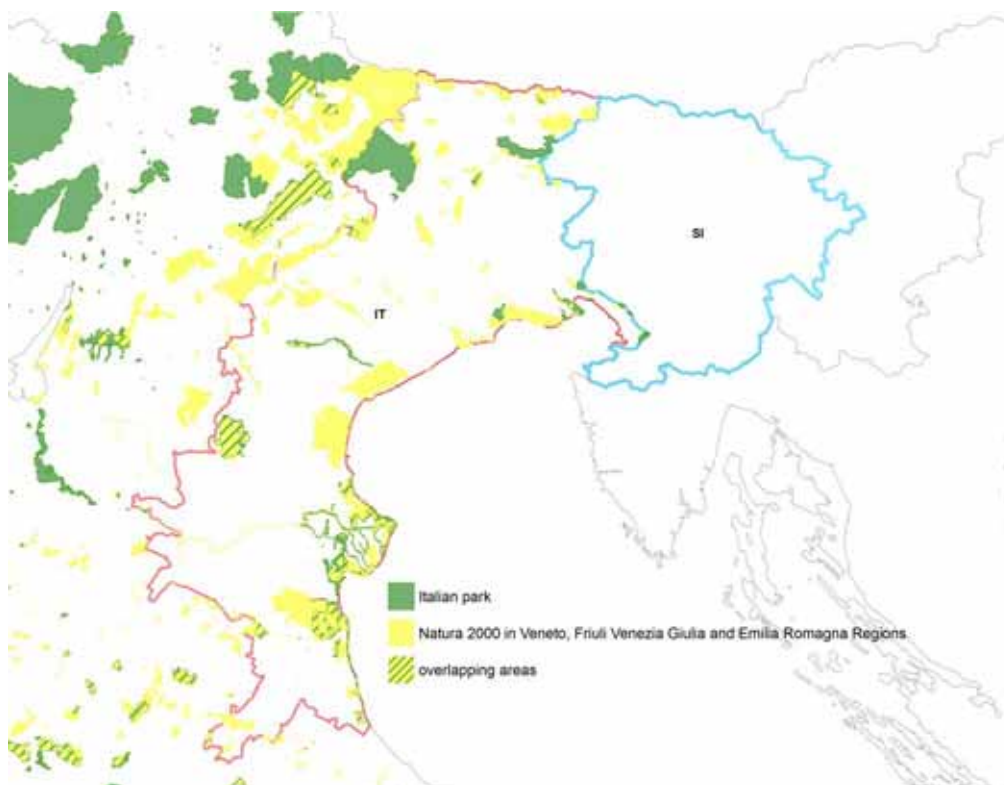
Fonte:Elaborazioni GRETA Associati su dati forniti dalle Regioni e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Italia), 2006 e dal Ministero dell'Ambiente e della Pianificazione Territoriale (Slovenia),2005.

Nell'area programma, comprensiva delle aree in deroga, le percentuali di territorio interessate dalla rete Natura 2000, sono piuttosto eterogenee e comprese tra il valore minimo della provincia di Padova (9,4%) ed il valore massimo della regione statistica del Notranjsko-kraska che presenta più della metà de territorio inclusa nella rete di Natura 2000 (53,6%).

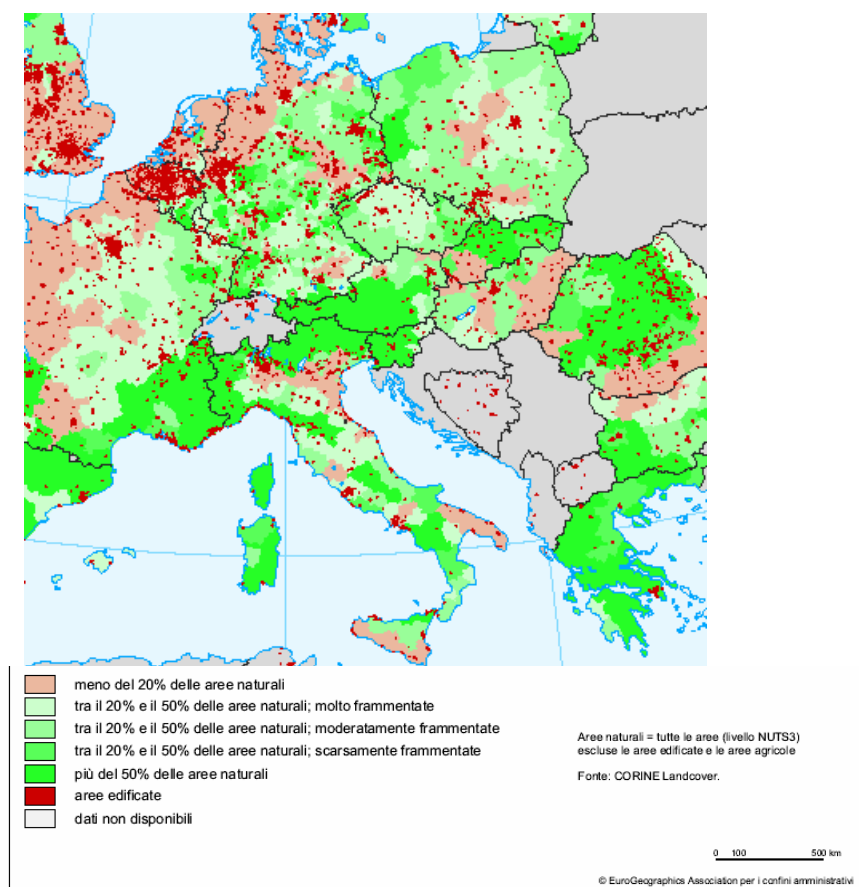
Il versante sloveno presenta percentuali di territorio definite SIC e ZPS, sempre superiori a quanto osservato per l'Italia; ciò è evidente sia nell'area programma (rispettivamente 46,2% e 16,1%), che nelle aree in deroga (rispettivamente 33,2% e 15,3%), che nei contesti nazionali (rispettivamente 35,5% e 17,3%). Nel versante italiano, l'insieme costituito dalle aree interessate dal programma e dalle province in deroga, presenta una percentuale di superficie interessata dalla Rete Natura 2000 (16,0%) di poco inferiore al valore del Nord Est d'Italia (16,9%).

Complessivamente, la regione programma presenta una percentuale di territorio inclusa nella Rete Natura 2000 (23,7%), identica a quella osservata nelle aree in deroga considerate nel loro insieme (23,5%).

Nella figura 4-3 viene riportata la distribuzione dei siti Natura 2000 e delle aree parco nell'area programma. I siti natura 2000 sembrano spesso rappresentare un'importante amplificazione del respiro delle aree protette, estendendosi spesso al di fuori delle aree protette (parchi, riserve naturali, monumenti naturali). Questo è particolarmente evidente nella zona del confine di nord est tra Udine, Gorenjska e Goriska; nel confine meridionale tra Italia e Slovenia, dove Gorizia e Trieste si confrontano con ampie zone Natura 2000 localizzate a Goriska e Obalno Kraska; nell'area del Delta del Po.

Figura 4-3 Rete Natura 2000 e parchi nell'area programma

Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati : Ministero dell'ambiente sloveno, Regione Emilia Romagna, Regione Veneto , Regione Friuli Venezia Giulia.

Figura 4-4 Grado di frammentazione delle aree naturali.

Dalla

Figura 4-4, che riporta la classificazione del territorio europeo in base al grado di frammentazione delle aree naturali, si nota che la maggior parte dell'area programma (tutte le regioni slovene, e le province di Trieste, Udine, Gorizia) è composta da una percentuale di aree naturali superiore al 50%.

Nella provincia di Venezia, invece, la percentuale di aree naturali è compresa tra il 20 ed il 50% ed il grado di frammentazione è moderato.

La situazione più critica si verifica nelle province di Treviso, Ravenna e Ferrara, con percentuali di aree naturali inferiore al 20%.

Relativamente al grado di edificazione del territorio, le regioni slovene presentano poche aree edificate, a differenza delle province di Trieste, Venezia, Padova e Treviso.

CONCLUSIONI COMUNI. Con riferimento alle aree protette è evidente una certa disparità tra il versante italiano e quello sloveno; le percentuali di territorio costituito da aree parco e della rete natura 2000 sono infatti molto più elevate nel versante sloveno. In base alle informazioni fornite dall'EEA sulla distribuzione dei biotopi, comunque, sia le zone italiane che quelle slovene sono interessate da un'elevata diffusione di biotopi rilevanti per la conservazione della biodiversità, con una concentrazione lungo il tratto costiero e nelle aree montane. Risulta quindi importante intervenire al fine di aumentare la superficie protetta nel versante italiano.

4.3 Paesaggio

Convenzione Europea sul Paesaggio del 20/10/2000, stabilisce che ciascuno Stato membro debba accrescere la sensibilizzazione della società civile, delle organizzazioni private e delle autorità pubbliche al valore dei paesaggi; promuovere la formazione e l'educazione nel settore della conoscenza e dell'intervento sui paesaggi; identificare e valutare i propri paesaggi, sull'insieme del proprio territorio; stabilire degli obiettivi di qualità paesaggistica riguardanti i paesaggi individuati e valutati, previa consultazione pubblica; attivare strumenti di intervento volti alla salvaguardia, alla gestione e/o alla pianificazione dei paesaggi.

Convenzione delle Alpi, firmata il 7 novembre 1991 da sette paesi dell'arco alpino (vale a dire Austria, Francia, Germania, Italia, ex Jugoslavia, poi sostituita dalla Slovenia, Liechtenstein, Svizzera) e dalla Comunità Europea. Un protocollo supplementare ha consentito l'accesso al Principato di Monaco. È entrata in vigore il 9 marzo 1995 e prevede dei Protocolli di attuazione relativi a dodici campi (Protezione della natura e tutela del paesaggio, Agricoltura di montagna, Pianificazione territoriale e sviluppo sostenibile, Foreste montane, Turismo, Energia, Difesa del suolo, Trasporti, Popolazione e cultura, Idroeconomia, Salvaguardia della qualità dell'aria ed Economia dei rifiuti). Per tutti i Protocolli è prevista la partecipazione degli enti locali, la collaborazione internazionale, la ricerca e l'osservazione, nonché la formazione e l'informazione.

Lo **Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (SSSE)** stabilisce una serie di obiettivi per lo sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio dell'Unione europea, ponendo particolare attenzione allo sviluppo policentrico dello spazio e al nuovo

rapporto tra città e campagna; alla parità di accesso alle infrastrutture e alla conoscenza; alla gestione prudente della natura e del patrimonio culturale

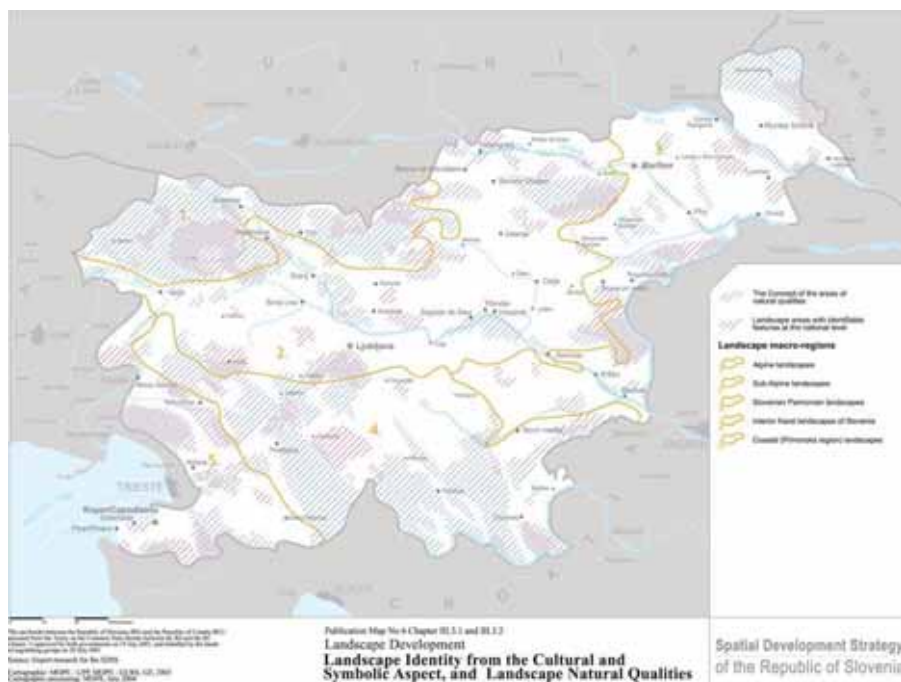
4.3.1 Caratteristiche generali

Come desumibile dalla seguente mappa, le aree montane e collinari caratterizzano fortemente il versante sloveno, in particolare le province di Goreniska e Goriska, mentre i rilievi interessano sul versante italiano le province del Friuli Venezia Giulia (con le Alpi Giulie e le Alpi Carniche) e, in misura minore, Treviso (con le Prealpi), Ravenna (con gli Appennini) e Padova (colli Euganei). Il confine terrestre tra Italia e Slovenia si estende per gran parte nelle Alpi Giulie, che cominciano a Tarvisio, entrano in territorio sloveno dopo il Passo del Predil e digradano verso il mare Adriatico per finire a Fiume.

- Gorenjska: Bohinj, Fužinarsko - Studorske planine, Bitnje, Jezersko, Bled, Brdo pri Kranju, Srednji vrh nad Gozdom Martuljkom, Lipniška dolina
- Notranjsko-kraška: Cerkljansko polje, Planinsko polje, območje Strmice - Predjame, Prem, Grad Snežnik, Suhorje e parte del territorio Planinsko polje
- Obalno- kraška: Lipica, Škocjanske jame, del Brkinov in Matarskega podolja, Bržanija in Movraška dolina, Kras, Strunjan, Šavrini
- Goriška: Gore, Ruta, Granta, Stržišča, Kal, Idrija, Trenta, paesaggio sotto il Čaven, Vipavska Brda, parte del Collio sloveno
- Osrednje-slovenska: Ljubljansko barje, Polhov Gradec in Črni Vrh, Radensko polje, območje Smlednika in Šmarne gore, vasto territorio di Volčji Potok, Dolsko polje in Krumperk e parte del territorio Planinsko polje

La conservazione e lo sviluppo delle aree a carattere paesaggistico con le loro caratteristiche tipiche sono garantiti per mezzo di metodi di pianificazione e programmazione appropriati. Tali aree si possono anche proteggere a condizione che in tal modo si garantiscano delle ulteriori possibilità per una loro gestione di successo. Nella pianificazione della destinazione d'uso del territorio e dell'ordinamento territoriale delle varie aree a carattere paesaggistico (alpino, prealpino, subpannonico, carsico, litoraneo) e nella definizione delle linee guida per la tutela del carattere architettonico tipico, bisogna tener conto delle tipicità specifiche delle aree considerate. Il rafforzamento dell'identità culturale e simbolica del paesaggio e la qualità naturalistica del paesaggio sono illustrate nella Figura 4-6.

Figura 4-6 Identità culturale e simbolica del paesaggio e la qualità naturalistica del paesaggio



Fonte: Ministero dell'ambiente e della pianificazione territoriale, Decreto sulla strategia dello sviluppo territoriale della Slovenia (Gazzetta Ufficiale della RS, N 76/2004)

Figura 4-7 Caratteristiche dei tipi paesaggistici della Slovenia

Fonte: Ministero dell'ambiente e della pianificazione territoriale, Decreto sulla strategia dello sviluppo territoriale della Slovenia (Gazzetta Ufficiale della RS, N°76/2004).

Il versante italiano dell'area programma si presenta paesaggisticamente più uniforme³, essendo caratterizzato prevalentemente da ambienti di pianura (aperta e costiera). Sono presenti ambienti lagunari (si ricordano in particolare la Laguna di Venezia e quella di Grado). Le province del Friuli Venezia Giulia sono le più varie e ospitano una grande varietà di paesaggi, dalle aree costiere, alle pianure, ai rilievi alpini, al Carso.

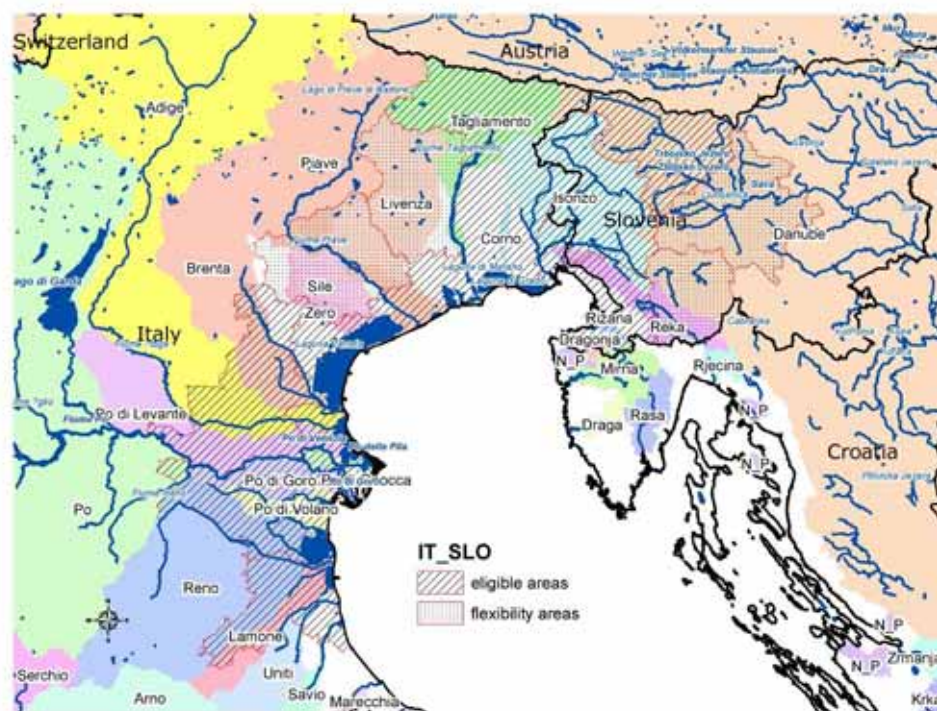
Tutti i bacini idrografici che interessano l'area programma hanno come mare di sbocco l'Adriatico, con l'unica eccezione del bacino idrografico del Danubio che interessa le province slovene di Gorenjska, Osrednjeslovenska e Notranjsko-Kraska e una piccola area della provincia di Udine.

I corsi d'acqua più importanti sono per l'Italia il Po, il Tagliamento, il Piave, l'Adige e il Reno e per la Slovenia il fiume Sava e Ljubljanica. L'influenza del Po sulle dinamiche del mar Adriatico, inoltre, assume una valenza sicuramente transfrontaliera: "La considerevole massa di acqua dolce riversata rappresenta una frazione significativa del volume totale del bacino ed influisce notevolmente sulla circolazione generale dell'Adriatico settentrionale. La plume del Po costituisce il motore della circolazione del bacino: il vortice antiorario che caratterizza i movimenti delle masse d'acqua è, infatti, innescato dal ramo orientale della plume" (Baroni Alberto, CNR-Istituto di Biologia del Mare di Venezia). Per il confine terrestre, inoltre, va

³ In base alla classificazione effettuata nell'ambito di Sinanet.

segnalato il caso del bacino dell'Isonzo-Soča, che nasce in territorio sloveno e sfocia lungo le coste italiane vicino a Staranzano: gli affluenti principali di destra sono il Koritnice, in territorio sloveno, ed il Torre-Natisone, che invece, scorre quasi totalmente in territorio italiano; a sinistra l'Isonzo è alimentato dall'Idrijca e dal Vipava, con i rispettivi bacini compresi totalmente e quasi totalmente in territorio sloveno. Anche il bacino del fiume Reka interessa sia il versante sloveno che, in misura molto contenuta, quello italiano.

Figura 4-8 Bacini imbriferi



Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati ESRI

4.3.2 Uso del suolo

La copertura dei suoli da parte delle strutture urbane e, più in generale, di quelle connesse alle attività antropiche produce un elevato impatto sull'ambiente; le cause sono da individuarsi principalmente nell'impermeabilizzazione dei suoli, nei disturbi provocati dai trasporti, dal rumore, dall'uso di risorse, dallo scarico di rifiuti e dall'inquinamento. La rete infrastrutturale legata ai trasporti, in particolare, provoca la frammentazione e la degradazione del paesaggio naturale. L'intensità e la struttura dell'espansione urbana sono il risultato di tre fattori principali: sviluppo economico, domanda di alloggi ed estensione della rete dei trasporti. Nonostante il principio di sussidiarietà conferisca alla pianificazione urbana e territoriale responsabilità a livello nazionale e regionale, un gran numero di politiche europee hanno impatti diretti o indiretti nello sviluppo urbano. La percentuale di area costruita è cresciuta costantemente in tutta Europa negli ultimi dieci anni, proseguendo con lo stesso trend

osservato negli anni Ottanta (EEA, 2002). Lo stesso si può dire per le infrastrutture legate ai trasporti, a causa dell'incremento degli standard di vita, della maggiore mobilità dei lavoratori, della liberalizzazione del mercato interno dell'Unione Europea, della globalizzazione dell'economia, e dalle sempre più complesse catene e reti di produzione. La domanda di terreni, da adibire alla costruzione di edifici o di nuove vie di comunicazione, è in continua crescita.

Tabella 4-3 Uso del suolo secondo Corine Land Cover (anno 2000).

2000	Sup. artificiali (%)	Sup. agricole utilizzate (%)	Territori boscati (%)	Ambienti seminaturali* (%)	Zone umide (%)	Corpi idrici (%)	TOTALE (%)
Venezia	9,6	67,6	0,4	0,6	6,3	15,6	100
Padova	10,5	85,1	2,2	0,6	0,5	1,2	100
Rovigo	5,5	80,5	0,4	0,6	6,4	6,6	100
Udine	5,7	37,3	41,5	13,4	0,2	1,8	100
Gorizia	11,5	52,3	13,5	6,2	2,7	13,7	100
Trieste	21,9	18,3	52,6	7,2	0,0	0,0	100
Ferrara	3,7	88,2	1,2	0,3	1,0	5,5	100
Ravenna	5,0	82,8	7,2	1,5	1,6	2,0	100
Gorenjska	2,6	19,4	64,0	13,8	0,0	0,3	100
Goriska	1,1	20,8	64,3	13,8	0,0	0,1	100
Obalno-kraska	3,1	28,3	52,1	15,7	0,7	0,1	100
Regione Programma	5,7	55,0	26,6	7,1	1,7	4,0	100
Aree in deroga							
Treviso	10,6	73,0	13,2	3,1	0,0	0,2	100
Pordenone	6,6	43,5	34,7	15,0	0,0	0,2	100
Notranjsko-kraska	1,3	20,7	67,8	8,7	1,4	0,1	100
Osrednjeslovenska	5,2	33,9	58,6	2,0	0,0	0,3	100
Totale aree in deroga	6,4	45,3	41,1	6,8	0,2	0,2	100
Totale Programma (comprese aree in deroga)	5,9	52,3	30,7	7,0	1,3	2,9	100
Totale prov. ITA per Regione Programma	6,9	66,2	14,8	4,7	2,2	5,3	100
Totale prov. SLO per Regione Programma	2,0	21,7	61,9	14,2	0,1	0,1	100
Totale prov. ITA in deroga	8,6	58,9	23,5	8,8	0,0	0,2	100
Totale prov. SLO in deroga	3,8	29,1	61,9	4,4	0,5	0,2	100
Totale prov. ITA per Regione Programma più prov. ITA in deroga	7,3	64,6	16,7	5,6	1,7	4,1	100
Totale prov. SLO per Regione Programma più prov. SLO in deroga	2,8	24,8	61,9	10,1	0,3	0,2	100
Nord Est Italia	5,3	49,5	29,6	13,3	0,6	1,7	100
Italia	4,7	51,9	26,2	15,8	0,2	1,0	100
Slovenia	2,7	35,0	56,1	5,7	0,2	0,4	100

*Include gli spazi aperti con vegetazione arbustiva e/o erbacea, e gli spazi aperti con assenza o scarsità di vegetazione

Fonte: Corine Land Cover, 2000

Dall'analisi della Tabella 4-3, che riporta i dati messi a disposizione dal sistema Corine Land Cover (2000)⁴, risulta che la maggior parte dell'area programma, è occupata da aree agricole (52,3%) e territori boscati (30,7%).

L' estensione dei boschi è particolarmente elevata nel versante sloveno dell'area programma: la copertura ammonta al 62% circa del territorio, a fronte del 16,7% osservato nei territori del versante italiano. L'elevata estensione dei territori boscati nei territori sloveni, se da un lato rappresenta un'importante risorsa naturale e un punto di forza per quanto riguarda i temi della biodiversità e della conservazione della natura, dall'altro potrebbe costituire un vincolo ai trasporti e all'accessibilità ai centri abitati in zone periferiche. Le aree slovene sono anche più ricche di ambienti seminaturali (10,1%) rispetto alle aree italiane (5,6%).

Al contrario, le superfici agricole utilizzate interessano principalmente i territori italiani (64,6%) e meno quelli sloveni (24,8%); le differenze riscontrate nella distribuzione dei territori boscati e le superfici agricole all'interno dell'area programma, emergono anche a livello nazionale. Per quanto riguarda le superfici artificiali, l'area programma slovena, complessiva di aree in deroga, presenta una percentuale (2,8%) notevolmente inferiore rispetto alla stessa ripartizione italiana (7,3%) ed in linea con il dato per la Slovenia (2,7%); il valore per le aree italiane è, invece, superiore sia al dato per l'Italia (4,7%) che a quello per il Nord Est (5,3%). L'area programma slovena risulta priva di zone umide, la cui presenza è particolarmente importante nelle province italiane di Rovigo (6,4%) e Venezia (6,3%). Anche i corpi idrici sono principalmente presenti nel versante italiano dell'area programma, in particolare nelle province di Venezia (15,6%) e Gorizia (13,7%). Complessivamente l'area programma è caratterizzata da un'estensione di zone umide e corpi idrici superiore rispetto a quanto riscontrato a livello nazionale su entrambi i versanti e ciò è dovuto principalmente all'apporto delle sopraccitate province italiane.

La tabella che segue riporta le variazioni percentuali negli utilizzi del suolo nel decennio 1990-2000; i valori sono diversi da quelli riportati nella stessa tabella nella valutazione ex ante in quanto è stato utilizzato un altro metodo di calcolo; si riporta qui l'incremento o decremento percentuale rispetto alla situazione del 1990 e non la differenza tra le percentuali calcolate per gli anni 2000 e 1990.

⁴ Nonostante per il versante sloveno siano disponibili dati sull'uso del suolo più precisi di quelli forniti dal sistema Corine Land Cover, che compie rilevazioni satellitari, l'assenza di dati di questo tipo per la parte italiana ha motivato la scelta di utilizzare le informazioni riportate da Corine Land Cover, al fine di permettere l'opportuno confronto tra le due nazioni.

Tabella 4-4 Variazioni nell'uso suolo secondo Corine Land Cover (2000-1990)

VAR (%) 1990-2000	Sup. artificiali	Sup. agricole utilizzate	Territori boscati	Ambienti seminaturali* (%)	Zone umide	Corpi idrici
Venezia	5,59	-0,67	0,00	-0,13	0,00	-0,33
Padova	7,71	-0,88	0,54	-1,97	0,00	0,00
Rovigo	7,24	-0,46	-9,09	13,65	-0,12	-0,30
Udine	7,30	-0,96	0,09	-0,46	0,00	0,00
Gorizia	3,39	-0,72	0,00	0,00	0,00	0,00
Trieste	3,43	-3,66	-0,06	0,00	-	
Ferrara	14,04	-0,57	-7,84	47,56	-1,49	1,04
Ravenna	5,48	-0,36	1,45	-4,10	-0,69	0,43
Gorenjska	0,00	0,00	-0,07	0,32	-	0,00
Goriska	0,28	0,01	-0,01	0,00	-	0,00
Obalno-kraska	4,44	-0,03	-0,25	0,03	0,00	0,00
Regione Programma	6,51	-0,61	-0,03	0,04	-0,21	0,00
Aree in deroga						
Treviso	4,01	-0,56	0,14	-0,46	-	0,00
Pordenone	11,07	-1,36	0,86	-2,27	-	0,00
Notranjsko-kraska	0,00	0,40	-0,05	0,37	0,48	-55,16
Osrednjeslovenska	0,94	-0,04	-0,04	0,17	-40,22	0,00
Totale aree in deroga	4,87	-0,58	0,17	-1,28	-1,23	-6,41
Totale Programma (comprese aree in deroga)	5,99	-0,60	0,04	-0,33	-0,26	-0,13
Totale prov. ITA per Regione Programma	7,05	-0,67	0,02	-0,05	-0,21	0,00
Totale prov. SLO per Regione Programma	1,31	0,00	-0,07	0,13	0,00	0,00
Totale prov. ITA in deroga	6,46	-0,85	0,65	-1,95	-	0,00
Totale prov. SLO in deroga	0,82	0,07	-0,05	0,31	-1,23	-14,20
Totale prov. ITA per Regione Programma più prov. ITA in deroga	6,89	-0,71	0,21	-0,72	-0,21	0,00
Totale prov. SLO per Regione Programma più prov. SLO in deroga	1,03	0,04	-0,06	0,16	-0,93	-7,44
Nord Est Italia	7,37	-1,12	0,92	-0,63	0,49	0,52
Italia	6,13	-0,91	1,07	-0,49	-0,02	0,24
Slovenia	0,48	0,02	-0,07	0,42	1,46	-1,45

*Include gli spazi aperti con vegetazione arbustiva e/o erbacea, e gli spazi aperti con assenza o scarsità di vegetazione

Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati EEA, 2000.

Le variazioni tra il 1990 e il 2000 nell'uso del suolo interessano principalmente le aree artificiali, che aumentano sia per la parte slovena sia, ed in misura più consistente, per la parte italiana. Gli incrementi più significativi si registrano, per il versante italiano, nelle province di Ferrara (+14,04%) e Pordenone (+ 11,07%) e nel versante sloveno nella regione statistica dell'Obalno-kraska (+4,44%). Rispetto ai dati nazionali di riferimento si osserva un incremento di aree artificiali più cospicuo per il versante sloveno rispetto a quello italiano. Nel decennio considerato, le superfici agricole del versante italiano vedono una contrazione inferiore a

quanto osservato per il Nord Est d'Italia e per il dato nazionale; la diminuzione più evidente si registra nelle province di Trieste (-3,66%) e Pordenone (-1,36%). Diversamente, nel versante sloveno, le aree agricole sono interessate dallo stesso leggerissimo incremento registrato anche per il rispettivo dato nazionale.

Rispetto a quanto osservato per l'Italia, e per il Nord Est d'Italia, in cui la superficie boscata vede un aumento dell'1% circa, nell'area programma italiana, l'incremento dell'estensione dei boschi è più ridotto e pari allo 0,21% del territorio. Diversamente, nell'area programma slovena, la percentuale di area coperta da boschi subisce un decremento non significativo ed in linea con il proprio dato nazionale.

La riduzione dell'estensione degli ambienti seminaturali nel versante italiano (-0,72%) è più consistente rispetto a quanto osservato per il Nord Est d'Italia (-0,63%) e più evidente se confrontata col dato nazionale (-0,49%); in controtendenza sono, invece, le province di Ferrara e Rovigo, che, nel decennio considerato, hanno incrementato rispettivamente del 47,56% e 13,65% l'estensione dei propri ambienti seminaturali. Il leggero incremento degli ambienti seminaturali nei territori sloveni dell'area programma (0,16%) è inferiore a quello osservato per la Slovenia (+0,42%).

La percentuale di suolo coperta da zone umide diminuisce in entrambi i versanti dell'area programma, per quello italiano, la diminuzione è maggiore rispetto al dato nazionale, che registra solo un lievissimo decremento, per quello sloveno la diminuzione di zone umide è in controtendenza rispetto al proprio dato nazionale (+1,46%). Si noti in particolare il dato per la regione statistica dell'Osrednjeslovenska che perde in un decennio ben il 40,22% delle zone umide. Relativamente alla superficie costituita da corpi idrici, nel decennio 1990-2000 non si sono verificate variazioni nell'area programma italiana a fronte di un incremento nel Nord Est d'Italia (+0,52%) ed in Italia (+0,24%). Ben diversa la situazione in Slovenia in cui è stata osservata una diminuzione della superficie interessata da corpi idrici sia a livello nazionale (-1,45%), ed ancor più nell'area programma comprensiva delle regioni in deroga (-7,44%). Si noti come la diminuzione di territorio costituita da corpi idrici registrata nel versante sloveno sia dovuto principalmente alla notevole diminuzione nella regione di Notranjsko-kraska (-55,16%). Il drastico decremento di superficie costituita da corpi idrici nella regione di Notranjsko-kraska è imputabile a questioni legate alla definizione delle categorie Corine, più che da una diminuzione quantitativa dell'estensione dei corpi idrici. La categoria Corine "corpi idrici" include fiumi, laghi, acque marino-costiere, ma non zone umide. Nel 1990 una parte di della più estesa zona umida della regione di Notranjsko-kraska, veniva definita corpo idrico, intesa come lago; nel 2000 tale parte veniva, invece considerata a tutti gli effetti come zona umida: l'esigua estensione dei laghi nella regione di Notranjsko-kraska, nel 1990 (223 ettari) appare pertanto drasticamente ridotta nel 2000 (100 ettari). In verità, nella regione di Notranjsko-kraska, le zone umide, hanno un'estensione molto maggiore rispetto ai laghi e nel decennio 1990 -2000 subiscono un leggero incremento. La riduzione dei corpi idrici nella Regione statistica di Notranjsko-kraska, potrebbe essere legata al lago di Cerknica, il più grande lago

temporaneo in Europa, che probabilmente nell'anno 2000, al momento della classificazione Corine conteneva un volume d'acqua non sufficiente per la classificazione di "corpo idrico", ma adeguato per la classificazione di "zona umida".

La Tabella 4-5 riporta l'indice di forma relativamente alle aree artificiali nelle province e regioni statistiche coinvolte dal programma di cooperazione. Questo 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. L'indice di forma misura la compattezza degli aggregati urbani e delle costruzioni artificiali.

Tabella 4-5 Indice di forma per le unità territoriali NUTS 3 dell'area programma

Unità territoriali NUTS 3	INDICE DI FORMA
Treviso	0,02
Udine	0,02
Goriska	0,08
Notranjsko-kraska	0,10
Pordenone	0,04
Obalno-kraska	0,09
Padova	0,03
Venezia	0,03
Gorizia	0,07
Gorenjska	0,07
Rovigo	0,05
Osrednjeslovenska	0,05
Ferrara	0,06
Trieste	0,11
Ravenna	0,08

Fonte: Elaborazioni Greta associati su dati Istat e Si-Stat

I territori che presentano superfici artificiali più compatte sono la provincia di Trieste (0,11) e la regione statistica del Notranjsko-kraska (0,1) seguite da Obalno-kraska (0,09), da Ravenna, e Goriska (0,08). All'altro estremo della scala, le aree che presentano superfici artificiali più disperse sono tutte in territorio italiano e corrispondono alle province di Treviso, Udine, (entrambe 0,02) Padova e Venezia (entrambe 0,03). In media i territori sloveni presentano una distribuzione di aree artificiali più compatta e, di conseguenza, più razionale ed efficiente.

4.3.3 Sviluppo degli insediamenti

Lo sviluppo insediativo del Nord Est Italia ha seguito un modello diffuso, articolato in un gran numero di poli di varie complessità a livello gerarchico, con forti discontinuità nel tessuto insediativo comprendente i centri minori. L'intero territorio è assimilabile ad una "città diffusa" (da non confondersi con i fenomeni riconducibili alla campagna urbanizzata ed all'urbanizzazione diffusa), nonostante la densità, l'intensità e la continuità non siano di tipo urbano. La tendenza all'integrazione (economica, sociale, culturale, ecc.) tra "la città centrale" e i territori della città diffusa porta alla definizione di un nuovo modello territoriale: la "metropolizzazione". Il fenomeno in atto vede il territorio organizzarsi sempre più frequentemente in aree metropolitane all'interno delle quali le funzioni principali non

propendono a concentrarsi nella città centrale, bensì a distribuirsi sul territorio in nodi di specializzazione, diversificati ed integrati tra loro.

Il modello insediativo sloveno ha risentito delle diversità geografiche e storiche che caratterizzano il paese e si è, infatti, risolto in una segmentazione in centri piccoli e sparsi (si consideri che in Slovenia i piccoli centri sono 5.961, un quarto dei quali ha meno di 50 abitanti). Una fitta rete di insediamenti è caratteristica delle valli e delle pianure mentre i piccoli centri sono diffusi nelle aree montane, tradizionalmente dipendenti dal loro hinterland rurale. Questo tipo di struttura può risolversi in un vantaggio, in quanto gli interscambi tra aree urbane e rurali forniscono più opportunità per un'elevata qualità di vita, tant'è che negli ultimi anni è fortemente aumentata la popolazione negli hinterland delle grandi città. Alcune aree, tuttavia, in particolare quelle montane e quelle di confine, presentano una tendenza allo spopolamento a causa dell'inadeguata accessibilità dei trasporti e per le difficili condizioni di vita. Va inoltre ricordato che il collegamento tra i centri principali e i loro hinterland è spesso inadeguato sia per quanto concerne il trasporto di merci che per la fornitura di servizi. La rete infrastrutturale slovena è collegata a numerosi sistemi infrastrutturali europei; è infatti direttamente connessa ai corridoi TEN V e X ma lo sviluppo è unilaterale. In particolare, lo sviluppo della rete ferroviaria, il trasporto pubblico, il trasporto aereo e quello non motorizzato sono trascurati.

Nell'area programma la concentrazione di edifici in entrambi i versanti italiano (52,4 edifici/Km²) e sloveno (30,1 edifici/Km²) è superiore rispetto ai corrispondenti valori nazionali (42,3 edifici/Km²; 22,8 edifici/Km²); si noti che il versante italiano è caratterizzato da una concentrazione di edifici nettamente superiore a quella del Nord Est d'Italia (36,1 edifici/Km²), valore a sua volta inferiore rispetto al dato nazionale di riferimento.

Nell'area programma, i territori con la maggior concentrazione di edifici sono localizzati nel versante italiano; spicca la provincia di Trieste, caratterizzata da una concentrazione di edifici (160 edifici/Km²) estremamente elevata e di gran lunga superiore a quella osservata negli altri territori; seguono le province di Padova (92,5 edifici/Km²), Treviso (80,3 edifici/Km²), Gorizia (64,9 edifici/Km²), Venezia (64,6 edifici/Km²). Le regioni statistiche Obalno-kraska ed ancor più la regione statistica di Notranjsko-kraska presentano concentrazioni di edifici più elevate (rispettivamente di 32,6 e 61,2 edifici/Km²) rispetto al dato nazionale di riferimento (22,8 edifici/Km²).

CONCLUSIONI COMUNI. L'area programma è caratterizzata da una notevole varietà di paesaggi, dai rilievi alpini ai litorali, al Carso. Per quanto concerne l'uso del suolo, si segnala l'elevata estensione dei boschi nel versante sloveno dell'area programma, mentre il versante italiano è caratterizzato da una maggiore estensione di aree artificiali. Per quanto concerne il versante sloveno risulta quindi opportuno favorire l'accessibilità di zone isolate e difficilmente raggiungibili; nel versante italiano risulta invece prioritario fermare l'espansione urbana e insediativa e favorire il recupero urbano.

4.4 Acqua

4.4.1 Gestione delle risorse idriche

La Direttiva 91/271/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1991, concernente il trattamento delle acque reflue urbane prescrive agli Stati Membri di provvedere, entro il 2005, alla realizzazione di sistemi di raccolta e trattamento di acque reflue urbane per tutti gli agglomerati urbani che superano i 2000 abitanti equivalenti; per quelli di dimensioni inferiori, il sistema di trattamento deve essere opportuno in modo tale che i reflui in uscita non compromettano la qualità delle acque in cui vengono recapitati.

La "Direttiva Nitrati" (91/676/CEE) prevede l'identificazione di zone vulnerabili, ossia di aree che scaricano in acque sotterranee con concentrazione di nitrati superiore a 50 mg/l.

La Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento, definisce gli obblighi che le attività industriali e agricole ad elevato potenziale inquinante devono rispettare. Per queste attività viene istituita una procedura di autorizzazione e vengono fissate prescrizioni minime che devono figurare in ogni autorizzazione, in particolare per quanto riguarda le emissioni delle sostanze inquinanti. Lo scopo della direttiva è quello di evitare o ridurre al minimo il rilascio di emissioni inquinanti nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo, oltre ai rifiuti degli impianti industriali e delle imprese agricole per raggiungere un livello elevato di tutela dell'ambiente.

La Direttiva 98/83/CE del Consiglio, del 3 novembre 1998, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano stabilisce i requisiti di salubrità e pulizia cui devono soddisfare le acque potabili nella Comunità.

La Direttiva del Consiglio 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 richiede, assieme alle direttive correlate, che le acque siano tutelate e gestite in modo da raggiungere entro il 2015 un buono stato delle acque superficiali, marine, costiere e sotterranee.

La Direttiva 76/160/CEE sulla qualità delle acque di balneazione dell'8 dicembre 1975 si riferisce alla qualità delle acque di balneazione ad eccezione delle acque destinate ad uso terapeutico ed acque utilizzate in piscina.

La Direttiva 80/86/CEE del 17 dicembre 1979 sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose. Lo scopo di questa direttiva è di prevenire l'inquinamento dell'acqua sotterranea da sostanze delle famiglie e gruppi di sostanze di cui alle liste I e II dell'Allegato, nonché, per quanto possibile, di verificare e risanare le conseguenze dell'inquinamento esistente.

Direttiva 2006/11/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 febbraio 2006 concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità.

La DIRETTIVA 2006/44/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006 sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, disciplina la qualità delle acque dolci e si applica

alle acque, definite dai paesi membri come acque che devono essere protette o migliorate per rendere possibile la vita dei pesci. La direttiva mira a proteggere o migliorare la qualità delle acque dolci correnti o stagnanti in cui vivono o potrebbero vivere, qualora l'inquinamento fosse ridotto o eliminato, pesci appartenenti a specie indigene che presentano una diversità naturale o a specie la cui presenza è giudicata auspicabile per la gestione delle acque dalle competenti autorità degli Stati membri.

La Direttiva 91/676/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, si riferisce alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole (detta anche Direttiva sui nitrati). La direttiva mira a ridurre l'inquinamento delle acque causato dai nitrati. Le suddette norme contribuiscono in modo rilevante anche alla riduzione delle emissioni di N₂O. La direttiva disciplina anche l'utilizzo di concimi organici animali.

Il sesto programma d'azione per l'ambiente dell'Unione Europea (2001-2010), stabilisce che i tassi d'estrazione di acqua devono essere sostenibili nel lungo periodo; non vengono definiti, comunque, degli obiettivi quantitativi da raggiungere.

La regione programma, pur comprendendo aree in cui sono presenti numerosi corpi idrici, risente di alcune problematiche legate alla gestione della risorsa. Particolare attenzione meritano gli aspetti quantitativi; la crescente richiesta d'acqua per molteplici attività e utilizzi (civile, agricolo, industriale, etc.) ha, infatti, reso evidente la scarsità del bene e la necessità di un utilizzo razionale dello stesso. Si ricorda, inoltre, che all'interno della regione programma sono presenti note località turistiche in cui il consumo d'acqua varia notevolmente nei diversi periodi dell'anno. In quest'ottica anche l'utilizzo delle risorse idriche a fini energetici deve essere attentamente ponderato e intrapreso nel caso in cui risulti compatibile con la disponibilità della risorsa.

La tabella che segue illustra la richiesta d'acqua per i principali settori d'utilizzo (civile, industriale e agricolo). Non è stato possibile fare riferimento ad un'unica banca dati, perciò le informazioni per i due versanti, italiano e sloveno, differiscono per fonte, anno e tipologia del dato (per le province italiane il dato si riferisce all'acqua fatturata; per la Slovenia il dato fa riferimento all'acqua estratta); il confronto tra le due situazioni deve quindi essere fatto con una certa cautela.

Complessivamente, il quadro che ne emerge evidenzia come la maggior parte dell'acqua prelevata sia destinata all'uso civile, con la sola eccezione della provincia di Trieste dove oltre il 50% delle acque viene utilizzata per utenze diverse da quelle civile, industriale e agricola. Il peso delle attività industriali è particolarmente elevato in Slovenia (circa il 30% del totale dell'acqua prelevata) e nelle province italiane di Rovigo, Gorizia, Treviso, Pordenone e Udine. L'agricoltura richiede percentuali di rilievo nelle province italiane di Rovigo, Padova e Treviso oltre che in Slovenia.

Tabella 4-6 Acqua prelevata per settore

	Acqua prelevata per utilizzo (migliaia mc)				
	Utenze civili	Industrie ed altre attività economiche	Agricoltura-zootecnia	Altri usi	Totale
Venezia	96,8	2,6	0,3	0,2	100,0
Padova	88,8	4,9	2,6	3,7	100,0
Rovigo	83,8	12,5	3,0	0,7	100,0
Udine	90,9	7,4	1,1	0,6	100,0
Gorizia	82,1	14,5	1,3	2,1	100,0
Trieste	41,5	0,6	0,1	57,8	100,0
Ferrara	91,2	5,9	1,4	1,6	100,0
Ravenna	85,3	7,8	0,3	6,6	100,0
Treviso	84,8	11,9	2,5	0,9	100,0
Pordenone	88,6	8,7	1,5	1,2	100,0
Slovenia	67,4	30,2	2,4	n.d.	100,0
Italia	86,4	8,9	1,5	3,2	100,0

Fonte: per Italia Istat, 1999; per Slovenia Eurostat 2002

4.4.1.1 Approvvigionamento di acqua potabile

La tabella 4-6 riporta il consumo d'acqua pro capite calcolato come rapporto tra la quantità d'acqua erogata da acquedotto⁵ e la popolazione residente; i dati per l'Italia si riferiscono all'anno 1999, per la Slovenia al 2002.

Tabella 4-7. Consumo d'acqua pro capite

Unità territoriali	Acqua erogata da acquedotto pro capite (m3/ab)
Venezia	119,8
Padova	86,6
Rovigo	78,3
Udine	95,9
Gorizia	122,8
Trieste	189,6
Ferrara	82,8
Ravenna	90,2
Gorenjska	78,4
Goriska	88,5
Obalno-kraska	168,9
Regione Programma	103,7
Aree in deroga	
Treviso	87,8
Pordenone	88,1
Notranjsko-kraska	62,1
Osrednjeslovenska	77,3
Totale aree in deroga	83,8
Totale Programma (comprese aree in deroga)	97,9

⁵ Non vengono però considerate le perdite, che incidono non poco sul dato effettivo.

Totale aree ITA per Regione Programma	103,7
Totale aree SLO per Regione Programma	103,7
Totale aree ITA in deroga	87,9
Totale aree SLO in deroga	75,9
Totale aree ITA per Regione Programma più aree ITA in deroga	100,0
Totale aree SLO per Regione Programma più aree SLO in deroga	88,0
Nord Est Italia	99,7
Italia	98,5
Slovenia	66,9
EU 15	n.d.
EU 27	n.d.

Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati Istat (Italia), 1999, e SI-STAT (Slovenia), 2002.

La situazione appare piuttosto eterogenea nelle unità territoriali dell'area programma; nel versante italiano, il consumo d'acqua pro capite varia notevolmente ed è compreso tra i 78,3 m³/ab della provincia di Rovigo e 189,6 m³/ab della provincia di Trieste; nel versante sloveno i consumi d'acqua sono compresi tra i 78,4 m³/ab della regione statistica di Gorenjska e i 168,9 m³/ab di Obalno-kraska. Mediamente, nell'area programma, le unità territoriali italiane e slovene sono caratterizzate da un identico consumo d'acqua pari a 103,7 m³/ab. Il consumo d'acqua nelle aree in deroga è, invece, minore per le regioni statistiche slovene (75,9 m³/ab) rispetto alle province italiane (87,9 m³/ab) e mediamente inferiore (83,8 m³/ab) rispetto all'area programma (97,9 m³/ab). Il minor consumo d'acqua della Slovenia rispetto all'Italia è evidente considerando i valori registrati nell'area programma assieme alle aree in deroga per i due Paesi (88,0 m³/ab per la Slovenia, 100 m³/ab per l'Italia) confermando il divario esistente a livello nazionale (66,9 m³/ab per la Slovenia; 98,5 m³/ab per l'Italia). Si noti che, in Slovenia, sia l'area programma che il totale delle aree in deroga sono caratterizzate da consumi d'acqua superiori (rispettivamente pari a 103,7 m³/ab e 75,9 m³/ab) rispetto al valore nazionale (66,9 m³/ab). I dati riferiti all'anno 2005 per le regioni statistiche slovene sono disponibili ed indicano, comunque, trend di consumo idrico in riduzione. In Italia, solo l'area programma consuma quantitativi d'acqua superiori (103,7 m³/ab) rispetto alla media nazionale (98,5 m³/ab) ed al dato registrato per il Nord Est (99,7 m³/ab), mentre le aree in deroga ne consumano quantità inferiori (87,9 m³/ab).

La Tabella 4-8 riporta le percentuali di acqua che viene perduta dal sistema di distribuzione; dalle quali è possibile stimare l'efficienza del sistema di distribuzione di acqua potabile. I dati italiani si riferiscono al 1999; le percentuali sono state calcolate dalla differenza tra acqua immessa in acquedotto e acqua effettivamente erogata rispetto alla quantità di acqua immessa. I dati sloveni si riferiscono all'anno 2002, le perdite sono state calcolate rispetto alla somma tra quantità di acqua adibita ad uso domestico, quantità d'acqua fornita alle attività ed acqua fornita dall'acquedotto ma non fatturata.

Tabella 4-8 Acqua persa dai sistemi di distribuzione di acqua potabile

Unità territoriali	Percentuale di acqua persa da acquedotto
Aree Programma	
Venezia	27,5
Padova	26,8
Rovigo	30,0
Udine	33,9
Gorizia	30,3
Trieste	25,8
Ferrara	19,6
Ravenna	17,2
Bacino idrografico del Danubio - Gorenjska	30,7
Bacino idrografico dell'Adriatico - Goriška	42,4
Bacino idrografico dell'Adriatico - Obalno-kraška	17,5
Aree in deroga	
Treviso	26,6
Pordenone	28,7
Bacino idrografico dell'Adriatico - Notranjsko-kraška	64,2
Bacino idrografico del Danubio - Osrednjeslovenska	44,2

Fonte: Elaborazioni GRETA Associati su dati Istat (Italia), 1999, e SI-STAT (Slovenia), 2002.

Nel versante italiano le perdite di acqua sono consistenti in Veneto e Friuli Venezia Giulia, con valori compresi tra il 25 e 30% dell'acqua immessa. La situazione è migliore nelle due province emiliano-romagnole, con perdite pari al 19,6% per Ferrara e 17,2% per Ravenna.

Nel versante sloveno la situazione è più eterogenea e, con l'eccezione dell'Obalno kraska, in cui l'acqua persa dall'acquedotto corrisponde al 17,5% dell'acqua immessa, le aree slovene sono caratterizzate da perdite d'acqua più cospicue rispetto a quelle osservate per le province italiane. Da notare, in particolare, il dato drammatico di Notranjsko-kraska, in cui viene sprecato il 64,2% dell'acqua potabile.

I dati relativi al consumo annuale d'acqua da parte dell'utenza domestica vengono riportati nella Tabella 4-8; i valori per le province italiane si riferiscono al 1999, i valori per le regioni statistiche slovene si riferiscono al 2002.

Tabella 4-9 Consumo domestico d'acqua

Unità territoriali	Consumo domestico d'acqua annuale pro capite (m ³ /ab*anno)
Venezia	79,2
Padova	61,0
Rovigo	61,3
Udine	74,2
Gorizia	82,5
Trieste	72,8
Ferrara	59,9
Ravenna	62,4
Bacino idrografico del Danubio - Gorenjska	44,9
Bacino idrografico dell'Adriatico - Goriška	48,0
Bacino idrografico dell'Adriatico - Obalno-kraška	121,8
Regione Programma	68,5
Aree in deroga	
Treviso	63,9
Pordenone	68,9
Bacino idrografico dell'Adriatico - Notranjsko-kraška	35,0
Bacino idrografico del Danubio - Osrednjeslovenska	56,1
Totale aree in deroga	61,5
Totale Programma (comprese aree in deroga)	66,4
Totale aree ITA per Regione Programma	68,9
Totale aree SLO per Regione Programma	64,8
Totale aree ITA in deroga	65,2
Totale aree SLO in deroga	54,1
Totale aree ITA per Regione Programma più aree ITA in deroga	68,0
Totale aree SLO per Regione Programma più aree SLO in deroga	58,8
Nord Est Italia	66,3
Italia	74,0
Slovenia	44,3

Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati Istat (Italia), 1999, e SI-STAT (Slovenia), 2002.

Dall'analisi della Tabella 4-8 si osserva che i consumi domestici di acqua nel versante sloveno (58,8 m³/ab*anno) sono inferiori a quelli del versante italiano (68,0 m³/ab*anno) ma superiori rispetto al rispettivo dato nazionale (44,3 m³/ab*anno).

Contrariamente i consumi domestici del versante italiano, sono leggermente superiori a quelli per il Nord Est d'Italia (66,3 m³/ab*anno) ma inferiori rispetto al dato nazionale (74,0 m³/ab*anno).

Nonostante le regioni statistiche slovene siano caratterizzate da consumi domestici generalmente inferiori rispetto alle province italiane, il massimo consumo domestico di acqua

in tutta l'area programma si osserva nella regione statistica di Obalno-kraska (121,8 m³/ab*anno). Nel versante italiano, i maggiori consumi domestici d'acqua si osservano nelle province di Venezia (79,2 m³/ab*anno), Udine (74,2 m³/ab*anno), Trieste (72,8 m³/ab*anno).. In entrambi i versanti, nelle aree a vocazione turistica, si osservano delle grosse differenze nei consumi idrici stagionali a causa della diversa incidenza delle presenze turistiche nel corso dell'anno.

Al fine di stimare il grado di pressione antropica sulle riserve ipogee , si è presa in considerazione l'incidenza delle acque sotterranee (comprendenti anche le risorgive) sul totale di acque prelevate. A tal proposito è possibile notare che, mentre in molte unità territoriali dell'area programma, incluse le aree in deroga, viene prelevata solamente acqua dal sottosuolo (Udine, Gorizia, Trieste, Goriska, Obalno-kraska, Notranjsko-kraska, Osrednjeslovenska), in altre aree, localizzate nel versante italiano, tale percentuale è particolarmente bassa (Rovigo, Ferrara, Ravenna) probabilmente per il maggior numero e/o portata dei corsi idrici superficiali in queste ultime zone. L'area programma del versante italiano registra una percentuale di acqua sotterranea prelevata pari al 71,2% ed inferiore sia al dato medio italiano (86,4%) che a quello per il Nord Est (85,3%); la situazione opposta si verifica per le aree italiane in deroga , in cui le acque sotterranee contribuiscono al totale delle acque prelevate per ben il 97,5%. La Slovenia dipende maggiormente dalle riserve idriche sotterranee rispetto all'Italia; ciò si evince dai valori medi per i due Paesi nella regione programma e nelle aree in deroga oltre che dai valori a livello nazionale.. Ciò si evince dai valori medi per i due Paesi nell'area programma e nelle aree in deroga oltre che dai valori a livello nazionale. La regione statistica Obalno-kraška, ubicata nel bacino idrografico dell'Adriatico dipende anche dalle risorse idriche della vicina Croazia.

Tabella 4-10 Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate

Unità territoriali	Percentuale di acque sotterranee su totale di acque prelevate
Venezia	58,6
Padova	70,0
Rovigo	25,4
Udine	100,0
Gorizia	100,0
Trieste	100,0
Ferrara	39,4
Ravenna	11,7
Bacino idrografico del Danubio - Gorenjska	98,2
Bacino idrografico dell'Adriatico - Goriška	100,0
Bacino idrografico dell'Adriatico - Obalno-kraška	100,0
Regione Programma	74,2
Aree in deroga	
Treviso	99,9
Pordenone	92,8
Bacino idrografico dell'Adriatico - Notranjsko-kraška	100,0
Bacino idrografico del Danubio - Osrednjeslovenska	100,0
Totale aree in deroga	98,1
Totale Programma (comprese aree in deroga)	83,6
Totale aree ITA per Regione Programma	71,2
Totale aree SLO per Regione Programma	99,1
Totale aree ITA in deroga	97,5
Totale aree SLO in deroga	100,0
Totale aree ITA per Regione Programma più aree ITA in deroga	80,8
Totale aree SLO per Regione Programma più aree SLO in deroga	99,6
Nord Est Italia	85,3
Italia	86,4
Slovenia	100,0

Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati Istat (Italia), 1999, e SI-STAT (Slovenia), 2002.

CONCLUSIONI COMUNI. Tutta l'area programma presenta un elevato consumo d'acqua; le situazioni più critiche si registrano nella regione statistica di Osrednjeslovenska e nelle province di Venezia, Gorizia, Trieste, Udine. Considerando i volumi d'acqua perduti dal sistema acquedottistico, si osserva che, gli acquedotti meno efficienti sono ubicati nelle regioni statistiche di Notranjsko-kraska, Osrednjeslovenska e Goriska. Risulta prioritario migliorare l'efficienza dei sistemi acquedottistici e disincentivare gli sprechi di risorsa. In tale contesto, si consiglia di prevedere l'attenta valutazione della sostenibilità di inserimento di nuove entità, sia

produttive che residenziali, che comportino l'aumento di utilizzo della risorsa idrica nell'ottica della sua reale disponibilità nella zona interessata.

4.4.1.2 Raccolta e depurazione acque reflue

Le acque di scarico provenienti dagli insediamenti urbani ed industriali costituiscono una pressione significativa sull'ambiente acquatico a causa dei carichi di sostanza organica, di nutrienti e di sostanze pericolose.

La Tabella 4-11 riporta le percentuali di popolazione residente collegata al sistema fognario nelle diverse unità territoriali; tali valori permettono di stimare il grado di copertura dei sistemi centralizzati di raccolta e trattamento delle acque reflue urbane nell'area programma.

Tabella 4-11 Percentuale di popolazione collegata alla rete fognaria*

	Percentuale di popolazione collegata alla rete fognaria.
Aree italiane	
Venezia	84,0
Padova	89,6
Rovigo	86,8
Udine	99,2
Gorizia	98,4
Trieste	98,8
Ferrara*	85,0
Ravenna*	85,0
Treviso	73,8
Pordenone	85,3
Aree slovene	
Gorenjska	52,5
Goriska	48,3
Obalno-kraska	59,5
Notranjsko-kraska	41,4
Osrednjeslovenska	66,2
Slovenia	50,2

**I dati per le province del Friuli Venezia Giulia si riferiscono al 2003, i dati per le province venete si riferiscono al 2001, i dati per Ferrara e Ravenna si riferiscono al 2004, i dati sloveni si riferiscono al 2002.*

Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati forniti dagli Ambiti Territoriali Ottimali e dati SI-STAT.

Appare evidente che la copertura del sistema fognario è maggiore nelle province italiane rispetto a quelle slovene: se nelle prime la percentuale di popolazione collegata a sistema fognario è compresa tra il 73,8% di Treviso e 99,2% di Udine, nelle seconde i valori variano tra il 41,4% di Notranjsko-kraska ed il 66,2% di Osrednjeslovenska. La sensibile differenza tra i valori registrati nei due versanti dell'area programma potrebbe dipendere, oltre che ai diversi sistemi di raccolta dati, anche dalla maggiore incidenza di piccoli agglomerati

urbani nelle regioni statistiche slovene rispetto alle province italiane dell'area programma; la Direttiva 91/271/CEE, infatti non vincola gli insediamenti con popolazione equivalente inferiore ai 2000 abitanti equivalenti, alla realizzazione di sistemi centralizzati di raccolta e trattamento di acque reflue urbane; tali comuni , devono comunque provvedere ad opportuni sistemi di trattamento delle acque. Relativamente alle unità territoriali slovene, si osserva che le percentuali di Gorenjska e Goriska, sono in linea col dato nazionale sloveno (50,2%), mentre le altre regioni statistiche, ad eccezione di Notranjsko-kraska , presentano maggiori percentuali di popolazione collegata a rete fognaria rispetto al dato nazionale.

CONCLUSIONI COMUNI. Rispetto alle province italiane, i territori sloveni dell'area programma presentano basse percentuali di popolazione collegata al sistema fognario, occorre intervenire al fine di ridurre tale gap. E' essenziale che sia le realtà produttive che residenziali, siano allacciate a sistemi fognari; tali sistemi fognari devono, però, sempre recapitare i reflui ad un impianto di depurazione; ciò a salvaguardia del recettore finale (corpi idrici superficiali e sotterranei).

4.4.2 Qualità delle acque fluviali

Lo stato delle acque fluviali nonché la riduzione dei carichi e degli impatti degli inquinanti, sono oggetto di diverse direttive; tra queste :

-La Direttiva 75/440/CEE del Consiglio, del 16 giugno 1975, concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile negli Stati Membri, che indica dei valori standard circa la concentrazione di BOD e ione ammonio nelle acque potabili;

- La Direttiva comunitaria 76/464/CEE, concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico, prescrive che gli stati Membri prendano provvedimenti atti ad eliminare o ridurre l'inquinamento delle acque superficiali, marino-costiere e sotterranee provocato da alcune sostanze pericolose;

- La Direttiva 91/271/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1991, concernente il trattamento delle acque reflue urbane che mira a ridurre l'inquinamento prodotto dai sistemi di trattamento delle acque e da certe industrie,

- Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento che mira al controllo e la prevenzione dell'inquinamento delle acque provocato dall'industria;

- La Direttiva del Consiglio 2000/60/CE del 23 ottobre 2000 richiede, assieme alle direttive correlate, che le acque siano tutelate e gestite in modo da raggiungere entro il 2015 un buono stato delle acque superficiali, marine, costiere e sotterranee. La Direttiva inoltre definisce i corpi idrici come unità di gestione di base ed i bacini idrografici come unità amministrative di base;

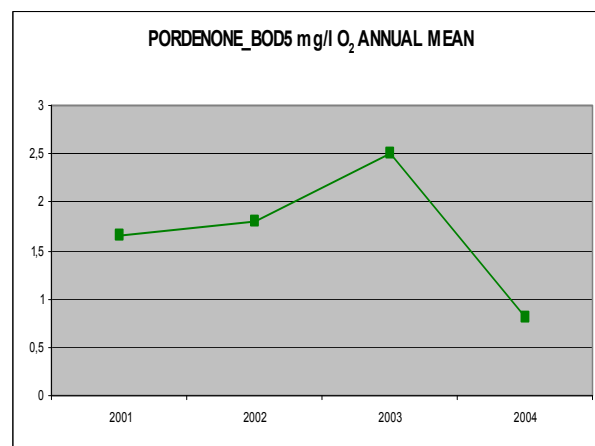
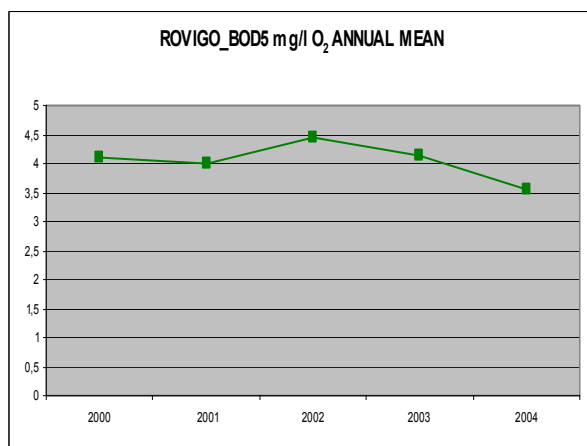
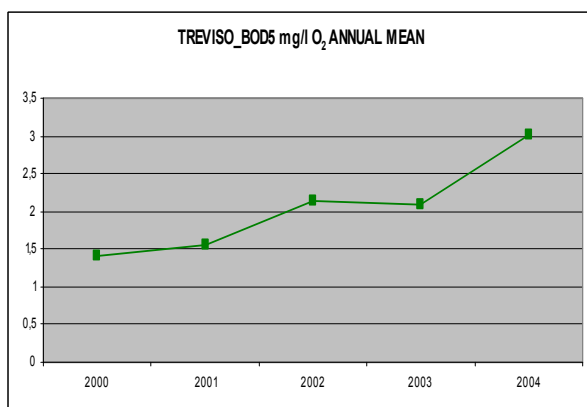
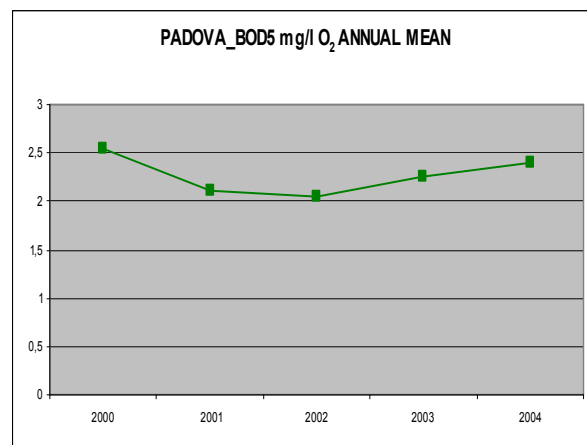
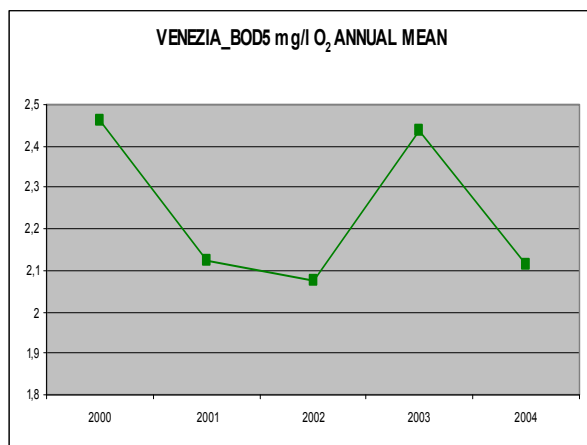
- La Direttiva 2006/7/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 febbraio 2006, relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione stabilisce le norme per la sorveglianza, la valutazione e la gestione della qualità delle acque di balneazione nonché per la trasmissione di informazioni sulla qualità di tali acque. L'obiettivo è duplice: ridurre e prevenire l'inquinamento delle acque di balneazione e informare gli europei sul grado di inquinamento;

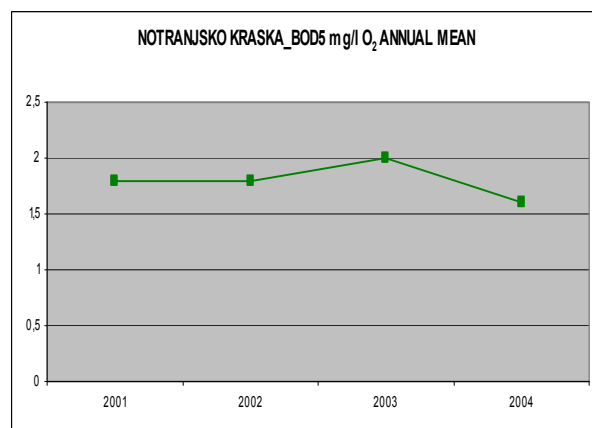
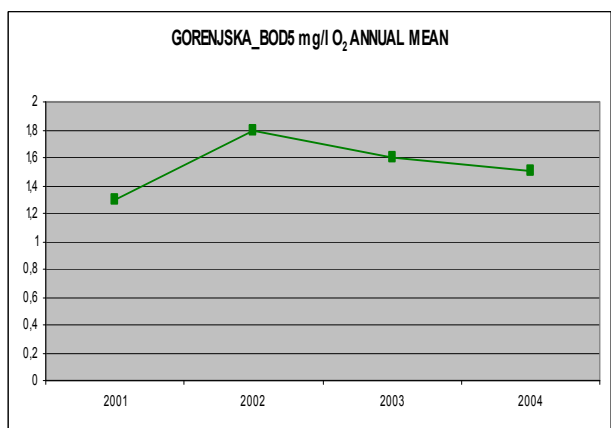
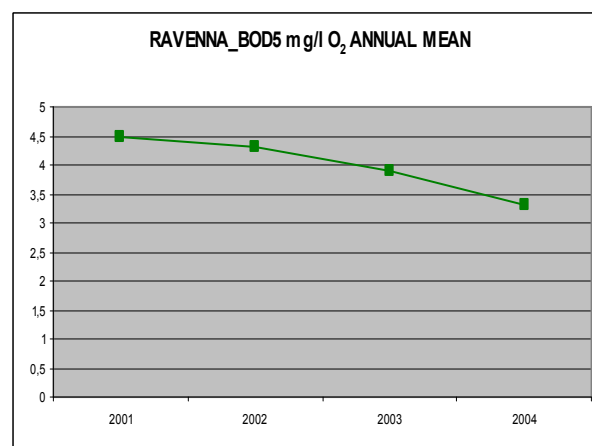
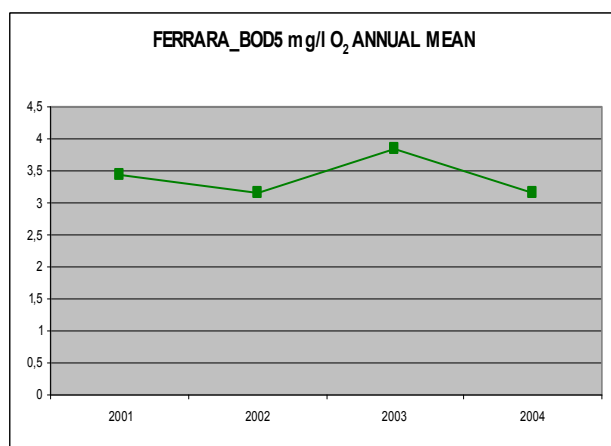
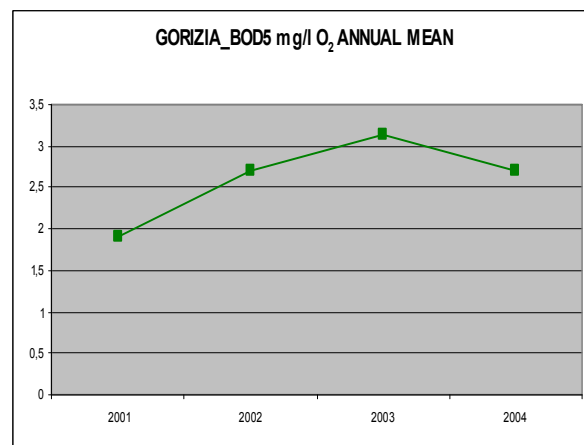
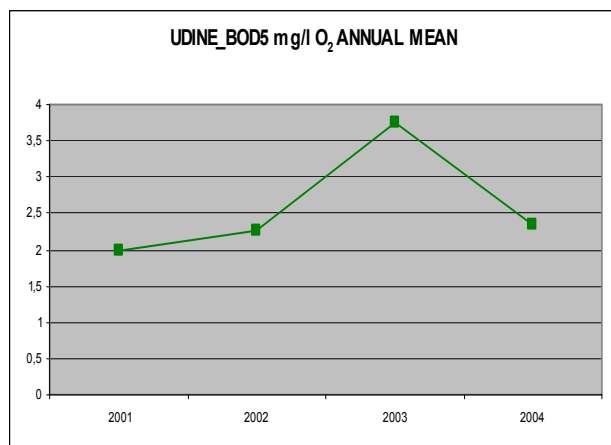
- La Direttiva 2006/44/CE “Sulla qualità delle acque dolci che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci”, preso atto del crescente inquinamento delle acque interne, correnti e stagnanti, promuove ricerche ed azioni a favore di specie ittiche che in quelle acque potrebbero vivere qualora l'inquinamento fosse eliminato o almeno ridotto.

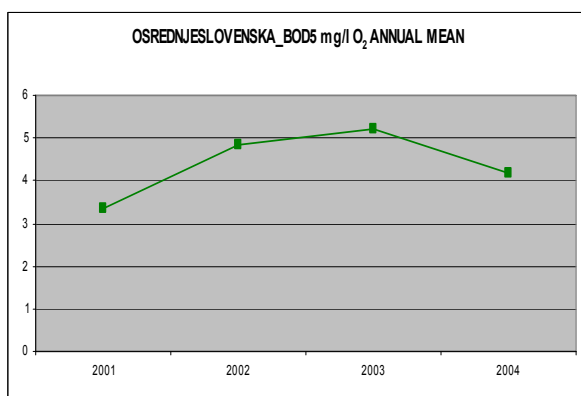
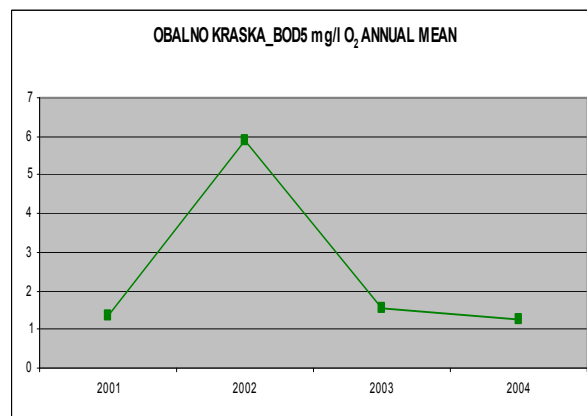
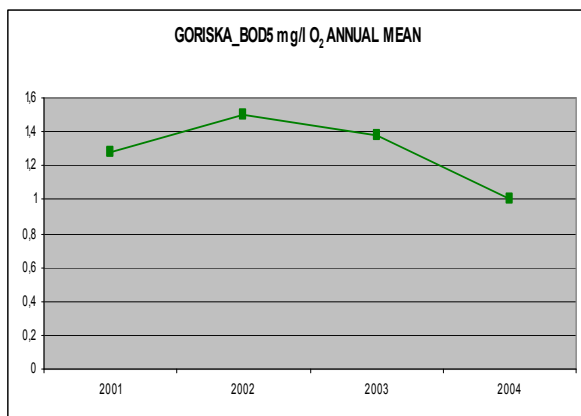
Sostanza organica

L'eccesso di sostanza organica nei fiumi può provocare un peggioramento dello stato delle acque, lo squilibrio della biodiversità delle comunità acquatiche e contaminazione microbiologica che può portare a sua volta alla compromissione della potabilità e balneabilità. Le principali fonti responsabili dell'aumento di sostanza organica possono essere individuate negli sversamenti di acque di scarico, negli effluenti industriali e dal dilavamento dei suoli agricoli. L'aumento delle attività metaboliche batteriche associato all'inquinamento da sostanza organica determina l'aumento della richiesta di ossigeno da parte delle comunità microbiche; provocando la diminuzione della concentrazione di ossigeno disciolto nelle acque. In tale particolare situazione (anossia) l'azoto viene ridotto in ammoniaca, sostanza che, sopra una data soglia, risulta tossica per la vita acquatica. L'indicatore che misura lo stato di ossigenazione dei corpi idrici è la domanda biochimica di ossigeno (BOD) definita come la richiesta di ossigeno da parte dei microrganismi per di ossidare la sostanza organica biodegradabile; la concentrazione di BOD viene comunemente espressa in mg O₂/l. Con BOD 5 si intende il consumo di ossigeno registrato dopo cinque giorni d'incubazione del campione. Nella normativa tale indicatore non è correlato direttamente a degli specifici obiettivi, ma fornisce una misura dell'efficienza dei sistemi di depurazione. La Figura 4-9 riporta le concentrazioni medie annue di BOD5 nei corsi d'acqua superficiali delle unità territoriali interessate dal programma. Le concentrazioni sono state calcolate dai valori forniti dalle stazioni monitoraggio la cui distribuzione viene riportata nella Tabella 4-12.

Figura 4-9 Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma







Fonte: EEA

Tabella 4-12 Distribuzione delle stazioni fluviali di monitoraggio nell'area programma

Unità territoriale	Numero di stazioni
Ferrara	2
Gorenjska	1
Goriska	4
Gorizia	3
Bacino idrografico dell'Adriatico - Notranjsko-kraska	1
Bacino idrografico dell'Adriatico - Obalno-kraska	2
Bacino idrografico del Danubio - Osrednjeslovenska	3
Padova	13
Pordenone	2
Ravenna	1
Rovigo	9
Treviso	5
Udine	7
Venezia	8

Fonte: EEA

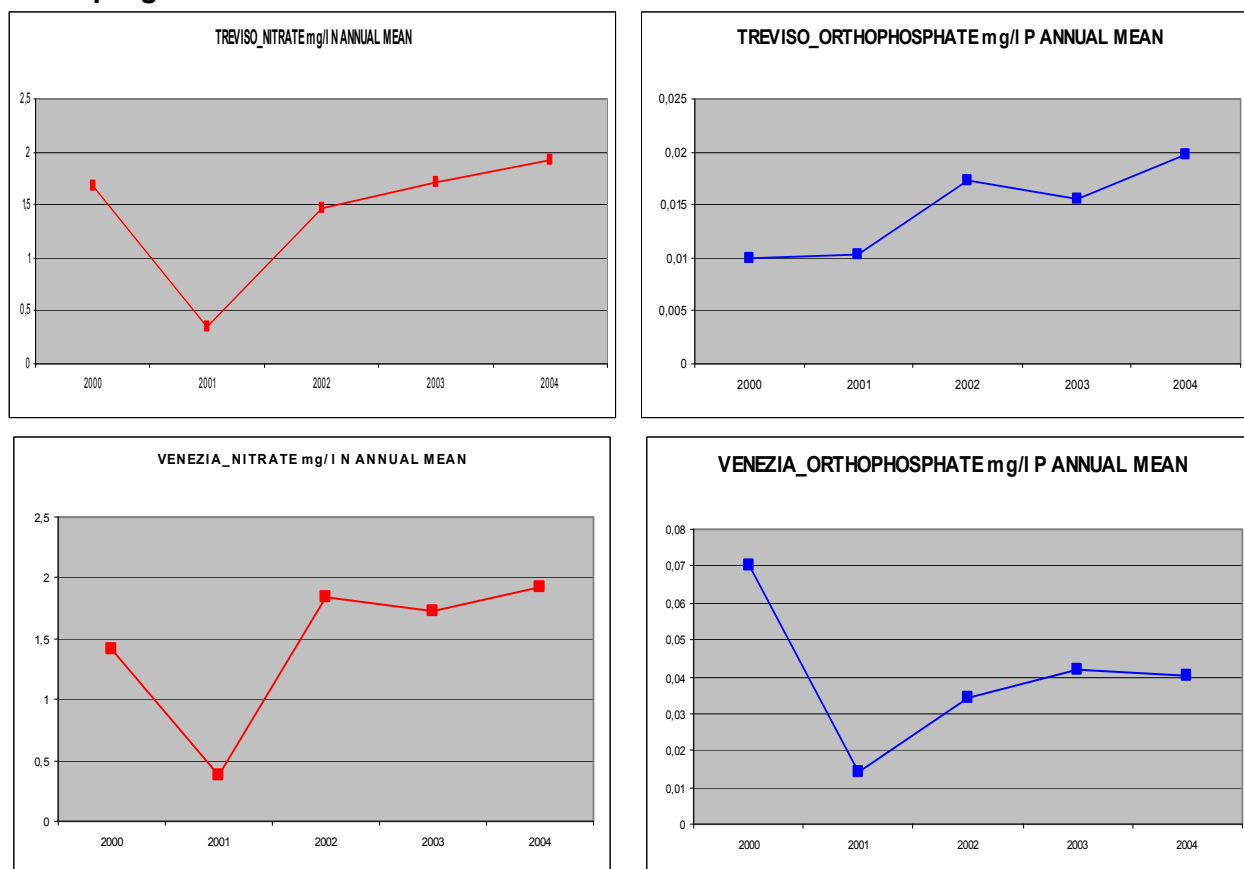
La provincia di Trieste non viene considerata in quanto la presenza di corsi d'acqua in tale unità territoriale è trascurabile rispetto alle altre. Tra il 2003 e il 2004 la concentrazione di sostanza organica nelle acque fluviali è diminuita in tutte le unità territoriali interessate dal programma; fanno eccezione le Province di Padova e Treviso che registrano un aumento stabile di sostanza organica. Nelle aree di Rovigo, Gorenjska e Goriska, le concentrazioni di BOD5 mostrano, invece un calo negli anni di osservazione tra gli anni 2002 e 2004. Le concentrazioni più elevate di sostanza organica si osservano nelle province di Rovigo, Ferrara e, nonostante la diminuzione, a Ravenna, dove, per tutto il periodo di osservazione, i valori si sono mantenuti superiori ai 3 mg/l O₂. Anche nella provincia di Treviso, la concentrazione annuale media di BOD5, oltre ad essere in continua crescita, raggiunge il valore di 3 mg/l O₂, nell'anno 2004. Le regioni statistiche slovene presentano, almeno negli ultimi anni di osservazione, valori particolarmente bassi di sostanza organica, con concentrazioni medie annuali di BOD5 che non superano i 2 mg/l O₂; fa eccezione l'Osrednjeslovenska in cui, dal 2001 i valori oscillano tra i 3 e 4 mg/l circa. Si noti inoltre l'elevato incremento verificatosi nell'Obalno-kraska tra il 2001 (< 2 mg/l O₂) ed il 2002 (6 mg/l O₂) anche se successivamente la concentrazione è tornata a valori bassi (< 2 mg/l O₂).

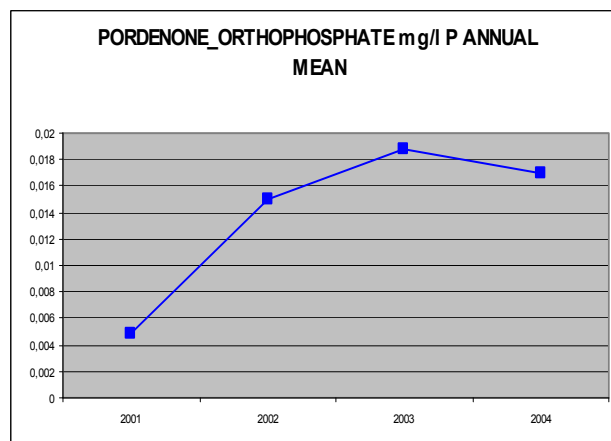
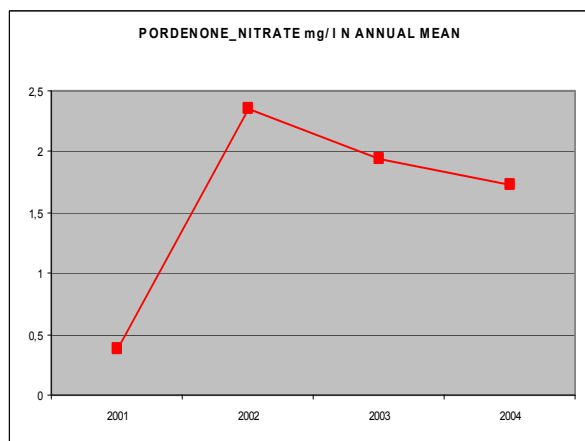
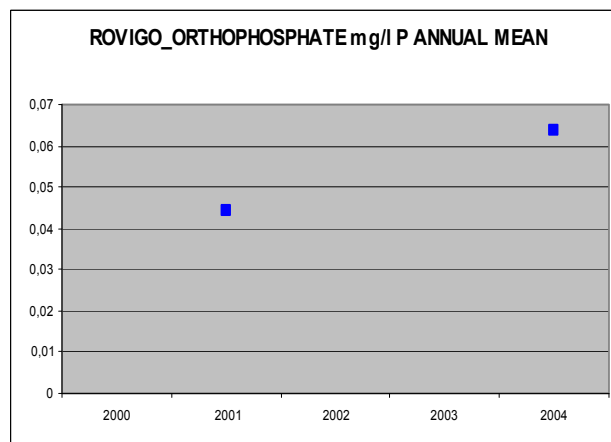
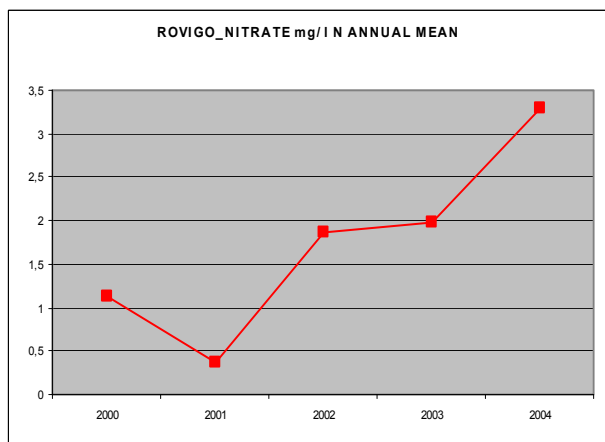
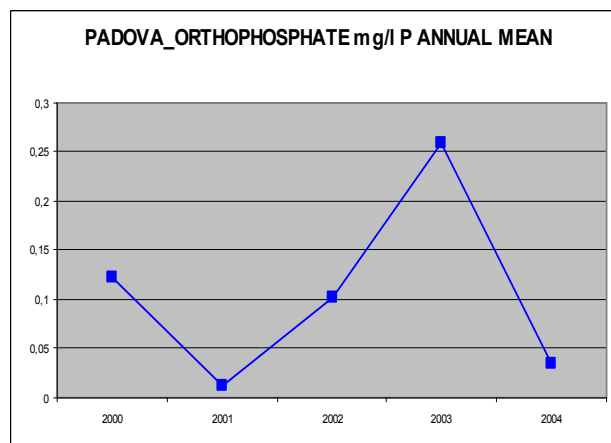
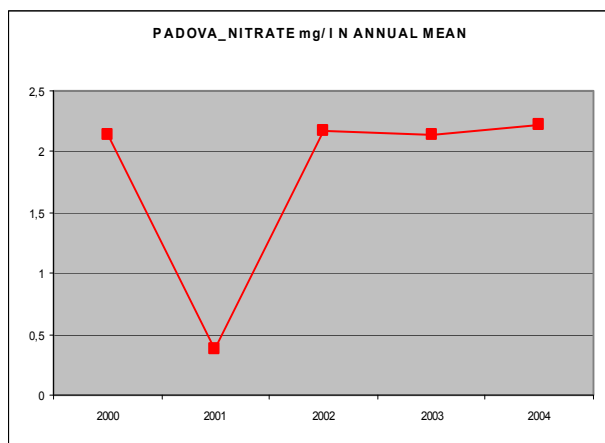
Composti eutrofizzanti

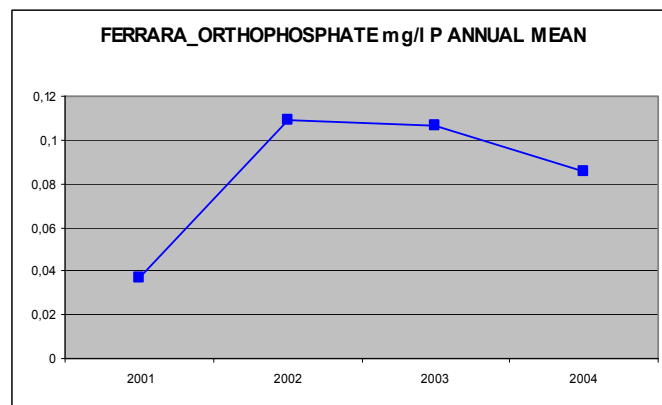
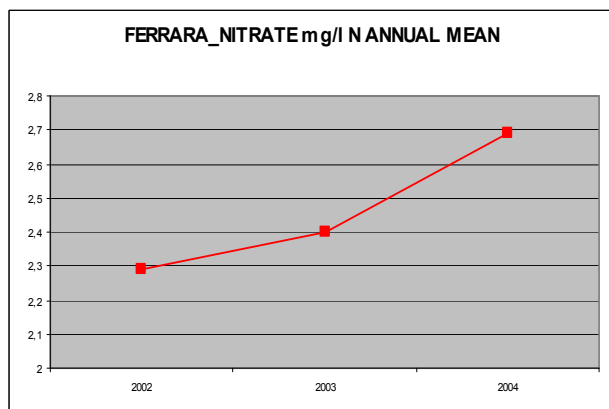
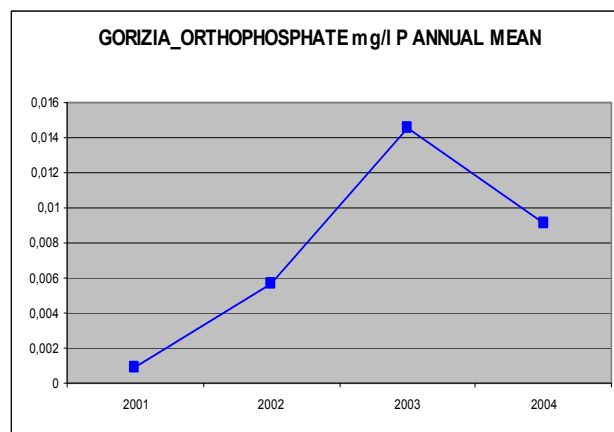
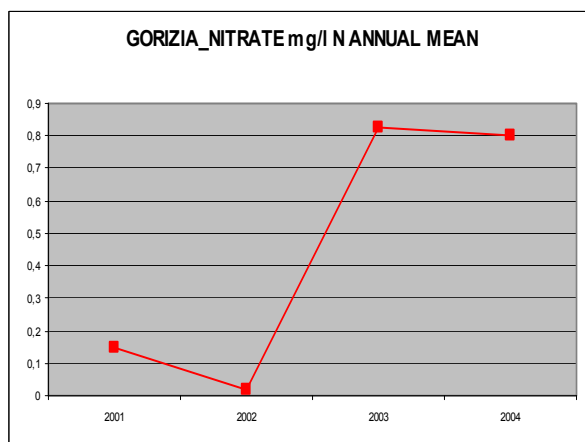
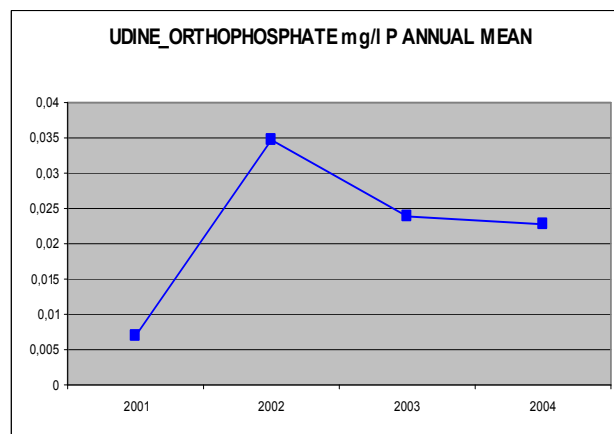
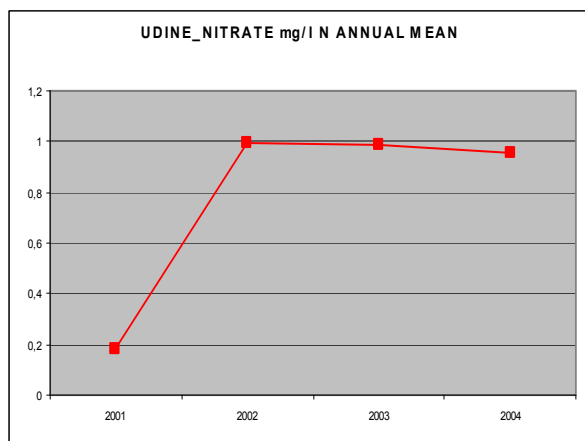
L'eccesso di azoto e fosforo nei corpi idrici (eutrofizzazione) provocato dalle attività domestiche, industriali ed agricole può portare a grossi cambiamenti ecologici quali la perdita di specie animali e vegetali, nonché avere impatti negativi sull'uso di acqua per gli usi umani e non solo. La Figura 4-10 riporta le concentrazioni medie annuali di nitrati e ortofosfati nei fiumi dei territori dell'area programma; i valori sono stati forniti dalle stazioni monitoraggio la cui distribuzione è riportata nella Tabella 4-12

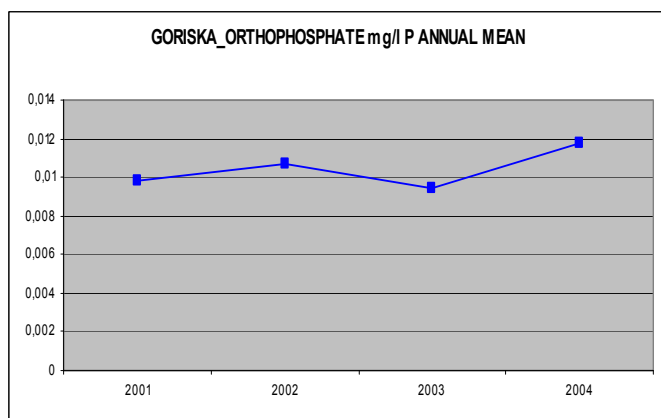
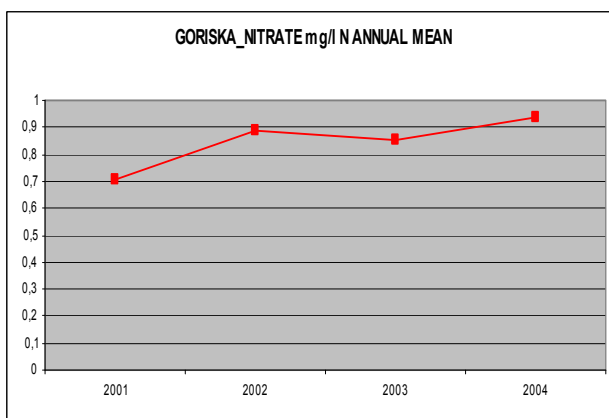
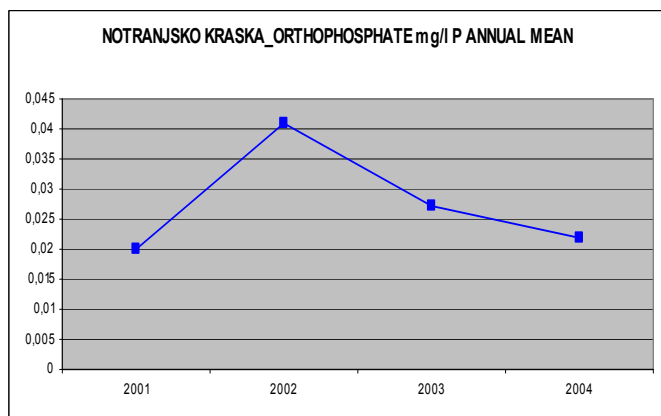
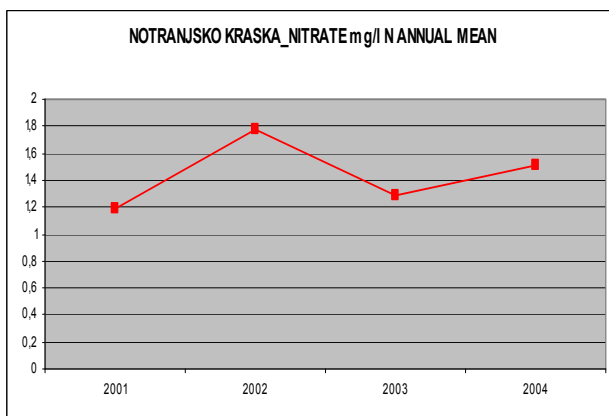
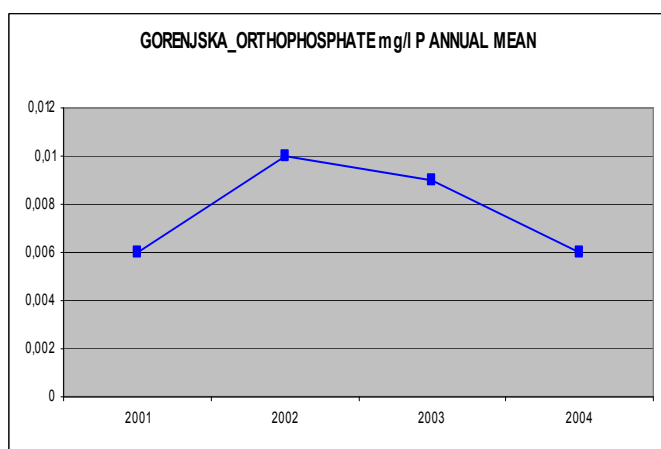
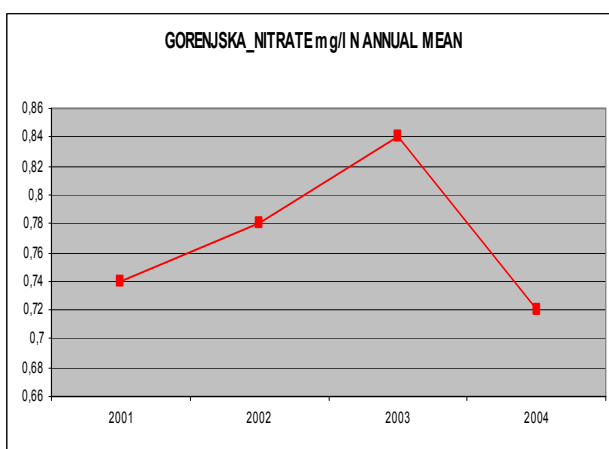
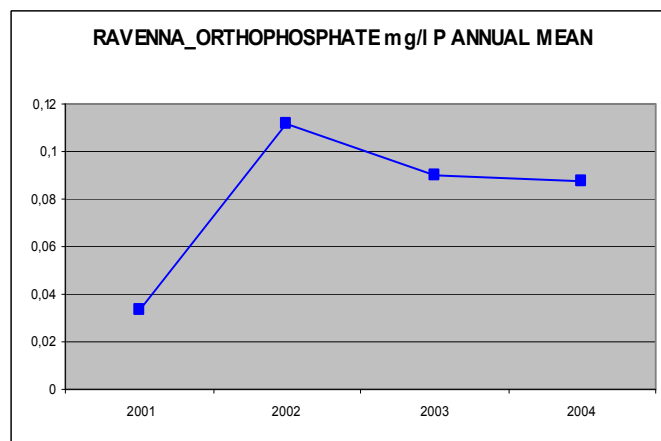
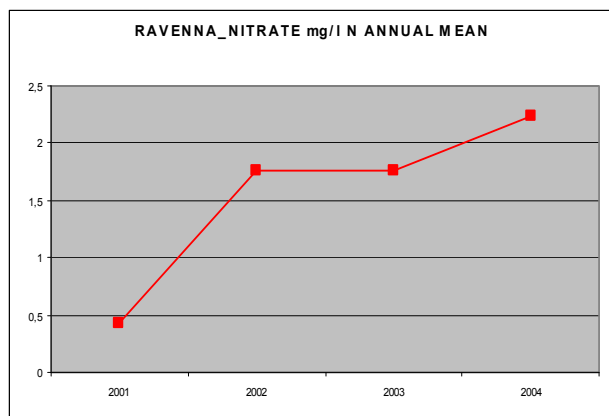
Come già detto precedentemente, la provincia di Trieste non viene considerata in quanto la presenza di corsi d'acqua superficiali di tale unità territoriale è trascurabile rispetto alle altre.

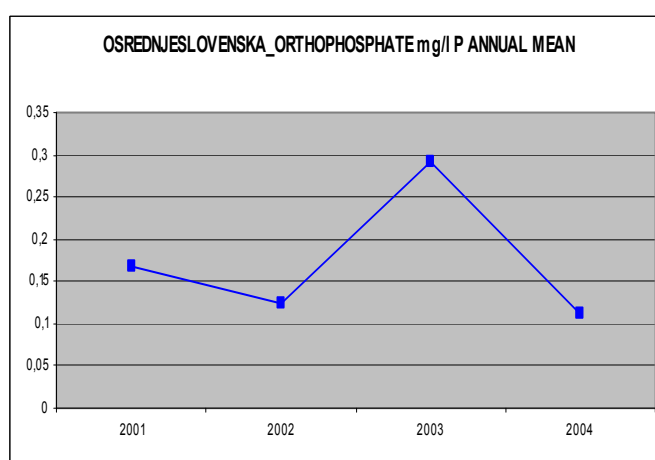
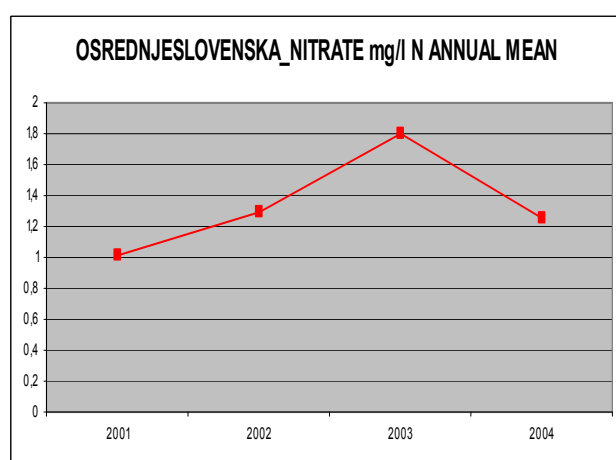
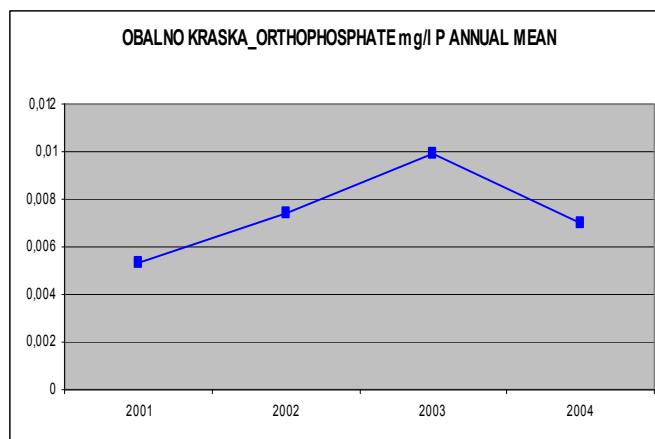
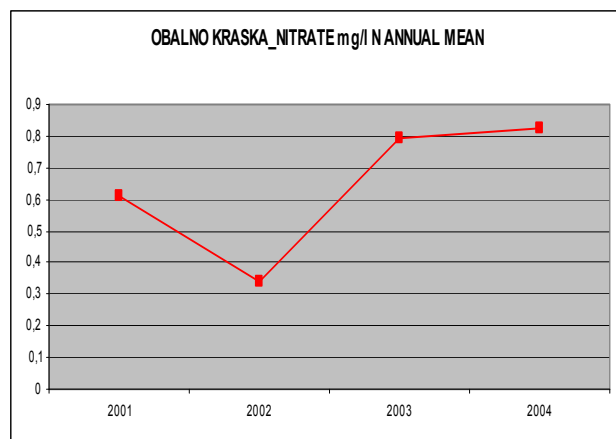
Figura 4-10 Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma





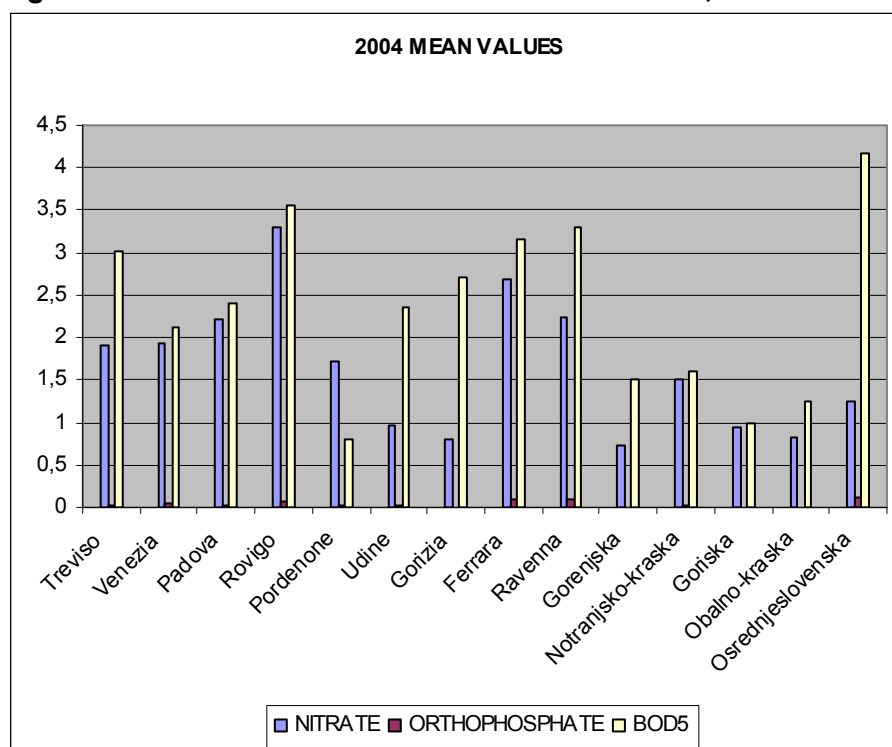






Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati EEA

Come già osservato per il BOD, le più alte concentrazioni di nutrienti nelle acque fluviali, si registrano nelle province di Ferrara, Ravenna e Rovigo; nel periodo considerato, le concentrazioni di nitrato sono in crescita e nell'ultimo anno di osservazione superano i 2 mg/l, le concentrazioni di fosfato sono di poco inferiori a 0,1 mg/l. Anche nel padovano, le concentrazioni di nutrienti nelle acque sono piuttosto sostenute; si noti in particolare l'elevata concentrazione di fosfati nel 2003 (0,25 mg/l), mentre nelle province di Treviso e Venezia, le concentrazioni, di nutrienti, pur non raggiungendo i valori delle sopraccitate province, sono in continua crescita. Nel versante italiano, le province del Friuli Venezia Giulia, presentano concentrazioni di nutrienti nei fiumi più contenute; tra il 2002 ed il 2003, tuttavia, le acque superficiali della provincia di Pordenone presentavano concentrazioni medie annuali di nitrati superiori a 2 mg/l. Le regioni statistiche slovene, dal 2001 in poi presentano concentrazioni di nitrati e fosfati che non superano mai rispettivamente 1 mg/l e 0,05 mg/l, con eccezione dell'Osrednjeslovenska in cui non assumono mai, comunque, valori particolarmente elevati.

Figura 4-11 Concentrazioni annuali medie di BOD5, nitrati e fosfati, 2004

Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati EEA

Come già detto, relativamente alle concentrazioni di BOD5, nitrati e fosfati, le situazioni più critiche si osservano nelle province italiane di Rovigo, Ferrara e Ravenna. L'Osrednjeslovenska e la provincia di Treviso si contraddistinguono per le elevate concentrazioni di BOD 5 mentre Padova, Venezia e Treviso presentano significative concentrazioni di nitrati.

Rispetto ai singoli valori di concentrazione di particolari inquinanti (BOD, nitrati, fosfati), la qualità dei corpi idrici può essere valutata in maniera più completa con l'ausilio di indicatori sintetici che prendono in considerazione diversi parametri chimico-fisici, e non solo delle concentrazioni di specifici inquinanti . In Italia, il Decreto Legislativo 152/99, classifica i corsi d'acqua in base allo stato ecologico⁶ (SECA) ed allo stato ambientale⁷ (SACA).

⁶ La classificazione dello **stato ecologico**, è espressa in classi dalla 1 alla 5, e si ottiene dall'incrocio fra il dato risultante da 7 parametri macrodescrittori (Ossigeno Disciolto, BOD, COD, NH₄, NO₃, Fosforo Totale, Escherichia Coli) e il risultato dell' Indice Biotico Esteso (IBE), attribuendo alla sezione in esame, o al tratto da essa rappresentato, il risultato peggiore tra quelli ottenuti dalle valutazioni dell'IBE e dei macrodescrittori.

⁷ Lo **stato ambientale** si calcola confrontando i dati relativi allo stato ecologico con i dati relativi alle concentrazioni dei principali microinquinanti indicati in tabella 1 del D.Lgs. 152/99 (dal 1 gennaio 2008 tale tabella verrà sostituita dalla tabella 1 dell'Allegato A al D.M. 367/03)

La maggior parte dei corsi idrici del Friuli Venezia Giulia monitorati dalla rispettiva Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Arpa nel 2003-2004, presentava uno stato ambientale buono. E' degno di nota lo stato ambientale elevato del Torrente Venzonassa nella stazione di Venzone e del fiume Natisone nella stazione di Pulfero, ubicate entrambe nella provincia di Udine. Diversamente, il fiume Tagliamento, nel tratto presso Tolmezzo (provincia di Udine), risente fortemente della scarsità d'acqua causata, oltre che dalla pochezza delle precipitazioni atmosferiche verificatesi nel corso degli ultimi anni, anche dalle innumerevoli derivazioni che non sempre restituiscono l'acqua nelle immediate vicinanze dell'attingimento. Tale povertà ha fatto sì che immediatamente a sud dell'abitato di Tolmezzo la qualità del fiume sia peggiorata fortemente per l'apporto di reflui urbani ed industriali non convenientemente trattati.

Nella campagna di monitoraggio del 2003-2004, nessuna stazione ha evidenziato uno stato ambientale scadente o pessimo nei corsi d'acqua. Si è comunque osservato un basso numero di stazioni di monitoraggio nella regione del Friuli Venezia Giulia e la generale ubicazione in quota⁸.

In base ai dati forniti da ARPAV (si veda l'allegato 2) e considerando le sole province venete comprese nell'area programma, la situazione migliore si riscontra nella provincia di Treviso in cui acque superficiali presentano, prevalentemente, uno stato ambientale sufficiente o buono.

La qualità dei corsi d'acqua nella provincia di Venezia è più eterogenea: la maggior parte delle stazioni hanno rilevato uno stato ambientale sufficiente, non mancano tratti con stato ambientale buono, più a monte, e stato ambientale scadente, più a valle. Si osservi che, comunque, le acque marino costiere godono di un buono stato di trofia.

La situazione peggiore si osserva nella province di Padova e Rovigo; dove la quasi totalità dei tratti fluviali monitorati presenta uno stato ambientale scadente.

Anche i corsi d'acqua delle province di Ferrara e Ravenna, nel biennio 2001-2002, presentavano prevalentemente uno stato ambientale scadente⁹

I dati circa la qualità dei corsi idrici delle regioni statistiche slovene per l'anno 2004¹⁰ ne evidenziano un buono stato chimico, in concordanza con quanto stabilito dalla direttiva sulla tutela dell'ambiente; fanno eccezione le stazioni di monitoraggio ubicate presso Solkan e Nova Gorica, nella regione statistica di Goriska e le stazioni di Beričevo e Jačka in Osrednjeslovenska, che presentano uno stato chimico cattivo.

⁸ Si prenda visione del Decreto della Giunta Regionale del Friuli Venezia Giulia n.2667 del 21 ottobre 2005.

⁹ Regione Emilia Romagna, Piano di tutela delle acque , Relazione Generale, Approvato dall'Assemblea legislativa con deliberazione n 40 del 21 dicembre 2005.

¹⁰ Ministrstvo za okolje in prostror, agencija Republike Slovenije za okolje, Monitoring kakovosti površinskih vodotokov v sloveniji v letu 2004.

Relativamente alla classificazione dello stato biologico delle acque correnti, definito da quattro classi in ordine decrescente di bontà, la quasi totalità dei corsi idrici ubicati nell'area programma slovena appartengono alla classe 1 o 2 e godono, pertanto, di un buono stato biologico.

Una qualità biologica inferiore (2-3) si riscontra nel fiume Hubelj (regione statistica di Goriska) nel tratto confluyente col fiume Vipava;

Si osserva un basso indice di qualità biologica (3) nel tratto più a valle del fiume Ljubljana (regione statistica di Osrednjeslovenska.) nel tratto confluyente col fiume Sava.

CONCLUSIONI COMUNI. Diversi corsi idrici presentano uno stato non buono; nel versante italiano ciò si osserva principalmente nelle zone pianeggianti in corrispondenza delle province di Rovigo, Ferrara, Ravenna, Padova. Nel versante sloveno, lo stato dei corsi idrici è generalmente buono, con l'eccezione dei tratti monitorati presso i centri urbani di Lubiana e Nuova Gorizia. Si dovrà cercare di raggiungere un buono stato ecologico e chimico per tutti i corsi idrici.

4.4.3 Qualità delle acque lacustri

L'area programma presenta diversi laghi sia nel versante sloveno sia nel versante italiano; tra i principali, i laghi di Bled (1,438Km²), e Bohinj (3,8 Km²), nella regione statistica di Gorenjska (bacino idrografico del Danubio); il lago di Cerknica (>24 km²), nella regione statistica di Notranjsko-kraška (bacino idrografico dell'Adriatico), il lago di Cavazzo (1,18 km²) ed il lago di Fusine Inferiore (0,13 Km²) nella provincia di Udine, il Lago di Lago (0,5Km²) e il Lago di santa Maria (0,4km) in provincia di Treviso.

Mettendo insieme parametri quali: fosforo, azoto, trasparenza e clorofilla a, è possibile arrivare ad una buona valutazione dello stato trofico del lago; il cui aumento (eutrofizzazione) corrisponde ad un peggioramento della qualità del corpo idrico e quindi alla compromissione della fruibilità di tale bacino . Esistono diversi metodi per valutare lo stato trofico del lago; quello utilizzato per la classificazione dei laghi sloveni¹¹ è il metodo proposto dall'OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development – 1982 Eutrophication of waters. Monitorino, assessment and control).

Negli anni compresi tra il 2001 ed il 2005 il lago di Blej è stato classificato come mesotrofo relativamente ai parametri fosforo azoto e clorofilla a ,e oligotrofo per l'elevata trasparenza (co l'eccezione del 2004 in cui la trasparenza ha subito una diminuzione).

¹¹ Ministrstvo za okolje in prostror, agencija Republike Slovenije za okolje, Poročilo o kakovosti jezer za leto 2005.

Nello stesso arco di tempo, l'analisi dello stato trofico del lago Bohinj, ha evidenziato un prevalente stato di oligotrofia; con concentrazioni medie annuali di azoto caratteristiche dello stato mesotrofico (300- 650 µg/L) negli anni tra il 2002-2005; e concentrazioni medie annuali di clorofilla a caratteristiche, invece, di uno stato di ultra-oligotrofia (<1 µg/L) in tutti gli anni considerati.

Il lago di Cerknica è il più grande lago temporaneo in Europa; e presentava nel 2005 uno stato chimico buono.

La qualità dei laghi italiani è stata valutata attraverso l'indice di stato ambientale, così come definito nel paragrafo relativo ai corsi idrici. La campagna di monitoraggio dei laghi del Friuli Venezia Giulia nel biennio 2003-2004 ha evidenziato uno stato ambientale buono per entrambi i corpi idrici della provincia di Udine. La campagna di monitoraggio dei laghi veneti nel periodo 2001-2002 ha, invece, evidenziato uno stato ambientale scadente per il lago di Lago ed uno stato ambientale pessimo per il lago di Santa Maria.

CONCLUSIONI COMUNI. I laghi presenti nel versante sloveno presentano prevalentemente condizioni di oligotrofia. I laghi italiani dell'area programma presentano uno stato ambientale buono ad eccezione del lago di Lago e del lago di Santa Maria in provincia di Treviso che presentano uno stato ambientale rispettivamente scadente e pessimo. E' necessario raggiungere un buono stato per tutti i laghi nell'area programma.

4.4.4 Qualità delle acque sotterranee

In Italia, lo stato ambientale delle acque sotterranee (SAAS) è stabilito in base allo stato chimico-qualitativo (SCAS) a quello quantitativo (SQuAS), definiti rispettivamente dalle classi chimiche e quantitative.

Le misure quantitative si basano sulla valutazione del grado di sfruttamento della risorsa idrica; e prendono in considerazione le portate delle sorgenti ed il livello piezometrico delle acque di falda.

Le misure chimiche si basano sulla valutazione di parametri fisici e chimici definiti parametri di base macrodescrittori ed addizionali.

L'incrocio delle quattro classi di qualità quantitative (indice SQuAS) e delle cinque classi qualitative (indice SCAS), fornisce lo Stato Ambientale (quali-quantitativo) delle Acque Sotterranee (indice SAAS) definendo cinque stati di qualità ambientale.

Dalla campagna di monitoraggio delle acque sotterranee effettuata da ARPAV nel biennio 2001 – 2002, risulta che, nelle province di Padova e Venezia la maggioranza dei pozzi di monitoraggio delle acque sotterranee ha rivelato uno stato di qualità ambientale "particolare"; tale stato indica la presenza di parametri qualitativi e/o quantitativi che, pur non essendo rappresentativi di un significativo impatto antropico, costituiscono limitazioni d'uso

della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo.

Nella provincia di Treviso si evidenzia una situazione più eterogenea; alcuni acquiferi presentano uno stato ambientale scadente, altri presentano uno stato particolare, altri ancora uno stato buono. Lo stato scadente delle stazioni di monitoraggio del Veneto è da attribuirsi alle elevate concentrazioni di nitrati, composti organo alogenati e di pesticidi.

Si noti che nella provincia di Rovigo, le acque sotterranee non sono state monitorate.

Tutte i corpi idrici sotterranei monitorati nelle province di Ferrara e Ravenna presentano uno stato particolare, tranne una stazione di monitoraggio in provincia di Ferrara che ha rivelato uno stato ambientale scadente¹².

La campagna di monitoraggio eseguita dall'ARPA del Friuli Venezia Giulia nel periodo 2001-2002 ha permesso di valutare la qualità chimica delle acque sotterranee nelle province di Gorizia (11 pozzi), Pordenone (17 pozzi) e Udine (70 pozzi).

Tabella 4-13 Classificazione dello stato chimico delle acque sotterranee del Friuli Venezia Giulia

Classi di qualità chimica delle acque sotterranee	Descrizione	Numero di pozzi di monitoraggio		
		Gorizia	Pordenone	Udine
Classe 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche	2		1
Classe 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche	8	10	41
Classe 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione		1	7
Classe 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti	1	6	16
Classe 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3			5
	TOT	11	17	70

Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati ARPA Friuli Venezia Giulia, 2001-2002

¹² Regione Emilia Romagna, Piano di tutela delle acque, Relazione Generale, Approvato dall'Assemblea legislativa con deliberazione n 40 del 21 dicembre 2005.

Nelle tre province monitorate, la maggior parte delle acque sotterranee presenta un impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo con buone caratteristiche idrochimiche (Classe 2).

Il 35% ed 23% dei pozzi di monitoraggio ubicati rispettivamente nelle province di Pordenone e Udine rivelano un impatto antropico rilevante e caratteristiche idrochimiche scadenti (classe 4). L'aggiornamento sullo stato dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia del 2005 conferma che numerosi di comuni delle province di Pordenone e Udine presentano un "impatto antropico rilevante" in relazione al preoccupante incremento dei nitrati dal 2002 ad oggi, alla presenza e persistenza di residui di sostanze ad azione erbicida e metabolici relativi nonché ad inquinamento da solventi organici clorurati.

Il 10% dei pozzi di monitoraggio della provincia di Udine presenta acque con Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione (Classe 3).

In Friuli Venezia Giulia, le mutate condizioni atmosferiche, che di anno in anno indicano una diminuzione della piovosità e delle precipitazioni nevose, e quindi un impoverimento della ricarica collegato anche ad un maggiore sfruttamento della risorsa idrica, suggeriscono una maggiore attenzione. L'impoverimento delle falde infatti provoca nel contempo una concentrazione dei molteplici inquinanti che le minacciano; già oggi la concentrazione di inquinanti assegna una classificazione nella 4^a classe di qualità, la peggiore tra quelle previste dal D. Lgs. 152/99, di buona parte delle acque monitorate.

Per quanto riguarda il versante sloveno, la campagna di monitoraggio del 2003 sulla qualità degli acquiferi alluvionali ¹³, ha evidenziato un cattivo stato chimico su tutti i pozzi monitorati nelle regioni statistiche di Goriska (3 pozzi di monitoraggio), Notranjsko-kraška (8 pozzi di monitoraggio), Osrednjeslovenska (10 pozzi di monitoraggio) e Gorenjska (23 pozzi di monitoraggio).

Tale giudizio è dovuto al superamento delle concentrazioni limite relativamente ad alcuni inquinanti nelle acque sotterranee: in particolare nitrati e ortofosfati nella regione statistica di Goriska; ammoniaca, ortofosfati, desetilatrastina, nella regione statistica di Notranjsko-kraška; tetracloroetano nella regione statistica di Osrednjeslovenska; ammoniaca, nitrati, ortofosfati, atrastina, desetilatrastina, pesticidi, olii minerali nella regione statistica di Gorenjska.

CONCLUSIONI COMUNI. La maggior parte delle acque sotterranee monitorate nell'area programma versa in uno stato non buono.; si dovrà quindi cercare di migliorare la qualità delle acque sotterranee al fine di pervenire ad uno stato buono.

¹³ Ministrstvo za okolje, prostror in Energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje, Poročilo o kakovosti podzemne vode aluvijalnih vodonosnikov v letu 2003

4.4.5 Qualità delle acque marino-costiere

Azoto e fosforo

L'eccesso di azoto e fosforo nelle acque di transizione, marine e costiere, può provocare diversi effetti indesiderati, cominciando con la crescita algale eccessiva, che aumenta la quantità di materia organica che sedimenta nei fondali. L'accumulo può essere aumentato da cambiamenti nella composizione delle specie e della rete trofica pelagiche, per esempio, dalla crescita di piccoli flagellati, rispetto a grossi copepodi) che causa un abbassamento della degradazione da parte dei copepodi ed il conseguente l'aumento della sostanza sedimentata. Il conseguente aumento del consumo di ossigeno può causare, carenze di ossigeno, cambiamenti, cambiamenti nella struttura della comunità e moria della fauna bentonica. Le consistenti fioriture algali legate all'eutrofizzazione possono portare alla comparsa di specie dannose in grado di provocare la moria delle specie bentoniche, dei pesci e molluschi. Un altro effetto legato all'eccesso di nutrienti in acque poco profonde, consiste nell'aumento di macroalghe filamentose che aumenta il rischio di carenze di ossigeno e riduce la biodiversità. Come già detto nel paragrafo relativo ai fiumi, sono numerose le direttive europee per la riduzione dei carichi di nutrienti nelle acque ed i relativi impatti; in particolare la Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CEE, prescrive il raggiungimento dello stato ecologico "buono", oltre che per le acque fluviali, anche per quelle di transizione e costiere entro il 2015. Tra le altre norme europee specifiche per il settore marino si ricordano: la Strategia tematica per la protezione e conservazione dell'ambiente marino, la proposta di direttiva sulla strategia per l'ambiente marino, il Programma Globale di Azione per la Protezione dell'Ambiente Marino dalle Attività che si Svolgono sulla Terraferma, ed il Piano d'azione per il Mediterraneo.

Figura 4-12 Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma, anno 2003.

Nitrati e nitriti



Blu: 0-14 µg/l
Verde: 14-34 µg/l
Giallo: 34-78 µg/l
Arancio: 78-240 µg/l

Fosfati



Blu: 0-1,2 µg/l
Verde: 1,2-3,3 µg/l
Giallo: 3,3-5,2 µg/l
Arancio: 5,2-9,3 µg/l
Rosso: >9,3 µg/l

Rosso: >240 µg/l

Fonte: EEA

Come si può osservare dalla Figura 4-12, le acque marino costiere dell'area programma, ad eccezione di quelle prospicienti le coste triestine e dell'Obalno-kraska, presentano alte concentrazioni di nitriti e nitrati, con valori superiori ai 78 µg/l. Le situazioni più critiche si osservano nelle acque marino-costiere in provincia di Ravenna, Rovigo, nella parte settentrionale della provincia di Venezia, e a Gorizia, dove le concentrazioni di nitriti e nitrati hanno superato i 240 µg/l.

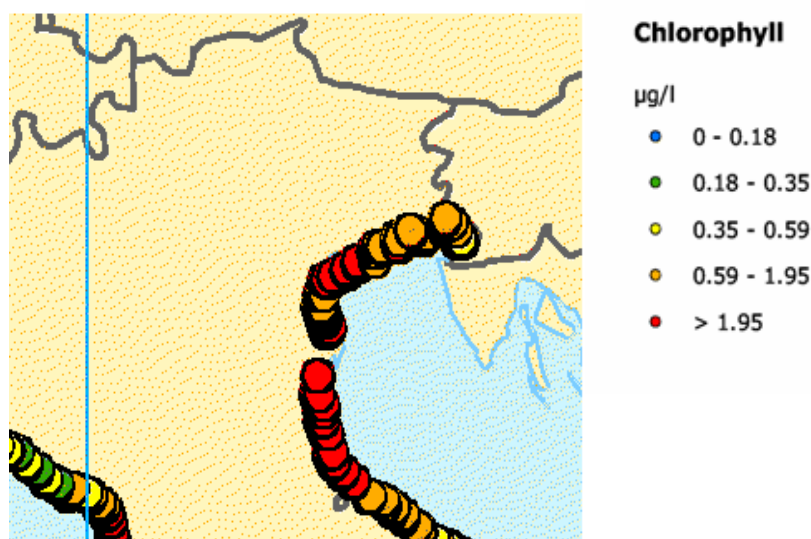
Relativamente ai fosfati, le concentrazioni sono piuttosto contenute e comprese tra 1,2 e 5,2 µg/l; così come già osservato per i nitriti-nitrati, le maggiori concentrazioni di fosfati nelle acque marino costiere (> 9,3 µg/l) si riscontrano nelle province di Venezia e Gorizia.

Nella laguna di Marano e Grado sono state riscontrate considerevoli concentrazioni medie di azoto (sessennio 200-05) e fosforo totale (triennio 2003-05); tali concentrazioni sono più elevate nella zona occidentale e centrale della Laguna (provincia di Udine) (fonte: ARPA – FVG).

Clorofilla “a”

La concentrazione di clorofilla “a” fornisce una misura indiretta della concentrazione di fitoplancton nelle acque marino costiere e permette, pertanto di stimarne il grado di eutrofizzazione. La biomassa algale del fitoplancton viene misurata dalla concentrazione di clorofilla “a” nella parte eufotica (illuminata) della colonna d'acqua. Attraverso tale indicatore, inoltre, si possono valutare gli effetti e delle misure adottate per la riduzione degli sversamenti di azoto e fosforo sulle concentrazioni di fitoplancton.

Figura 4-13 Concentrazione di clorofilla “a” nelle acque di transizione, costiere e marine, anno 2003



Fonte: EEA

Complessivamente, le acque marine costiere dell'area programma presentano moderate concentrazioni di clorofilla "a" (>0,59 µg/l); le situazioni più critiche si riscontrano nelle acque prospicienti le coste di Ferrara, Ravenna, Rovigo e della parte settentrionale della provincia di Venezia, interessate da forte eutrofizzazione in quanto caratterizzate da elevate concentrazioni di clorofilla a (>1,95 µg/l). Le acque marine costiere del versante sloveno presentano una concentrazione di clorofilla "a" minore compresa tra i 0,35 e 0,59 µg/l.

Il mare sloveno fa parte del Golfo di Trieste, un bacino marino relativamente basso che raggiunge la profondità di 30 m soltanto in alcuni punti. Il volume relativo del corpo idrico è, di conseguenza, abbastanza contenuto e più soggetto a rapidi cambiamenti in termini di salinità e temperatura a causa degli agenti atmosferici. L'acqua dolce del fiume Isonzo, che scorre in superficie, si muove di solito lungo la costa italiana in direzione sud, raggiungendo durante i periodi di flusso massimo la parte centrale del golfo e, in condizioni meteorologiche particolari, l'acqua dolce si spande sulla superficie marina fino alle sponde di Pirano.

CONCLUSIONI COMUNI. *In ottemperanza alle direttive comunitarie sulle acque di balneazione si dovrà cercare, su entrambi i versanti, di evitare completamente "le emissioni, il dilavamento o le perdite di sostanze pericolose nell'ambiente marino" entro il 2020.*

Balneabilità

Con riferimento alla qualità delle acque marine costiere è possibile analizzare le percentuali di costa balenabile, ossia priva di fenomeni d'inquinamento, sull'estensione della

costa potenzialmente balneabile¹⁴ per le tre stagioni estive 2001, 2002, 2003. Tra le province italiane considerate, quelle del Friuli Venezia Giulia si evidenziano per la presenza di coste completamente balneabili per assenza di fenomeni di inquinamento in tutte le tre stagioni di riferimento. Nel 2001, la situazione migliore si presentava, oltre che nelle coste del Friuli Venezia Giulia, anche nelle province di Rovigo e Ferrara, mentre Venezia e Ravenna presentavano percentuali di costa balneabile leggermente inferiori (rispettivamente pari al 96,3 e 94,7%). Complessivamente, le coste dell'area programma presentavano, nel 2001, una balneabilità (97,6%) leggermente superiore al dato nazionale (93,8%). Nella stagione estiva 2002 si è registrata una riduzione generalizzata dell'estensione delle coste balneabili; sia nelle province venete che in quelle emiliane interessate dal programma, contrariamente al dato nazionale che resta pressoché costante. Si noti in particolare la situazione della provincia di Rovigo dove la percentuale di costa balneabile passa dal 100% del 2001 al 75%, mentre la percentuale scende al 79,8% nella provincia di Ferrara (dal 100% dell'anno precedente) e all'89,8% nella provincia di Venezia (96,3% nel 2001); più stabile la situazione nelle coste ravennati, che vedono diminuire le zone balneabili di circa 3 punti percentuali. Nel 2002 le province dell'area programma presentavano un'estensione di zone balneabili (91,1%) leggermente inferiore al dato nazionale (93,3%). I dati raccolti nel 2003 vedono un generale miglioramento della balneabilità per tutte le province italiane interessate dal programma e rispecchia la situazione del 2001: le province di Venezia, Ferrara e Ravenna tornano ai valori del 2001, mentre la balneabilità delle coste rodigine migliora e raggiunge il 91,9% dell'estensione totale di costa. Complessivamente, la percentuale delle coste balneabili dell'area programma torna ad essere superiore a quella osservata per le coste italiane.

La costa slovena presenta le seguenti zone balneabili: tratto dalla spiaggia del Ministero degli interni fino alla spiaggia della Croce rossa slovena, tratto dalla spiaggia di Žusterna fino alla spiaggia del campeggio Jadranka, tratto dalla foce del torrente Rikorovo fino alla spiaggia San Simon, tratto dalla spiaggia San Simon fino alla spiaggia di Strugnano, tratto dalla spiaggia Salinera fino alla spiaggia Pacug e tratto dalla spiaggia Fiesa fino alla spiaggia di Pirano. Nel 2005 sono stati prelevati dei campioni delle acque balneabili nelle località dove era atteso il maggior numero di bagnanti durante la stagione balneabile. Un confronto fra i dati relativi al 2005 e quelli del 2004 indica un miglioramento dello stato della balneabilità nel 2005 essendo stati prelevati meno campioni inaccettabili dal punto di vista microbiologico. La qualità microbiologica delle acque balneabili continentali ha invece subito una flessione: nel 2004, è risultato non idoneo alla balneazione il 18% dei campioni prelevati; nel 2005 la percentuale è salita al 29%. I risultati dimostrano inoltre che la compromissione della balneabilità delle acque slovene sia marine che continentali è dovuta all'inquinamento microbiologico. Le cause di tale tipo di inquinamento sono, per la maggior parte: lo sversamento delle acque dagli impianti di purificazione, gli scarichi di acque luride, pluviali o miste, il dilavamento superficiale, gli effetti

¹⁴ Differenza tra la lunghezza totale della costa marina e lunghezza della costa con divieto permanente di balneazione per motivi indipendenti dall'inquinamento

causati dai natanti da diporto e, naturalmente, dai bagnanti. Il bagno in acque inquinate da residui fecali comporta il rischio di malattie intestinali, di stati febbrili, crisi respiratorie acute, infezioni della pelle delle mucose, degli orecchi e degli occhi.

In considerazione della direttiva europea sulle acque balneabili entrambe le parti dovranno continuare ad impegnarsi a raggiungere uno stato buono delle acque balneabili anche in futuro.

CONCLUSIONI COMUNI: In ottemperanza alle direttive comunitarie sulle acque di balneazione si dovrà cercare di raggiungere uno stato buono delle acque di balneazione su entrambi i lati.

Mercurio

Numerosi studi hanno evidenziato che le concentrazioni di mercurio nei sedimenti nel Mar Adriatico sono fra le più elevate del Mar Mediterraneo e che esiste un aumento dei tenori di Hg da sud verso nord. In particolare, nel settore settentrionale del Golfo di Trieste, i tenori di Hg possono superare anche di molto i valori medi mondiali (fondo naturale o background).

Una delle principali cause di tali concentrazioni, oltre alla forte pressione antropica, sono i giacimenti minerari situati nell'entroterra. Ciò riguarda in particolare il distretto minerario di Idrija (Slovenia), dove già nel 1500 ebbe inizio l'estrazione del cinabro (HgS) e del Hg nativo. E' da precisare che un programma di risanamento della miniera di Idrica è stato comunque elaborato, mentre sono in corso di svolgimento per la riqualificazione dell'area (la materia è disciplinata dalla Legge sulla prevenzione delle conseguenze dell'attività mineraria nella Miniera di mercurio di Idria (Gazzetta ufficiale della RS, N°26/2005) del 15 marzo 2005). Ciò rappresenta anche un'opportunità per lo sviluppo di programmi comuni. L'attività estrattiva si è protratta negli anni, diminuendo gradualmente negli ultimi decenni fino alla definitiva chiusura dell'impianto nel 1996. Per anni, quindi, le acque del torrente Idrijca hanno drenato i suoli mercuriferi del distretto, confluendo poi nel fiume Isonzo, il quale ha trasportato i sedimenti contaminati fino alla propria foce, nel Golfo di Trieste. Si può quindi affermare che il sistema Isonzo-Idrijca rappresenta l'anello di congiunzione tra la fonte di contaminazione (il distretto minerario di Idria) e le sedi di accumulo: parziale nell'area centrale del Golfo di Trieste, finale nella Laguna di Grado.

Principali fonti di inquinamento del Nord Adriatico.

Le maggiori fonti di inquinamento del Nord Adriatico provenienti dai territori italiani e sloveni dell'area programma sono costituite principalmente dall'apporto di acque di scarico civili e industriali, dal dilavamento di superfici agricole e, soprattutto per quanto riguarda il versante italiano, dal traffico marittimo. Un altro importante fattore di inquinamento è rappresentato dall'urbanizzazione e dalla cementificazione della linea di costa dovute, in primis, allo sviluppo delle strutture turistiche.

Il principale fiume italiano, il Po, il cui delta è ubicato tra le province di Rovigo e Ferrara, costituisce un importante vettore per gli inquinanti che convoglia nel Nord Adriatico sia le acque di scarico civili ed industriali sia le acque di drenaggio provenienti dai suoli agricoli

che caratterizzano il suo bacino idrografico. Nella metà degli anni Novanta, il carico di azoto scaricato dal fiume Po nel mare Adriatico, ha raggiunto le 270 000 tonnellate l'anno; ciò ha portato a condizioni di eutrofia delle acque marino costiere che hanno provocato, a loro volta, delle grosse fioriture algali.

Nel versante italiano, le aree maggiormente interessate da fenomeni di inquinamento marino generato dalle attività antropiche dell'entroterra sono:

- Il golfo di Trieste, interessato da problemi di eutrofizzazione a causa sia degli sversamenti del fiume Po, sia dagli scarichi provenienti direttamente dalla costa;
- La laguna di Marano e Grado, interessata da fenomeni di eutrofizzazione;
- Le lagune di Venezia e Comacchio (provincia di Ferrara), che si trovano in condizioni di eutrofia o ipertrofia;
- La costa dell'Emilia Romagna è caratterizzata da fenomeni di eutrofizzazione a causa degli sversamenti di acque di scarico civili ed industriali.
- I porti di Venezia e Trieste sono inquinati da idrocarburi provenienti dall'intenso traffico marittimo (nel 2003 questi due porti coprivano rispettivamente il 20% e 60% dei petroli e derivati movimentati nei porti italiani dell'Adriatico) e dalle perdite di petrolio da parte di raffinerie (OECD, 2002).

La Slovenia possiede una fascia costiera di soli 46,6 Km; essa ospita una popolazione di circa 80 000 persone distribuite principalmente tra le città di Capodistria, Isola e Pirano nella regione statistica di Obalno-kraska. Più dell'80% della costa slovena è urbanizzata e, nella maggior parte dei casi, le costruzioni sono ubicate entro 1, 5 Km dalla linea di costa. La frazione di costa che non è stata alterata è pari all'8%, corrispondente a soli 18 Km.

Nel versante sloveno, le aree maggiormente interessate da fenomeni di inquinamento marino generato dalle attività antropiche dell'entroterra sono:

- La baia di Capodistria, che riceve le acque in uscita dagli impianti di trattamento primario della città di Capodistria, nonché i carichi di nutrienti e metalli pesanti (Nichel, Cromo e Zinco) provenienti dai fiumi Rizana e Badasevica (quest'ultimo sversa 585 tonnellate di azoto e 8 tonnellate di fosforo l'anno).
- La baia di Pirano, che riceve le acque in uscita dagli impianti di trattamento primario della città di Pirano, le acque non trattate dalla città di Isola ed i carichi di nutrienti e metalli pesanti provenienti dai fiumi Dragonja e Drnica (quest'ultimo sversa 61 tonnellate di azoto e 1 tonnellata di fosforo l'anno)¹⁵.

4.5 Rifiuti

Nella Strategia dell'Unione Europea sui rifiuti, definita nella risoluzione del consiglio europeo del 7 maggio 1990 si specifica che, dove la produzione del rifiuto sia inevitabile, il riciclaggio ed il riutilizzo devono essere incoraggiati.

¹⁵ Priority issues in the mediterranean environment, EEA report N 4/2006.

La Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti, stabilisce che entro il 2006 in ogni Stato Membro, la quantità di rifiuti urbani biodegradabili da conferibile discarica non deve superare il 75% in peso della quantità conferita nel 1995. La direttiva stabilisce, inoltre, un target del 50% per il 2009 e del 35% per il 2016.

La Direttiva 2004/12/CE che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, prevede misure intese, in via prioritaria, a prevenire la produzione di rifiuti di imballaggio a cui si affiancano, come ulteriori principi fondamentali, il reimpiego degli imballaggi, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei rifiuti di imballaggio e, quindi, la riduzione dello smaltimento finale di tali rifiuti. In Slovenia, gli obiettivi ambientali definiti nella direttiva devono essere raggiunti entro la fine del 2012.

La Comunicazione della Commissione, del 21 dicembre 2005, intitolata: "Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti" [COM (2005) 666], stabilisce gli orientamenti dell'azione dell'Unione europea (UE) e descrive i mezzi che permettono di migliorare la gestione dei rifiuti. La strategia è volta alla riduzione degli impatti ambientali negativi generati dai rifiuti lungo il corso della loro esistenza, dalla produzione fino allo smaltimento, passando per il riciclaggio. Tale approccio permette di considerare i rifiuti non solo come una fonte d'inquinamento da ridurre ma anche come una potenziale risorsa da sfruttare. Restano validi gli obiettivi della normativa comunitaria già fissati prima dell'adozione della presente strategia.

La produzione di rifiuti urbani viene considerato come uno tra i migliori indicatori per descrivere la situazione circa la produzione ed il trattamento dei rifiuti a livello europeo. Nonostante la produzione di rifiuti urbani costituisca solo il 15% circa del totale di rifiuti prodotti, molti sono i provvedimenti legislativi che trattano tale questione; a livello europeo, il Sesto Programma d'Azione per l'Ambiente prescrive che gestione delle risorse e dei rifiuti sia mirata a modelli di produzione e consumo più sostenibili; in particolare il consumo delle risorse naturali e la produzione dei rifiuti devono essere scollegate dal tasso di crescita economica e l'utilizzo delle risorse (rinnovabili e non) non devono superare la capacità ricettiva dell'ambiente. Tale Programma d'Azione, inoltre, stabilisce:

- la riduzione significativa dei volumi dei rifiuti attraverso iniziative per la prevenzione della produzione dei rifiuti,

- la riduzione della quantità di rifiuti conferiti in discarica e dei volumi di rifiuti pericolosi prodotti evitando l'incremento delle emissioni nei comparti aria, acqua, suolo.

- il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti.

Tabella 4-14 Produzione di rifiuti urbani

	2002 (Kg/ab)	2003 (Kg/ab)	2004 (Kg/ab)
Venezia	635	599	639
Padova	486	460	487
Rovigo	550	517	549
Udine	506	486	515
Gorizia	540	524	540
Trieste	484	488	494
Ferrara	689	686	712
Ravenna	747	738	757
Treviso	387	372	378
Pordenone	498	435	467
Slovenian areas			
Osrednjeslovenska	405	397	419
Gorenjska	370	498	390
Notranjsko-kraška	414	465	466
Goriška	414	435	449
Obalno-kraška	470	462	464
Italia	529	527	530
Slovenia	426	418	435

Fonte: Agenzie per l'Ambiente Regionali; APAT Rapporto rifiuti, 2005; SI-STAT

Uno degli obiettivi stabiliti nel Quinto Programma d'azione per l'ambiente (1992-1999) riguardava la riduzione della produzione di rifiuti urbani al valore medio dell'Unione Europea dell'anno 1985; pari a 300 kg/abitante. Tale valore avrebbe dovuto essere raggiunto nell'anno 2000 ed essere mantenuto costante negli anni successivi; tuttavia l'obiettivo non è stato riproposto nel Sesto Programma d'azione per l'ambiente a causa dell'insuccesso nel raggiungimento del valore di 300 kg pro capite a livello nazionale. Come si osserva dalla Tabella 4-13, anche nell'area programma, le unità territoriali considerate superano abbondantemente la quantità pro capite di 300 kg di rifiuti urbani prodotti. Tra le aree coinvolte dal programma di cooperazione, e nei tre anni considerati, la maggiore produzione di rifiuti urbani pro capite si registra nelle province di Venezia, Ferrara e Ravenna che superano abbondantemente anche il relativo dato nazionale. Le province di Rovigo e Gorizia sono caratterizzate da una produzione pro capite di rifiuti urbani in linea col rispettivo dato nazionale, mentre nelle restanti province italiane i valori sono leggermente inferiori; la minore produzione di rifiuti urbani si osserva nella provincia di Treviso che, assieme alla regione statistica di Gorenjska, presenta i valori più bassi di tutta l'area programma. Relativamente al versante sloveno, ed in ognuno dei tre anni considerati, le regioni statistiche di Notranjsko-kraška e Obalno-kraška superano il dato nazionale per la Slovenia; con valori comunque inferiori rispetto alle sopracitate province italiane.

Tabella 4-15 Percentuale di rifiuti urbani riutilizzata

	2002 (Kg/ab)	2003 (Kg/ab)	2004 (Kg/ab)	2005 (Kg/ab)
Venezia	29,1	29,2	30,2	-
Rovigo	29,0	37,8	42,1	-
Padova	46,2	52,2	53,1	-
Udine	28,3	30,4	32,3	-
Gorizia	24,8	25,7	26,3	-
Trieste	14,8	13,4	13,7	-
Ferrara	27,1	29,6	32,6	-
Ravenna	24,4	31,8	34,7	-
Treviso	51,8	58,5	63,4	-
Pordenone	29,8	36,5	35,7	-
Slovenian areas				
Osrednjeslovenska	-	-	-	2,2
Gorenjska	-	-	-	11,1
Notranjsko-kraška	-	-	-	1,1
Goriška	-	-	-	7,2
Obalno-kraška	-	-	-	3,3
Italia	17,4	19,2	21,17	
Slovenia				4,4

Fonte: Agenzie regionali per l'Ambiente (Italia), Si-Stat (Slovenia)

La Tabella 4-14 riporta le percentuali di riutilizzo dei rifiuti urbani nell'area programma; i valori per le province italiane si riferiscono alla quantità di rifiuti conferita in raccolta differenziata, quelli per le regioni slovene indicano la percentuale di rifiuti urbani riutilizzata attraverso il riciclaggio, compostaggio, recupero energetico o altri processi di recupero. Così come osservato a livello nazionale, le province italiane dell'area programma registrano, per i tre anni considerati, un incremento delle percentuali di rifiuti urbani conferiti in raccolta differenziata; in ognuno degli anni riportati, inoltre, i valori sono sempre considerevolmente superiori rispetto al dato nazionale. A questa situazione fa eccezione la provincia di Trieste, caratterizzata dai valori più bassi sia rispetto alle altre province italiane dell'area programma, sia rispetto ai dati per l'Italia. Contrariamente a quanto osservato per le altre province italiane, a Trieste la percentuale di rifiuti urbani conferiti in raccolta differenziata già bassa nel 2002, diminuisce nel 2003 ed aumenta in modo trascurabile nel 2004. La situazione del 2005 in Slovenia, vede primeggiare le regioni di Gorenjska e Goriška dove le percentuali di riutilizzo di rifiuti urbani sono rispettivamente pari a 11,1% e 7,2% e superano il dato nazionale di riferimento (4,4%). La situazione peggiore si osserva, invece, nelle regioni di Osrednjeslovenska (2,2%) e Notranjsko-kraška (1,1%), caratterizzate dai valori più bassi di tutta l'area programma slovena (2,2% e 1,1%).

CONCLUSIONI COMUNI: *Le maggiori quantità di rifiuti urbani vengono prodotte nelle province di Venezia, Ferrara e Ravenna. Con riferimento alla raccolta differenziata, nelle regioni statistiche slovene si osserva un basso tasso di riciclo di rifiuti urbani, nettamente inferiore a quanto registrato sul versante italiano. È quindi opportuno cercare di diminuire la produzione di rifiuti e incentivarne la raccolta differenziata; si auspica che ciò interessi tutti i residenti e le attività produttive dell'intera area programma..*

4.6 Patrimonio culturale

L'offerta culturale di musei e gallerie d'arte, monumenti e siti archeologici si concentra nelle città d'arte di Venezia, Trieste, Ferrara, Ravenna, Lubiana, Pirano e Capodistria. Per tali province il consistente flusso di visitatori rappresenta anche la possibilità di ottenere guadagni in termini economici; in particolare Venezia ottiene introiti per un totale di circa 2,5 milioni di euro. Le altre province italiane dell'area programma appaiono invece relativamente più povere di questo tipo di strutture.

Secondo la classificazione dell'Unesco sono Patrimonio dell'Umanità, culturale o naturale, diversi siti presenti nell'area programma: Venezia e la sua laguna, il centro storico di Ferrara, l'Orto botanico di Padova, la zona archeologica e la Basilica Patriarcale di Aquileia, i monumenti Paleocristiani di Ravenna, il Parco regionale delle grotte di Skocjan in Slovenia.

In materia di patrimonio culturale sembra interessante fare riferimento ad alcuni dei risultati ottenuti nell'ambito del rapporto ESPON "The Role and Spatial Effects of Cultural Heritage and Identity" (2006). Il riferimento a tale rapporto, che compie un'analisi su scala europea dei principali aspetti del patrimonio e dell'identità culturale, permette di analizzare tali elementi in modo uniforme all'interno dell'area programma, evitando eventuali difficoltà derivanti dall'utilizzo di fonti diverse per le aree italiane e per quelle slovene.

In generale i monumenti¹⁶ sono diffusi nell'intera area programma, ma si concentrano prevalentemente nelle province di Venezia, Trieste e Gorizia, seguite dalle province di Padova, Treviso, Pordenone, Udine e Ravenna, sul versante italiano; per quanto concerne il versante sloveno l'offerta di musei, gallerie, monumenti e siti archeologici è concentrata soprattutto nei comuni di Pirano, Isola, Capodistria, Nova Gorica, Sežana e Lubiana. Le scuderie di Lipica rappresentano un importante elemento del patrimonio naturale e culturale insieme ai due parchi paesaggistici eccezionali delle Saline di Sicciole e della valle del fiume Dragonja.

La Slovenia e le sue regioni sono caratterizzate non tanto dall'unicità del suo patrimonio artistico o di altro tipo, quanto dalla varietà e diffusione del patrimonio e dalla combinazione tipica con un paesaggio culturale attraente e vario. Altrettanto caratteristica è anche la presenza di alcuni elementi "in serie" come conseguenza dell'intreccio fra geografia e storia, e rappresenta una tipicità ed un vantaggio concorrenziale della Slovenia. Per questo motivo sarebbe opportuno prestare più attenzione in futuro all'individuazione, alla salvaguardia e alla conservazione di questo patrimonio "territoriale" tipicamente sloveno anche nel campo della cultura ed in collegamento con i rimanenti ambiti (insediamenti, paesaggio, natura). Un'attenzione insufficiente invece deteriora le fondamenta stesse dell'identità culturale.

¹⁶ Per monumenti qui si intendono: edifici e siti storici.

A causa del rispetto inadeguato delle norme in materia di salute e delle linee guida per la pianificazione territoriale ovvero degli interventi edili, si riscontra negli ultimi tempi la perdita irreversibile di un numero crescente di strutture o aree del patrimonio culturale ovvero delle loro caratteristiche tradizionali. Il patrimonio insediativo è fra quelli maggiormente a rischio in quanto mancano meccanismi che garantissero delle considerazioni adeguate in termini di territorio e sviluppo; i castelli e le fortezze sono esposti a rischio a causa del loro stato di abbandono completo; il patrimonio edile, soprattutto se non considerato bene culturale, a causa dell'incentivazione degli interventi edili, della poca attenzione alla sistemazione urbanistica degli insediamenti esistenti, dell'inadeguata manutenzione e controllo sugli interventi nei centri urbani e soprattutto negli ambienti rurali e nelle aree nelle quali il patrimonio è esposto a rischi naturali e di altro tipo.

Il patrimonio culturale deve diventare accessibile ad un cerchio più ampio possibile di persone in modo da essere sentito dagli abitanti della Slovenia come un valore con il quale identificarsi. A questo scopo va migliorata l'accessibilità del patrimonio culturale, il quale deve affermarsi come un diritto culturale, aumentando il suo potenziale identificativo, educativo ed economico. La salvaguardia del patrimonio dovrebbe essere considerata come un contributo alla qualità della vita e stimolo per uno sviluppo sostenibile economico, sociale e territoriale. Dovrebbe essere compreso come elemento fondamentale per la sistemazione, il restauro ed il recupero dei centri urbani e delle altre realtà insediative, per lo sviluppo degli ambienti rurali e quelle meno sviluppate.

Per quanto concerne l'orientamento nella gestione del patrimonio culturale, si possono distinguere tre principali funzioni o specializzazioni: conservazione (cultura come bene da preservare da logiche di mercato e sviluppi territoriali che potrebbero minacciarla), produzione (cultura come prodotto che necessita di essere promosso non solo al fine di rafforzare il patrimonio culturale ma anche come risorsa per lo sviluppo economico) e valorizzazione (cultura come insieme di norme e capacità sociali che arricchiscono le comunità locali e che possono essere valorizzate al fine di stabilire buone relazioni e scambi economici e sociali con altre comunità). Sul versante sloveno prevale un orientamento "riproduzionista", volto prevalentemente alla conservazione e alla produzione di cultura, mentre sul versante italiano, in particolare nelle province venete prevale un atteggiamento volto alla produzione e alla valorizzazione.

Per quanto concerne la relazione tra la consistenza del patrimonio culturale e il grado di accessibilità delle singole regioni, si osserva la migliore situazione nella provincia di Venezia dove ad una densità molto alta del patrimonio culturale corrisponde un'ottima accessibilità; seguono le province di Padova e di Treviso e la regione statistica slovena di Gorenjska e Osrednjeslovenska. Più problematico invece lo scenario per le regioni statistiche slovene di Obalno kraska e Nostranjsko kraska che possono essere sfavorite dal basso grado di accessibilità.

CONCLUSIONI COMUNI. L'area programma dispone di un ricco e diversificato patrimonio culturale, che si concentra prevalentemente nelle città d'arte di Venezia, Trieste, Ferrara, Ravenna, Lubiana, Pirano e Capodistria. Sono inoltre presenti numerosi siti dichiarati dall'Unesco patrimonio dell'Umanità. È opportuno tutelare adeguatamente e valorizzare tale patrimonio.

4.7 Salute umana

Tra i temi ambientali affrontati finora, diversi influiscono direttamente o indirettamente sulla salute umana (qualità dell'aria e delle risorse idriche, presenza di aree protette, uso del suolo); il presente capitolo prende in considerazione solamente l'inquinamento acustico, aspetto non trattato precedentemente.

L'inquinamento acustico costituisce uno dei principali problemi ambientali in Europa. L'esposizione al rumore può comportare effetti negativi sulla salute umana e creare problemi per gli animali (ad es. possono verificarsi effetti negativi sugli habitat). La sorgente più importante e diffusa dell'inquinamento acustico è costituita dal traffico stradale, che determina rumori legati sia alle caratteristiche dei veicoli (motore, impianto di scarico, pneumatici), sia all'educazione stradale e allo stile di guida degli automobilisti. Altre sorgenti significative sono costituite da talune attività industriali e artigianali, pubblici esercizi e discoteche, cantieri e altre attività a carattere temporaneo (manifestazioni, concerti, ecc.).

A livello europeo è di particolare rilievo la Direttiva 2002/49/CE che ha l'obiettivo primario di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, attraverso la determinazione dell'esposizione al rumore (per mezzo di una mappatura acustica realizzata sulla base di metodi comuni agli Stati membri), l'informazione al pubblico relativamente al rumore ed ai suoi effetti ed, infine, l'adozione di piani d'azione.

In Slovenia l'inquinamento acustico è presente nelle città e nei centri urbani collocati lungo le reti stradali. Alcune mappe strategiche relative all'esposizione al rumore sono disponibili per centri molto piccoli; per molte città sono in corso di predisposizione. Non sono disponibili dati per le regioni statistiche coinvolte dal programma.

Per quanto concerne il versante italiano dell'area programma, si rileva una forte criticità della Regione Veneto in materia di inquinamento acustico derivante da traffico, correlata anche all'insediamento diffuso che caratterizza la regione (studio Catasto delle fonti di pressione acustiche da infrastrutture extraurbane di trasporto nella Regione Veneto dell'ARPAV). Particolarmente critica si presenta la situazione della provincia di Venezia e in generale dei capoluoghi di provincia. La Regione Emilia Romagna registra una percentuale significativa del territorio (56%) caratterizzata da livelli di rumore superiori a 65 dBA nel periodo diurno (assunto, per i centri abitati, come valore di riferimento al di sopra del quale si può ritenere che una percentuale significativa di popolazione risulti disturbata). Nella provincia

di Ferrara, in particolare, il 35% della popolazione è esposta a livelli acustici critici dovuti essenzialmente al traffico veicolare (cfr. Annuario regionale dei dati ambientali, 2006). Non sono disponibili dati per la provincia di Ravenna. Per la regione Friuli Venezia Giulia, è possibile fare riferimento al rapporto tra numero di superamenti e rilevamenti effettuati dai tecnici ARPA nel periodo dal 2002 al 2005. Tale parametro esprime, attraverso la percentuale di superamento dei limiti considerati, l'effettivo riscontro, da parte dei tecnici Arpa, di una criticità acustica oltre i limiti di legge. I dati rivelano che i superamenti del livello assoluto sono quantificabili in una percentuale prossima al 33% dei rilievi effettuati, mentre i superamenti del livello differenziale (che permette di evidenziare il disturbo legato ad una specifica sorgente sonora in quanto il dato si riferisce alla differenza tra il rumore misurato con la sorgente sonora attiva ed il rumore residuo) si approssimano al 70%.

In materia di salute umana sembra opportuno ricordare, inoltre, che la forte tutela del patrimonio agroalimentare tipico, anche attraverso l'utilizzo di marchi sui prodotti e certificazioni di qualità sulle produzioni locali si traduce oltre che in un'opportunità di sviluppo economico anche in una possibile tutela della salute degli abitanti dell'area.

Nel 1992 la Comunità Europea ha stabilito sistemi noti come DOP (Denominazione di Origine Protetta), IGP (Indicazione Geografica Protetta) e STG (Specialità Tradizionale Garantita) per promuovere e tutelare i prodotti agroalimentari. Il sistema DOCG (Denominazione d'Origine Controllata e Garantita), DOC (Denominazione d'Origine Controllata), IGT (Indicazione Geografica Tipica) è fortemente sviluppato nell'area di cooperazione e trova riscontro, in particolare, nel sistema vitivinicolo.

CONCLUSIONI COMUNI L'area programma è soggetta a fenomeni di inquinamento acustico, localizzati in particolare nelle città e nei centri urbani collocati lungo le reti stradali. Sembra quindi opportuno intervenire al fine di arginare tale fenomeno.

4.8 Altri fattori di pressione sull'ambiente

4.8.1 Agricoltura

La coincidenza delle rilevazioni censuarie (anno 2000) per l'agricoltura in Italia e Slovenia consente una caratterizzazione del settore agricolo dell'area transfrontaliera. Oltre il 50% della zona di cooperazione è destinato ad attività agricole, con percentuali che variano notevolmente nelle diverse aree della regione programma. Se, infatti, alte sono le percentuali nella parte meridionale italiana (Veneto, Emilia-Romagna), queste tendono a ridursi nella parte giuliana carsica, di Goriska e Obalno Kraska, per effetto dell'orografia del territorio. Elevata la porzione di territorio in cui si svolgono attività agricole nell'area di Gorenjska (oltre 80%). Il resto del territorio sloveno (Notranjsko-kraska e Osrednjeslovenska) appare in linea con la media della regione programma (56%). A questo 56% corrispondono oltre 1 milione 700 mila ettari di superficie totale agricola, con un'incidenza della SAU (Superficie Agricola Utilizzabile) di circa il 70%. Come conseguenza della distribuzione della superficie ad uso agricolo, le aziende si concentrano prevalentemente nell'area veneto emiliana coinvolta dal Programma. Si tratta di aziende di piccole dimensioni per Padova, Venezia e Treviso (ST media inferiore ai 5 ettari), mentre per Ferrara, Ravenna e per le Province del Friuli Venezia Giulia (ad eccezione di Trieste) la superficie totale media sale ed è confrontabile con quella delle aree slovene (10-15 ettari), che appare dimensionalmente più compatta rispetto il versante italiano, fatta eccezione per Obalno-kraska (7 ettari).

Un interessante aspetto dell'agricoltura, per quanto concerne le implicazioni con il commercio, il turismo e la valorizzazione territoriale riguarda l'agriturismo, ossia quel complesso di attività dedite alla ricezione, ospitalità, organizzazione di attività ricreative e culturali, in stretto rapporto di connessione e di complementarietà all'attività agricola. L'agriturismo, pur essendo esercitato in molti Paesi europei, non è ancora riconosciuto e praticato universalmente. Il Regolamento (CE) n. 1698/2005 sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del FEASR prevede che, nell'Asse dedicato alla diversificazione della vita, una specifica Misura sia dedicata all'incentivazione di attività turistiche. Sebbene il richiamo all'agriturismo non sia esplicito, molti sono gli elementi che riconducono a questa forma di utilizzo dell'azienda agricola. Sebbene le rilevazioni statistiche slovene non censiscano l'agriturismo, numerose aziende praticano già forme di turismo rurale. Il sistema sarà comunque armonizzato con le disposizioni del nuovo Regolamento comunitario sullo sviluppo rurale.

Sul fronte italiano, l'incidenza maggiore sul totale delle aziende agricole si ha nelle Province giuliane (Gorizia 3,7%, Trieste 3%). Il dato pare rilevante se confrontato con la media del nord est Italia (0,8%).

CONCLUSIONI COMUNI. *Nell'area programma , il settore agricolo è particolarmente importante: oltre il 50% della zona di cooperazione è destinato ad attività agricole Appare*

opportuno intervenire al fine di rendere sostenibile le pratiche agricole. Sarebbe necessario adottare delle misure a garanzia della sostenibilità dell'agricoltura tradizionale e di una tutela sostenibile delle risorse naturali che prevenisse la successiva trasformazione dei migliori terreni agricoli in terreni a destinazione diversa, un fenomeno in crescita sul versante sloveno.

4.8.2 Pesca

La capacità della flotta da pesca, intesa come numero, tonnellaggio e potenza di pescherecci, costituisce una delle principali fonte di pressioni sulle risorse ittiche. Il sovrasfruttamento degli stock ittici nonché l'aumento della pressione sull'ecosistema marino causate dall'eccessiva capacità della flotta da pesca compromettono l'utilizzo sostenibile delle risorse marine. Lo sviluppo tecnologico ha reso le imbarcazioni da pesca più efficienti; per mantenere un equilibrio tra la pressione sugli stock ittici e la quantità di risorsa disponibile risulta opportuno diminuire la dimensione e la capacità della flotta da pesca. Dal 1983, la politica comunitaria in materia di pesca ha previsto l'istituzione di Quattro Piani Guida Pluriennali con lo scopo di raggiungere la sostenibilità nella gestione delle risorse marine: per ogni Stato Membro provvisto di zone costiere, sono stati stabiliti limiti alle capacità di pesca a seconda del tipo di imbarcazione adottato. I piani pluriennali fallirono nell'intento per i quali erano stati delineati; i sussidi adibiti alla costruzione e modernizzazione della flotta, nonché i costi di utilizzazione hanno minato gli sforzi volti a ridurre l'eccessiva capacità della flotta da pesca favorendo, di fatto l'introduzione di nuove imbarcazioni nella flotta. L'ultimo piano, conclusosi nel Dicembre 2002, è stato pertanto sostituito da uno schema più semplice a seguito della riforma della politica comunitaria sulla pesca (Regolamento del consiglio N 2371/2002); il documento prevede la riduzione graduale della capacità della flotta da pesca in modo tale che all'introduzione di nuova capacità nella flotta da pesca corrisponda il ritiro di una capacità di pesca almeno equivalente.

Tabella 4-16 Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore

Regione programma	Numero di pescherecci	% numero di pescherecci	Tonnellaggio (GT*)	% tonnellaggio	Potenza motore (kW)	% potenza motore
Venezia	768	37,48	13.438	62,37	91.121	50,07
Padova	109	5,32	312	1,45	4.988	2,74
Udine	242	11,81	1.051	4,88	14.946	8,21
Gorizia	161	7,86	855	3,97	10.762	5,91
Trieste	67	3,27	338	1,57	4.114	2,26
Ferrara	460	22,45	3.770	17,50	37.425	20,57
Ravenna	69	3,37	711	3,30	7.272	4,00
Obalno-Kraska	173	8,44	1.069	4,96	11.349	6,24
Totale Regione Programma	2.049	100,00	21.544	100,00	181.977	100,00
Totale prov. ITA per Regione Programma	1.876		20.475		170.628	
Totale prov. SLO per Regione Programma	173		1.069		11.349	
Nord Est Italia	n.d.		n.d.		n.d.	

Italia	14.353		211.839		1.220.824	
Slovenia	173		1.069		11.349	
EU 15	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
EU 25	88.106		2.005.008		7.194.600	

* tonnellaggio lordo, Convenzione di Londra (1969)

Fonte: Commissione europea, DG pesca e affari marittimi, 2004

La flotta italiana é composta da più di 14.000 unità. In termini di numero di pescherecci é la seconda flotta comunitaria ed é la quarta in termini di tonnellaggio. Nel 2004 la flotta da pesca slovena contava oltre 170 pescherecci registrati. Di questi, circa il 90% sono modeste imbarcazioni, che operano soltanto in acque costiere. Le principali specie bersaglio sono pelagiche e di piccole dimensioni come sardine (più del 90% delle catture), che vengono catturate con reti da circuizione a chiusura nelle acque territoriali e con reti da traino pelagiche al di fuori delle acque costiere. Il totale delle catture si aggira intorno alle 2 000 tonnellate annue. Circa 350 posti di lavoro sono legati alle attività di pesca.

I principali distretti ittici si ritrovano nelle province di Venezia, Ferrara e, in minor grado, Udine; in queste tre province si concentra oltre il 70% dei pescherecci, circa l'85% del tonnellaggio, e circa l'80% della potenza motore della flotta da pesca nella regione programma. Dai dati riportati può desumere che nell'area Programma la pressione sulle riserve ittiche, il traffico marittimo e le conseguenze da questo derivanti (emissioni atmosferiche ed eventuali sversamenti) sia maggiore imputabile alla flotta di queste tre province .nelle acque appartenenti a tali province traffico e nonché l'emissione.

Il settore della pesca per l'area di cooperazione si caratterizza per la presenza, sul versante italiano, di due distretti: il distretto agro-ittico della Provincia di Venezia e il distretto rodigino del settore ittico.

Il primo è tra i maggiori produttori di vongole veraci a livello nazionale con un mercato che va a servire tutto il mondo grazie alla notevole varietà di prodotti che riguardano il pescato locale ma anche prodotti importati dai mercati nazionali ed esteri. Sono tre le località maggiormente interessate: Chioggia, Caorle e Cavallino Tre Porti che raggruppano le 141 aziende aderenti al patto.

Il secondo è specializzato nella filiera di valorizzazione del prodotto e del lavoro della pesca, coinvolgendo oltre all'attività della pesca strettamente intesa e dell'acquacoltura, tutto il settore della lavorazione e trasformazione del prodotto ittico, nonché il commercio di pesci marini e lagunari, molluschi e crostacei, sia freschi che surgelati.

CONCLUSIONI COMUNI. *L'area programma dispone di una massiccia flotta da pesca che si concentra quasi totalmente nelle province di Venezia, Ferrara e Udine; occorre vigilare affinché questa non comprometta le risorse ittiche e gli ecosistemi marini.*

4.8.3 Traffico e reti infrastrutturali

La nuova strategia dell'UE sullo sviluppo sostenibile prevede, tra gli obiettivi da perseguire quello di garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente.

Lo scambio e la circolazione di beni e informazioni e il libero accesso ai servizi sono fattori fondamentali per lo sviluppo dei territori e, in questo senso, la rete dei trasporti risulta strategica per la competitività economica perché consente l'unificazione dei mercati ed il rafforzamento della capacità di attrazione territoriale di persone, merci e conoscenze. L'aumento dell'accessibilità di un territorio è quindi un obiettivo essenziale soprattutto in termini di qualità della vita: maggiore sicurezza, risparmio di tempo e denaro, comfort, qualità ambientale, maggiori opportunità lavorative e ricreative, una scelta più ampia di beni e servizi.

La dotazione infrastrutturale stradale di elevato livello (autostrade, strade di importanza nazionale e regionale) rapportata alla popolazione residente (dati ricavati da elaborazioni su database ESRI, 2004) segnala una situazione dell'area programma (0,6 km ogni 1000 abitanti) intermedia al dato italiano (0,5 km ogni 1000 abitanti) e quello sloveno (0,7 km ogni 1000 abitanti) e leggermente inferiore ai valori dell'EU 15 e 25 (0,8 km ogni 1000 abitanti). Va segnalato, tuttavia, che le aree slovene propriamente eleggibili, mostrano un valore (1,1 km ogni 1000 abitanti) maggiore al rispettivo dato nazionale, che per parte italiana è superato solo da Udine (1,3 km ogni 1000 abitanti). Le differenze tra le province dei due stati sono da imputare principalmente alla diversa densità di popolazione. Considerando, invece, il rapporto tra km di strade ed estensione del territorio, le aree programma si allineano, grazie soprattutto alle aree eleggibili, su valori superiori sia a quelli nazionali che a quelli dell'EU 15 e 25; in questo caso, comunque, il versante italiano registra dati più elevati di quello sloveno; le province con i valori più alti sono: Trieste (oltre 59,3 km ogni 100 kmq), Gorizia (circa 22 km ogni 100 kmq), Treviso e Padova (17 km ogni 100 kmq); il valore più basso spetta invece alla provincia in deroga di Pordenone (4,4 km ogni 100 kmq). Interessante è la distribuzione delle diverse tipologie di strade di alto livello: in termini relativi le province italiane interessate dal programma registrano una maggiore incidenza delle corsie di importanza regionale, mentre sul versante sloveno prevalgono i percorsi di rilevanza nazionale; per parte italiana, inoltre, è maggiore il peso delle autostrade (motorway); nel complesso, comunque, l'area programma mostra un'incidenza della rete autostradale sul totale della rete stradale di alto livello superiore ai valori dell'EU 15 e 25. Va sottolineato, inoltre, che in Slovenia a partire dalla metà degli anni 90 sono aumentati gli investimenti intensivi di capitale nel settore dei trasporti e negli ultimi anni più del 3% del PIL sloveno è stato investito nella costruzione e nella modernizzazione della rete di trasporto.

Il rapporto tra km di ferrovie su km di strada di alto livello indica una situazione del programma paragonabile ai dati dell'EU 25 e al dato italiano, ma nettamente inferiore a quello nazionale sloveno, per un risultato di 55 km di ferrovie ogni 100 km di strada. Il valore elevato del rapporto per le aree in deroga italiane dipende dalla provincia di Pordenone, per la quale incide fortemente il basso chilometraggio delle strade. Ad ogni modo le problematiche principali connesse alla rete ferroviaria consistono nella difficoltà di rendere competitivo in termini di costi e tempi il trasporto merci ferroviario; infatti l'80% del traffico merci tra Italia e Slovenia avviene per transiti stradali (fonte Confetra, 2000).

I valichi principali sono per Tarvisio Fusine Laghi Valromana e Passo del Predil; per Cividale Uccia e Stupizza; per Gorizia Vencò, Casa Rossa e Sant'Andrea; per Trieste Ferneti, Basovizza, Pese, Rabuiese, S. Bartolomeo, Villa Opicina; mentre le stazioni internazionali di confine sono tre di cui una situata al confine tra Gorizia e Goriska, due al confine tra Trieste e Obalno Kraska. Secondo dati della Polizia di Frontiera nel 2003 hanno attraversato la frontiera oltre 49 milioni di persone; secondo dati Confetra nel 2000 le merci transitate sui valichi stradali sono circa 10 milioni di tonnellate, contro meno di 3 milioni di tonnellate transitate ai valichi ferroviari nel 2001 (fonte: Legambiente) con uno sfruttamento delle capacità potenziali delle linee ferroviarie attorno all'11%. Secondo dati forniti da Trenitalia sono invece 2,5 milioni di tonnellate le merci in transito nel 2003 sui valichi ferroviari italo-sloveni, con un valore in calo rispetto alle annualità 2002 e 2001 (2,9 milioni di tonnellate): a diminuire sono le merci che dalla Slovenia passano in Italia, che rappresentano, comunque, il 77% delle merci totali transitate sui valichi ferroviari.

I veicoli che trasportano merci pesanti sui valichi italo-sloveni nel 2000 sono stati 725.000, nel 2003 quasi 893.000 (con un aumento quindi del 23% circa).

Tabella 4-17 Dotazione stradale e ferroviaria dell'area programma

	Autostrade (%)	Strade di importanza nazionale (%)	Strade di importanza regionale (%)	Dotazione stradale* (km)	Km di strada/ 1000 abitanti	Km di strada/ 100 Km ²	Km di ferrovie/ km di strada (%)
Totale area programma	27	33	40	3.638	0,6	11,9	55,0
aree_ eleggibili	26	34	40	2.714	0,7	12,4	53,8
aree_ deroga	30	30	40	924	0,6	10,6	58,6
IT_ eleggibile	29	29	42	2.268	0,6	13,8	51,9
SLO_ eleggibile	11	64	25	446	1,1	8,2	63,4
IT_ deroga	32	28	40	524	0,5	11,1	55,3
SLO_ deroga	28	33	39	400	0,7	10,0	62,9
IT_ prog	30	28	42	2.792	0,6	13,2	52,5
SLO_ prog	19	49	32	846	0,8	8,9	63,2
Italia	29	34	37	31.614	0,5	10,5	56,6
Slovenia	14	51	36	1.492	0,7	7,4	76,1
EU15	23	44	33	313.212	0,8	9,7	49,1
EU25	20	43	37	363.624	0,8	9,2	55,4

* Include autostrade e strade di importanza nazionale e regionale

Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati ESRI, 2004.

Nel contesto delle trasformazioni derivanti dall'ingresso della Slovenia nell'EU, nonché dei progetti connessi al corridoio V e alla rete TEN-T con l'asse ferroviario Lione- Trieste-Divaca/Koper-Lubiana-Budapest, tenuto anche conto del fabbisogno di nuovi servizi per la gestione dei flussi di traffico su gomma e su rotaia, le strutture confinarie risultano soggette a forti mutamenti per i quali appare opportuno, nel processo di riconversione, provvedere, accanto all'adeguamento delle infrastrutture stradali, alla modernizzazione delle linee ferroviarie e alla realizzazione della linea ad "alta capacità/velocità".

Gli aeroporti nell'area programma con voli nazionali ed internazionali sono per l'Italia a Trieste (Ronchi dei Legionari), a Venezia (Marco Polo), a Treviso (Sant'Angelo), per la Slovenia a Ljubljana e Portoroz; gli interporti si concentrano in Veneto e Friuli (Venezia, Padova, Rovigo e Cervignano), mentre i principali parchi scientifico-tecnologici sono situati per l'Italia a Trieste, Udine, Venezia, Padova e Faenza (RA), per la Slovenia a Nova Gorica e Lubljana.

I principali porti commerciali presenti nell'area programma sono Koper, Trieste, Venezia, Ravenna; importante è anche il ruolo di Monfalcone. Nel complesso spiccano Trieste per movimentazione di merci e Venezia per numero di passeggeri, ma va rilevata l'importante espansione degli ultimi anni del settore crocieristico del Porto di Ravenna. Sia il porto di Venezia che quello di Ravenna registrano tra il 1998 e il 2003 un costante aumento nelle tonnellate di merci movimentate (entrambe +15%), mentre Trieste mantiene valori costanti o, negli ultimi anni, in leggera flessione (tra il 1998 e il 2003 -2%). Anche nel settore petroli e derivati, fonte di rischio ambientale nel caso di sversamenti accidentali, i porti di Venezia e Trieste coprono l'80% (rispettivamente 20% e 60%) delle quantità imbarcate e sbarcate nei porti italiani dell'Adriatico nel 2003. Koper, sebbene mostri un traffico complessivo più contenuto (12 milioni di tonnellate merci nel 2004, fonte Fondazione NordEst), registra un incremento di oltre 28 punti percentuali nelle merci movimentate tra il 1998 e il 2003, segno di un settore in forte espansione e trasformazione.

Tabella 4-18 Merci movimentate nei principali porti dell'area programma

Porto	Merci movimentate (milioni di ton/anno) 2004
Trieste	41
Venezia	30
Ravenna	25
Koper	12
Monfalcone	4

Fonte: Eurostat

Tabella 4-19 Peso delle merci commerciate Italia/Slovenia nei porti dell'area programma

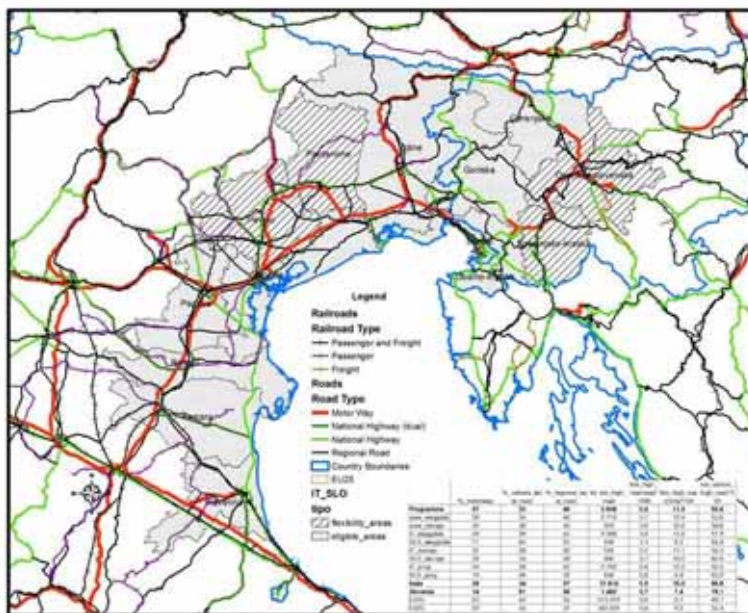
2004	Peso delle merci commerciate con la Slovenia sul totale merci nei porti di Trieste, Venezia, Monfalcone e Ravenna	Peso delle merci commerciate con l'Italia sul totale merci nei porti di Koper
ingresso	2,1	20,8

uscita	0,5	63,6
totale	1,9	32,5

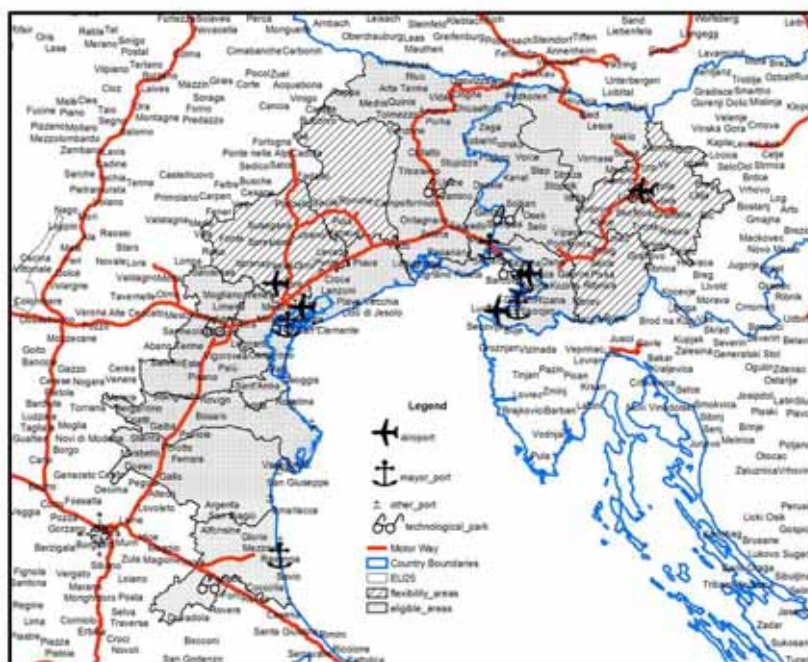
Fonte: Eurostat

È interessante sottolineare il peso delle merci commerciate con l'Italia nel porto di Koper, che mostra la rilevanza delle interrelazioni nei trasporti marittimi nell'area programma. Numerosi sono anche i porti minori dediti in prevalenza ad attività della pesca e turistiche. Va sottolineato che l'area è interessata dall'autostrada del mare dell'Europa sud-orientale, che tocca l'Adriatico, lo Ionio e il Mediterraneo dell'est incluso Cipro, nella cui cornice risulta opportuno incentivare forme di specializzazione nelle attività e nei servizi offerti, nonché mirare a forme congiunte di gestione del rischio legato alla movimentazione di merci pericolose.

Figura 4-14 La rete stradale e ferroviaria



Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati ESRI 2005

Figura 4-15 Porti, aeroporti, parchi tecnologici

Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati ESRI 2005

Nell'ambito dell'indagine Urban audit promossa dalla DG Regio della Commissione Europea, sono state fornite una serie di informazioni per la valutazione della qualità della vita nelle città europee: per l'area di interesse del programma è possibile confrontare i dati di Ljubljana, Venezia e Trieste. In termini di lunghezza della rete di trasporto pubblico sull'estensione dell'area la città slovena si colloca tra le due italiane, con valori di Trieste particolarmente elevati, mentre Lubljana risulta al primo posto se il rapporto viene collocato rispetto alla popolazione residente. Per quanto riguarda l'accessibilità potenziale dell'area Ljubljana risulta di nuovo in posizione intermedia, mentre Venezia registra il dato più elevato.

Alla classe degli indicatori di accessibilità potenziale appartengono anche quelli utilizzati nella "Terza Relazione sulla Coesione Economica e Sociale" della Commissione Europea per evidenziare il livello di perifericità degli stati membri e di quelli di prossima adesione e per verificare il grado di coesione territoriale. In questo caso, con riferimento all'annualità 2001, risulta un'accessibilità stradale più elevata per le province di Ferrara e Padova, che va diminuendo spostandosi verso est, mantenendosi comunque sui livelli dell'EU 27 o leggermente inferiori per le province slovene. Per quanto riguarda l'accessibilità ferroviaria la situazione mantiene la stessa evoluzione spaziale, ma si colloca su livelli più bassi di quella stradale, mentre l'accessibilità aerea è molto elevata nelle province venete di Venezia e Treviso mentre è sui livelli dell'EU 27 o leggermente al di sotto nelle altre zone.

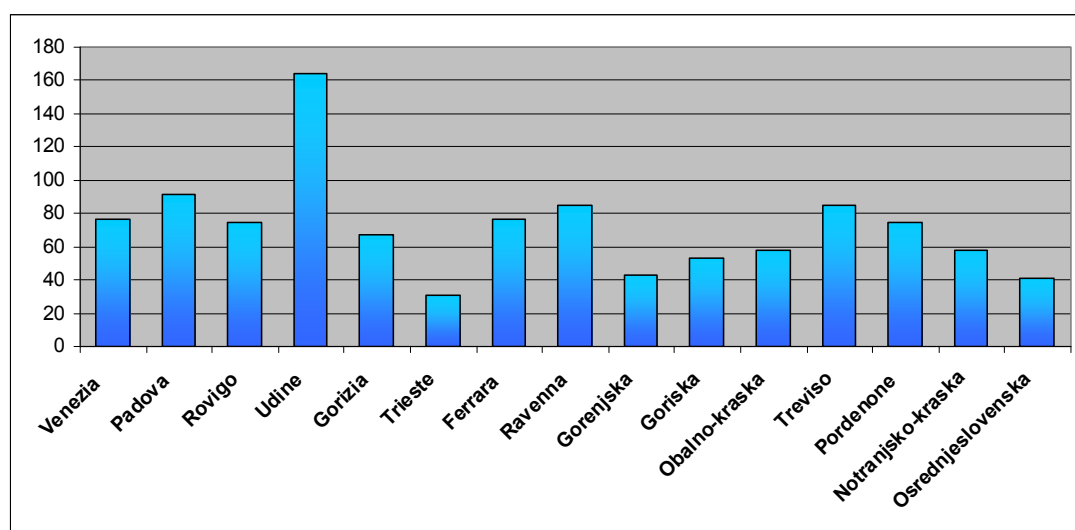
CONCLUSIONI COMUNI. Il versante italiano è caratterizzato da un'alta densità di autostrade e di strade di importanza nazionale. Il traffico stradale transfrontaliero tra Italia e Slovenia è particolarmente consistente, sia per quanto riguarda il trasporto di passeggeri che per quanto riguarda il trasporto di merci. Il traffico portuale più elevato si osserva nei porti di Venezia e Trieste. Al fine di evitare situazioni di congestione e di compromissione dell'ambiente risulta di fondamentale importanza incentivare i trasporti pubblici e forme di mobilità sostenibile.

4.8.4 Imprese e struttura produttiva

Nell'analizzare il settore imprenditoriale ci si è avvalsi sia dei dati relativi al numero di imprese per 1.000 abitanti, disponibili sul fronte italiano e sloveno, sia del numero di unità locali di imprese e istituzioni per 1.000 abitanti, dato disponibile solo per il fronte italiano. Appare evidente un certo squilibrio nello sviluppo del tessuto imprenditoriale dell'area programma. Mediamente nelle aree italiane sono presenti oltre 80 imprese ogni 1000 abitanti. Il dato scende a poco più di 50 sul fronte sloveno. Particolarmente sviluppata appare l'imprenditoria in Provincia di Udine (164 imprese per 1000 abitanti), di Padova (91), di Ravenna e Treviso (84). Sul versante sloveno nelle aree di Goriska, Obalno-kraska e Notranjsko-kraska l'imprenditoria si dimostra più sviluppata rispetto la media nazionale.

Analizzando il dato a livello di unità locali il divario esistente per alcune aree italiane a livello di numero di imprese si riduce nettamente. L'immagine che esce dalla lettura dei dati relativi al numero di unità locali di imprese ed istituzioni per 1000 abitanti è molto più omogenea rispetto la situazione relativa al numero di imprese per 1000 abitanti. I dati, disponibili solo per le aree italiane, oscillano tra oltre 103 unità locali per la Provincia di Padova e 79 per Trieste, con un valore medio dell'area programma superiore al dato medio nazionale, ma inferiore rispetto al dato del Nord Est Italia.

Figura 4-16 Imprese ogni 1.000 abitanti



Fonte: Istat e Si Stat

Il settore industriale gioca un ruolo fondamentale nelle Province di Padova, Rovigo, Treviso e Pordenone, mentre il ruolo dei servizi è più importante a Venezia, Trieste, Gorizia, Ferrara e Ravenna. Il settore del commercio risulta particolarmente radicato in Provincia di Trieste.

CONCLUSIONI COMUNI. In rapporto al numero di abitanti, il versante italiano presenta un maggior numero di imprese rispetto al versante sloveno. La più alta concentrazione di imprese si osserva, nel versante italiano, nelle province di Udine, Padova, Ravenna e Treviso. Sul versante sloveno nelle aree di Goriska, Obalno-kraska e Notranjsko-kraska l'imprenditoria si dimostra più sviluppata rispetto la media nazionale.

Analizzando il numero di imprese a livello di unità locali, si osserva una situazione più omogenea tra i due versanti italiano e sloveno.

4.8.5 Turismo

La regione programma si estende su aree che, notoriamente, hanno una forte valenza turistica: turismo culturale, turismo montano, naturalistico e sportivo, turismo balneare sono solo un tentativo di classificare i numerosi aspetti che connotano l'area di cooperazione. I dati sulle presenze per abitante mettono in luce una situazione altalenante. All'interno dello stesso aggregato regionale, infatti, vi sono aree che costituiscono dei centri di attrazione turistica, altre che necessitano di essere maggiormente valorizzate o che, per diversa vocazione, sono specializzate in altri settori. Molteplici risorse territoriali endogene consentono, ad esempio, alla Provincia di Venezia di far registrare il più alto numero di presenze per abitante all'interno dell'area programma, soprattutto stranieri (oltre il 70%). Turismo culturale e balneare permettono a questa Provincia di avere un'offerta turistica assai diversificata. Altre aree del

Veneto, per contro, hanno diverse vocazioni e fanno pertanto registrare valori inferiori. La stessa situazione si presenta anche in Friuli Venezia Giulia, sebbene con distacchi inferiori. Le Alpi Carniche e le Alpi Giulie si estendono sulle aree di Piancavallo e della Valcellina, in provincia di Pordenone, nonché in Carnia (Provincia di Udine) e nel Tarvisiano (Udine), permettendo lo sviluppo del turismo invernale, sportivo e naturalistico. Nella Provincia di Udine, inoltre, trova spazio un consolidato turismo balneare, proveniente in buona parte dal nord Europa, nelle località di Lignano e, in provincia di Gorizia, Grado.

Il turismo balneare rappresenta un importante elemento dell'economia turistica anche nel caso delle due Province dell'Emilia-Romagna facenti parte dell'area di cooperazione. I lidi ferraresi e ravennati sono tra le località di mare più frequentate dell'alto adriatico. Quest'attrazione turistica, unita alle risorse culturali presenti nell'area (il centro storico di Ferrara e i monumenti paleocristiani di Ravenna sono stati dichiarati dall'Unesco siti patrimonio dell'umanità) garantisce, soprattutto per Ravenna, un elevato numero di presenze superiore alla media delle aree italiane. Si tratta prevalentemente di turismo interno.

Sul fronte sloveno l'area costiera di Obalno-Kraska appare turisticamente più sviluppata rispetto al resto delle regioni facenti parte dell'area programma slovena e del Paese nel complesso, presentando il maggior numero di presenze per abitante e il maggior numero di posti letto per abitante; il mix di prodotti turistici presente nell'area (turismo balneare, turismo termale e turismo congressuale) consente di avere un'offerta turistica variegata, non stagionale.

Le Alpi Giulie si estendono sull'area della Gorenjska e parzialmente sull'area della Goriška, favorendo lo sviluppo del turismo montano, invernale, naturalistico e sportivo. Il centro sciistico principale della Gorenjska è Kranjska Gora con 40 km di piste per sci alpino e 30 km di piste per sci da fondo. Nella regione Goriška il centro sciistico Kanin, è collegato, dal 2005, con il centro sciistico Sella Nevea. Oltre allo sci, la regione Goriška offre numerose possibilità di praticare sport acquatici sul fiume Isonzo. Attrazione turistica è anche il museo della prima guerra mondiale a Caporetto. Nova Gorica è anche una delle mete turistiche preferite per gli amanti del gioco d'azzardo. Il basso numero di presenze turistiche nella regione è dovuto alla prevalenza di turisti giornalieri (gite fuori porta) rispetto ai turisti stazionari – vista anche la presenza di pochi esercizi ricettivi.

Nelle regioni programma e nelle aree in deroga slovene si nota una netta prevalenza di turisti stranieri – dal 58,8% nella regione Obalno-Kraška al 95% nella regione Osrednjeslovenska. Analizzando la struttura recettiva emerge come nelle aree italiane gli alloggi in affitto abbiano un peso preponderante rispetto alle altre categorie, soprattutto laddove maggiore è il numero delle presenze. Sul fronte sloveno si sono ricompresi gli alloggi all'interno della categoria residuale "altro", per incompatibilità della nomenclatura usata nelle rilevazioni. La regione di Obalno-Kraska, dove maggiore è il numero delle presenze, appare caratterizzata da una netta prevalenza di alberghi, mentre nelle altre aree prevalgono gli alloggi privati.

CONCLUSIONI COMUNI: La regione programma si estende su aree caratterizzate da una attrattività turistica forte e diversificata. Nella provincia di Venezia si registra il più alto numero di presenze per abitante all'interno dell'area programma; si tratta essenzialmente di turismo culturale e balneare. La province di Pordenone e Udine costituiscono importanti mete per il turismo invernale, sportivo e naturalistico; la provincia di Udine, inoltre, anche per il turismo balneare. Nelle province di Ferrara e Ravenna trova spazio un consolidato turismo balneare e, nel caso di Ravenna, anche culturale. Nel versante sloveno, la regione statistica di Obalno kraska presenta una buona attrattività turistica (turismo balneare, turismo termale, turismo congressuale) e si contraddistingue per il maggior numero di presenze per abitante e il maggior numero di posti letto per abitante. Nelle regioni statistiche di Gorenjska e Goriska prevale il turismo montano, invernale, naturalistico e sportivo. Nel versante sloveno dell'area programma, nella provincia di Venezia e nella fascia costiera della provincia di Udine, prevalgono i turisti stranieri; al contrario, le province di Ferrara e Ravenna sono principalmente interessate da turismo interno.

4.8.6 Rischio naturale

Dissesti idrogeologici

La Tabella 4-20 riporta le percentuali di area interessata da dissesti idrogeologici nelle aree italiane interessate dal Programma. I fenomeni di cui si è tenuto conto sono: scivolamenti rotazionali/traslativi, colamenti rapidi, aree a frane superficiali diffuse, aree a crolli/ribaltamenti diffusi, deformazioni gravitative profonde e frane, sprofondamenti, colamenti tenuti, crolli e ribaltamenti. I dati per le province del Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Italia, Nord Est si riferiscono al 2004, mentre i dati per le province venete si riferiscono al 2006. Relativamente alle province italiane, quella di Udine presenta la più alta percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici (7,7%) seguita dalla provincia di Pordenone (5,3%). Nella province di Padova, Gorizia, Trieste e Treviso, le aree soggette a dissesti idrogeologici hanno un'incidenza minore ed interessano percentuali del territorio provinciale comprese tra lo 0,2% (Treviso) e l'1,0% (Trieste). In alcune province non esistono aree interessate da dissesto idrogeologico; è il caso di Venezia, Rovigo e Ferrara, che si estendono completamente in pianura. L'area costituita dall'insieme delle province italiane interessate dal programma, comprese le aree in deroga, è caratterizzata da una percentuale di territorio soggetta a dissesto idrogeologico pari al 2,7%; tale dato è inferiore rispetto a quanto osservato per l'Italia (5,2%) e decisamente più basso se confrontato con il dato per il Nord Est d'Italia (6,6%).

Tabella 4-20. Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici, anno 2004 (per le province venete, anno 2006)

Unità territoriali	Percentuale di area interessata da dissesti su area totale
Venezia	0,0
Padova	0,5

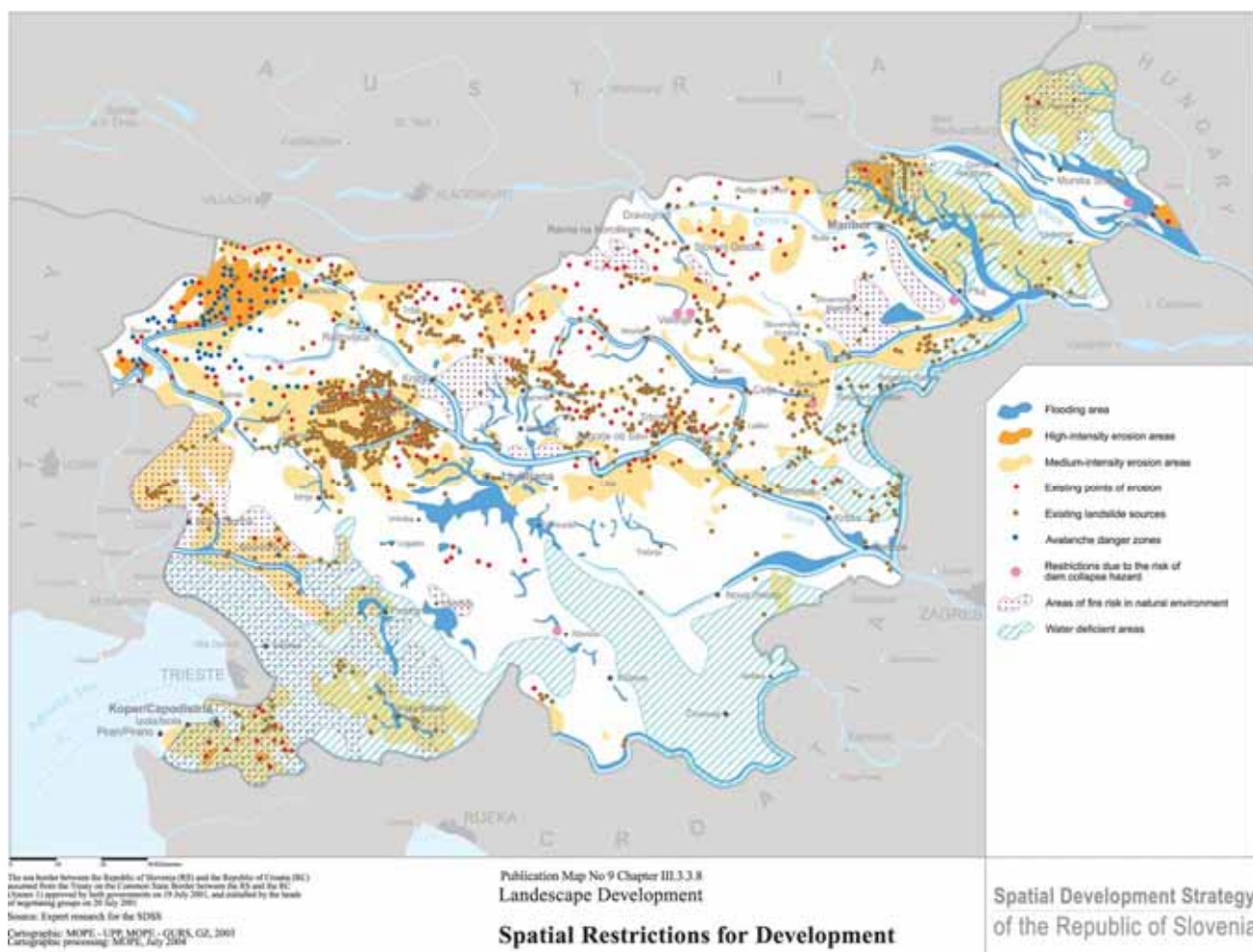
Rovigo	0,0
Udine	7,7
Gorizia	0,7
Trieste	1,0
Ferrara	0,0
Ravenna	2,3
Gorenjska	n.d.
Goriska	n.d.
Obalno-kraska	n.d.
Regione Programma	n.d.
Aree in deroga	
Treviso	0,2
Pordenone	5,6
Notranjsko-kraska	n.d.
Osrednjeslovenska	n.d.
Totale aree in deroga	n.d.
Totale Programma (comprese aree in deroga)	
Totale aree ITA per Regione Programma	2,6
Totale aree SLO per Regione Programma	n.d.
Totale aree ITA in deroga	2,8
Totale aree SLO in deroga	n.d.
Totale aree ITA per Regione Programma più aree ITA in deroga	2,7
Totale aree SLO per Regione Programma più aree SLO in deroga	n.d.
Nord Est Italia	6,6
Italia	5,2
Slovenia	n.d.
EU 15	n.d.
EU 25	n.d.

Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati dei Servizi Geologici regionali e Progetto IFFI –APAT.

La Figura 4-15 evidenzia i rischi naturali cui è soggetto il territorio della Slovenia; vengono individuate le aree a rischio di esondazione, le zone caratterizzate da un'elevata/media erosione, le aree a rischio di incendio e le aree che risentono della scarsità d'acqua. Vengono identificate, inoltre, le frane censite, i punti di erosione e le zone a rischio di valanghe.

Dall' analisi della carta emerge che tutte le regioni statistiche del versante sloveno sono interessate da fenomeni erosivi di media intensità; la situazione più critica si osserva nella parte nord occidentale dell'area programma slovena dove i fenomeni erosivi sono più intensi e dove si concentra il maggior numero di valanghe. La parte centro meridionale della regione di Gorenjska è caratterizzata da un elevato numero di fenomeni franosi.

Figura 4-17 Rischio naturale in Slovenia



Fenomeni alluvionali

La regione programma per le caratteristiche morfologiche che la contraddistinguono, può essere soggetta a fenomeni alluvionali. Come si osserva dalla tabella 4-21, i territori che sono stati maggiormente interessati da questo tipo di rischio, nel decennio 1990-2000 sono la regione statistica di Osrednjeslovenska (48 esondazioni) e la provincia di Udine (43 esondazioni); seguono la regione statistica di Obalno – kraska (35 esondazioni), la provincia di Pordenone (30), le province di Venezia e Padova (26 e 25 esondazioni), Gorenjska (25), Goriska (22). Nei restanti territori dell'area programma, il numero di alluvioni nel decennio 1990-2000 non ha superato i 20 eventi.

Tabella 4-21 Numero alluvioni nel decennio 1990-2000

Territorio	N alluvioni (2000-1990)
Venezia	26
Padova	25
Rovigo	14
Udine	43
Gorizia	10
Trieste	3
Ferrara	8
Ravenna	13
Gorenjska	25
Goriska	22
Obalno-kraska	35
Regione Programma*	224
Aree in deroga	
Treviso	13
Pordenone	30
Notranjsko-kraska	17
Osrednjeslovenska	48
Totale aree in deroga	108
Totale Programma (comprese aree in deroga)*	332
Totale prov. ITA per Regione Programma *	142
Totale prov. SLO per Regione Programma	82
Totale prov. ITA in deroga	43
Totale prov. SLO in deroga	65
Totale prov. ITA per Regione Programma più prov. ITA in deroga*	185
Totale prov. SLO per Regione Programma più prov. SLO in deroga	147

*Per i territori italiani valori potrebbero essere sovrastimati in quanto potrebbero non tenere in conto che una stessa piena può interessare contemporaneamente più province.

Fonte: GNDCl, Sistema Informativo sulle catastrofi idrogeologiche(versante italiano) e elaborazioni su dati forniti Ministero dell'ambiente e della pianificazione territoriale (Slovenia).

Erosione costiera

Il fenomeno dell'erosione costiera interessa quasi tutto il tratto di costa della regione programma anche se con intensità differente a seconda delle province considerate. Si distingue in particolare la situazione delle province di Ravenna (36% della linea di costa soggetta ad erosione) e di Obalno Kraska (30%); le cause sono dovute in un caso alla subsidenza, alla diminuzione dell'apporto di sedimenti dai fiumi, all'abbattimento delle dune

costiere, nell'altro alla morfologia carsica del territorio. Meno esteso il tratto di costa interessato da fenomeni erosivi nelle restanti province italiane, benché le peculiarità geomorfologiche ed insediative di alcuni siti, come ad esempio la laguna di Venezia, determinino situazioni di particolare fragilità ambientale e impatto socioeconomico (si pensi a titolo d'esempio alla realizzazione delle opere difensive alle bocche di porto e per contro alle problematiche connesse all'escavo dei canali industriali per progressivo interrimento in altre zone della laguna).

Figura 4-18 Erosione costiera



Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati EEA, 2000

Subsidenza

Per subsidenza si intende il progressivo abbassamento del suolo per cause naturali e artificiali. La subsidenza naturale dipende principalmente da cause quali la normale compattazione dei sedimenti in condizioni litostatiche. La subsidenza artificiale è imputabile soprattutto agli emungimenti di fluidi dal sottosuolo (acqua e metano in particolare) mentre resta ancora da indagare l'effetto del peso proprio delle costruzioni ed infrastrutture sul sottosuolo. Nella maggior parte della Pianura Padana esiste una subsidenza naturale, legata ai fenomeni orogenetici interessanti l'area, nonché alla compattazione dei depositi sedimentari di migliaia di metri di spessore del bacino padano. Tale subsidenza presenta piuttosto esigui e stimanti tra i 2 ed i 5 mm/anno. Assai più importante è, nell'area programma, la subsidenza di origini antropiche conseguente all'estrazione di fluidi. Si hanno emungimenti di acqua dalle falde acquifere fino a profondità dell'ordine di alcune centinaia di metri, per lo più a fine di supporto ad attività produttive (agricoltura, processi industriali) e si hanno estrazioni di idrocarburi da trappole sedimentarie o tettoniche a profondità superiori (fino ad alcune migliaia di metri): fra gli idrocarburi estratti dominano quelli gassosi. Gli effetti negativi della subsidenza

sono riconducibili principalmente all'abbassamento della costa e al più facile ingresso di acque marine, al dissesto dei profili longitudinali dei corsi d'acqua, all'incremento di difficoltà di scolo delle zone depresse oltre che ai possibili danni strutturali ai manufatti. Da livellazioni di alta precisione effettuate sul litorale nel 1984 e nel 1987 è emerso che quasi tutti i 130 km di costa della Regione Emilia-Romagna erano interessati dal fenomeno della subsidenza con valori medi di abbassamento del suolo che variavano da 5 a 50 mm/anno. Aree interessate da valori significativi nel territorio provinciale sono quelle del ravennate ed in particolare alla Foce dei Fiumi Uniti (giacimento di gas Angela- Angelina) dove oltre a far registrare valori significativi di abbassamento a terra si sono riscontrati valori ragguardevoli di abbassamento del fondale marino. Lungo l'intera fascia costiera, il fenomeno ha raggiunto la massima intensità tra il 1950 e la fine degli anni '80 (dati ARPA Emilia Romagna, si veda l'allegato 2) Gli abbassamenti più significativi sono dell'ordine di 90÷100 cm registrati anche nella costa ravennate. Tale tendenza nell'ultimo decennio ha subito una forte riduzione nel momento in cui i diversi acquedotti comunali si sono approvvigionati con acque di superficie.

Un effetto della subsidenza che ha diretto interesse per la difesa del suolo è l'alterazione dei profili longitudinali dei corsi d'acqua, con formazione di "corde molle" e controtendenze o riduzione delle pendenze attuali. I dati dell'abbassamento del suolo sui profili altimetrici dei corsi d'acqua registrati dal dopoguerra, mostrano, nel ravennate, la scarsa rilevanza del fenomeno ad oggi. Maggiore importanza ricopre, invece, la forte risalita del cuneo salino nel periodo estivo in corrispondenza dei rami deltizi dei fiumi Po e Adige; tale fenomeno è causato dall'associazione tra subsidenza e significativa riduzione delle portate fluviali. La subsidenza naturale del suolo di Venezia e del fondale della sua laguna, dovuta prevalentemente al consolidamento dei sedimenti fini di recente deposito, presenta un andamento nel tempo decrescente. Stimata attorno al valore medio di 1,3 mm/anno per tutta l'epoca storica, è stata misurata agli inizi del secolo scorso su un più limitato valore di 0,37 mm/anno (rilevazione 1900-1930), con un'evidente riduzione, interpretata come una naturale, lenta, attenuazione del fenomeno. Per il secolo corrente, il probabile valore di subsidenza media è stato stimato cautelativamente attorno a 3 cm (0,3 mm/anno), se non meno. Va peraltro segnalato che attorno a tale valore medio si potranno riscontrare sensibili differenze, in particolare tra i valori delle zone tuttora esposte a dinamiche più intense, quali le bocche di porto, per una relativa arretratezza nel processo di consolidamento, e zone ove le dinamiche saranno più modeste se non addirittura in via di definitivo esaurimento, come le zone più storiche del Centro Storico di Venezia, dal substrato più compattato per il sovraccarico insediativo storico, come già si riscontra con evidenza. Il vasto cono di depressione del livello piezometrico medio, generato dagli emungimenti d'acqua sotterranea per uso industriale a Porto Marghera soprattutto negli anni '50 e '60 (fino a 500 l/s dai primi sei acquiferi fino a -320 m), ha determinato negli stessi anni anche a Venezia un'ulteriore subsidenza, di induzione antropica, quantificata in circa 12 cm (1973). Interrotti gli emungimenti agli inizi degli anni '70, la rapida ripressurizzazione delle falde ha determinato un 'recupero elastico' limitato, ma significativo, di circa 2 cm medi (già rilevato agli inizi degli anni '80). La misura complessiva

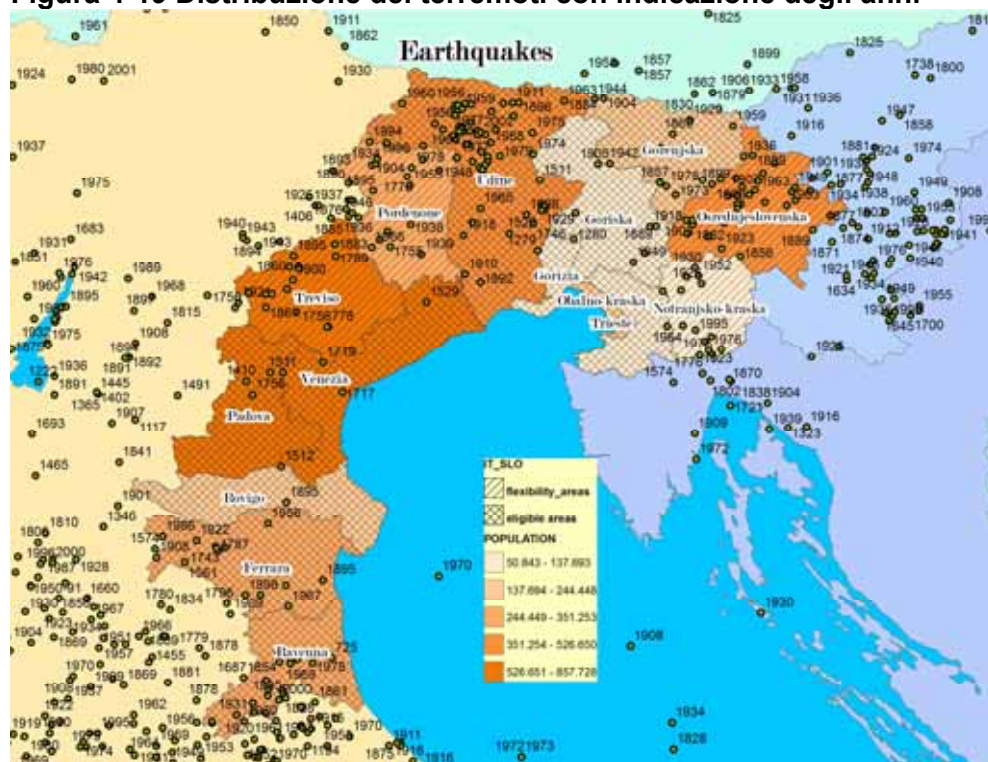
finale della subsidenza di induzione antropica per emungimenti industriali, innescata nei primi decenni di questo secolo e ormai esaurita, è quantificata nel complesso in 10,4 cm. La variazione altimetrica del suolo veneziano, rilevata con livellazioni di precisione, per il periodo 1973-1993, è risultata nel Centro Storico di Venezia mediamente nulla se non moderatamente positiva (media periodo: +0,3 cm), indicando così la totale stabilità del suolo in questa zona.

Tale stabilità media compone una variazione positiva dei luoghi di più antico insediamento, in via di definitiva stabilizzazione, e suoli più recenti o di più recente insediamento umano, dove il carico strutturale è recente ed il processo di compattazione del substrato è più arretrato.

Sismicità

I fenomeni sismici interessano in modo significativo le zone friulane, in particolare quelle montane, e le zone di Bovec e Kobarid nella regione statistica di Gorizia mentre risultano meno diffusi nel resto dell'area programma.

Figura 4-19 Distribuzione dei terremoti con indicazione degli anni



Fonte: Elaborazione GRETA Associati su dati INGV, 2006.

Incendi

I dati forniti dall' Istat per gli anni 2001, 2002, 2003, rivelano un netto incremento annuale degli incendi boschivi nelle tre regioni italiane interessate dal programma e nel Nord Est d'Italia in generale. Nell'anno 2003, tra le tre regioni considerate, spicca il Friuli Venezia Giulia con 272 incendi, seguito dall' Emilia Romagna (179 incendi) e del Veneto (97 incendi).

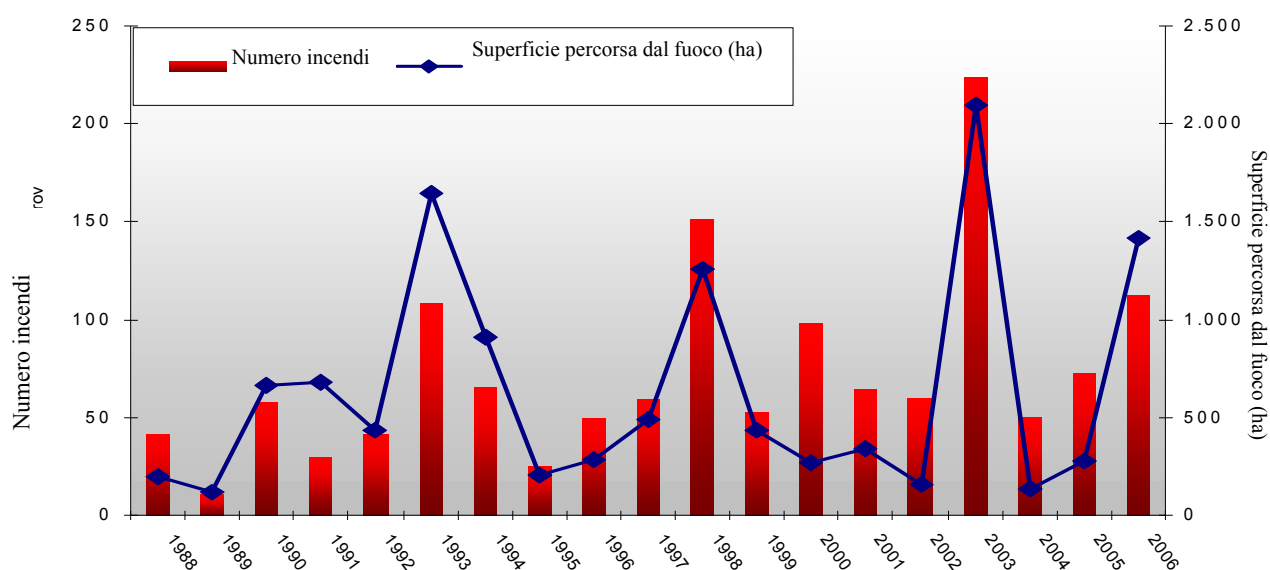
Il danno apportato dagli incendi boschivi, oltre che dal numero di eventi, non può prescindere dalla valutazione dell'estensione di territorio percorsa dal fuoco; tra le tre regioni italiane interessate dal programma, il Friuli Venezia Giulia ha avuto, nel 2003, la più alta percentuale di territorio percorsa dal fuoco con un valore (0,18%) notevolmente superiore rispetto a quanto osservato per il Veneto (0,02%) e Emilia Romagna (0,01%).

Si noti che il dato riportato per il Friuli Venezia Giulia per il 2003 è leggermente più elevato rispetto al dato per l'Italia, che, nello stesso anno ha avuto lo 0,15% del territorio percorso dal fuoco.

Nella regione Friuli-Venezia Giulia la mappatura degli incendi mostra come le zone più colpite si trovino principalmente nella fascia pedemontana, sul Carso monfalconese e triestino e sul fondo delle valli alpine.

Gli incendi boschivi rappresentano una minaccia per lo sviluppo delle foreste, soprattutto sul Carso, dove si verifica anche il maggior numero di incendi in Slovenia. Come rilevato dall'Ente sloveno per i boschi, oltre il dieci per cento dei boschi sloveni è soggetto a un rischio d'incendio elevato o molto elevato; quasi la metà è soggetta a un rischio d'incendio di entità media, mentre un terzo circa dei boschi non presenta grossi rischi d'incendio. . Misure efficaci di prevenzione degli incendi, il miglioramento delle capacità tecniche di rilevamento degli incendi e un'adeguata preparazione delle squadre dei vigili del fuoco hanno contribuito, negli ultimi 25 anni, a ridurre il numero medio di incendi e l'entità delle superfici distrutte in Slovenia, fermo restando che gli incendi boschivi non vanno in nessun caso sottovalutati. Poiché la presenza della bora nelle regioni carsiche potrebbe ostacolare di molto le procedure di estinzione, diventano tanto più importanti le misure di prevenzione ed una preparazione adeguata per interventi efficaci in queste aree. Le maggiori cause degli incendi boschivi sono dovute ad alcune pratiche agricole, all'escursionismo ed alle esercitazioni militari.

In Slovenia si hanno a disposizione dati certificati sugli incendi boschivi per il periodo dal 1966 al 1984 e per il periodo dal 1988 in poi, mentre i dati relativi al periodo 1984-1988 sono mancanti e sarebbe molto difficile cercare di ricomporli.

Figura 4-20 Numeri di incendi e la superficie percorsa dal fuoco per il periodo 1988-2006

Fonte: Poročilo zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2006, Zavod za gozdove Slovenije, februar 2007

Dalla Figura 4-19 si evince che, nel periodo che va dal 1988 al 2006, la superficie percorsa dal fuoco mostra, in media, un andamento decrescente. Un'eccezione è rappresentata dall'anno 2003, quando si sono verificati 224 incendi che hanno interessato 2.100 ettari di superficie boscata (superficie media per incendio 9,4 ettari). Anche nell'estate del 2006, particolarmente calda e seccata, si sono verificati tre grandi incendi (superficie media 18,5 ettari). Sia sul versante italiano che su quello sloveno, gli incendi che hanno interessato il Carso hanno provocato un grave danno ambientale.

CONCLUSIONI COMUNI. Alcuni territori dell'area programma sono interessati da fenomeni erosivi e fenomeni di dissesto idrogeologico (in particolare le province di Udine e di Pordenone e le regioni statistiche di Goriska e Gorenjska). Il problema dell'erosione costiera interessa maggiormente la provincia di Ravenna e la regione statistica di Obalno kraska. Il Friuli Venezia Giulia e la regione statistica di Goriska sono interessate da un numero elevato di fenomeni sismici. Nelle regioni Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna il fenomeno degli incendi boschivi è in aumento. I territori più colpiti dagli incendi sono il Friuli Venezia Giulia e il Carso sloveno. È opportuno gestire e pianificare adeguatamente le attività da realizzare in aree soggette a queste tipologie di rischio.

4.8.7 Rischio tecnologico

La Direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC-Integrated Pollution Prevention and Control) è finalizzata a mettere in atto tutte le azioni, in ambito industriale, al fine di "prevenire, ridurre e per quanto possibile, eliminare l'inquinamento. Tale direttiva è rivolta alle categorie produttive con un alto potenziale di inquinamento, individuate in sei categorie.

La Decisione della Commissione, del 17 luglio 2000, in merito all'attuazione del Registro europeo delle emissioni inquinanti (EPER) ai sensi dell'articolo 15 della direttiva 96/61/CE del Consiglio sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) prevede che, ogni tre anni, gli Stati membri riferiscano alla Commissione in merito alle emissioni prodotte in atmosfera e nelle acque da parte dei complessi industriali che svolgono una o più attività citate nell'allegato I della direttiva 96/61/CE.

La Direttiva 82/501/CE nota come Direttiva Seveso (dall'incidente verificatosi all'ICMESA di Seveso nel 1976), seguita e aggiornata dalle direttive 96/82/CE (Seveso II) e 2003/105/CE (Seveso ter), regola il rischio industriale, prevedendo che i gestori e i proprietari di depositi ed impianti in cui sono presenti determinate sostanze pericolose, in quantità tali da poter dar luogo a incidenti rilevanti, sono tenuti ad adottare idonee precauzioni al fine di prevenire il verificarsi di incidenti. La prevenzione del rischio industriale viene attuata mediante la progettazione, il controllo e la manutenzione degli impianti industriali e il rispetto degli standards di sicurezza fissati dalla normativa.

Industrie inquinanti

La Figura 4-20 localizza gli stabilimenti iscritti al registro EPER (European Pollutant Emission Register) nell'area programma.

La segnalazione degli stabilimenti nel registro EPER si basa sul superamento di soglie di emissione d'inquinanti (allegato A1 Direttiva 2000/479/CE) prodotti da particolari attività industriali (allegato 1, Direttiva 96/61/CE).

Figura 4-21 Stabilimenti iscritti al registro EPER

Fonte : Elaborazione GRETA Associati su dati EPER

Per quanto riguarda i valori assoluti, i territori maggiormente interessati dalla diffusione di stabilimenti soggetti a registrazione EPER sono Ravenna, Venezia, Osrednjeslovenska. Rapportando il dato all'area, invece, la concentrazione maggiore si ha a Trieste, seguita da Ravenna, Venezia e Osrednjeslovenska. Da notare che Osrednjeslovenska è anche la provincia più densamente popolata del versante sloveno (è quella con Ljubljana), come anche Trieste per il versante italiano.

Per quanto riguarda il tipo di attività, il versante italiano registra la prevalenza di stabilimenti per la produzione di elettricità, localizzati lungo la costa o comunque in pianura lungo gli assi fluviali; inoltre nelle province italiane diffusi sono anche gli stabilimenti per il trattamento dei rifiuti; per la parte slovena le tipologie maggiormente presenti sono le discariche per lo smaltimento dei rifiuti. Nel dettaglio alcune specificità si riscontrano a Udine e Osrednjeslovenska, dove un ruolo importante è svolto dalle industrie per la produzione della carta, e a Venezia e Ravenna dove prevalgono gli stabilimenti per le produzioni chimiche.

Stabilimenti a rischio di incidente rilevante e siti inquinati

In Italia, il D.Lgs. 334/99, che ha recepito la direttiva 96/82/CEE *sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose*, classifica gli stabilimenti in funzione della quantità e pericolosità delle sostanze presenti al loro interno¹⁷.

Nel versante italiano dell'area programma (considerando anche le aree in deroga) sono presenti 136 stabilimenti a rischio di incidente rilevante, pari al 12% degli stabilimenti a rischio totali presenti in Italia. Le province maggiormente interessate sono quelle di Venezia e Ravenna, con 32 e 31 stabilimenti a rischio, principalmente attribuibili ai poli industriali di Porto Marghera e Ravenna stessa (oltre il 70% degli stabilimenti a rischi ricade proprio nel territorio comunale dei capoluoghi). Nell'ottica di una gestione congiunta del rischio industriale e delle problematiche generate dalla presenza di attività industriali pericolose, appaiono determinanti, per la complessità degli interessi in gioco, le soluzioni condivise tra stakeholder e miranti alla riqualificazione delle aree interessate in una prospettiva di ampio respiro temporale e spaziale.

La presenza di attività industriali connesse all'uso e/o alla produzione di sostanze pericolose è in genere associata alla diffusione di siti inquinati, determinata dall'esistenza di depositi, discariche, reflui e sversamenti delle attività produttive. A questo proposito, nella parte italiana i siti contaminati di interesse nazionale sono localizzati nell'area industriale di Porto Marghera e nelle zone lagunari contaminate da inquinanti di varia natura (5.790 ha), nel porto industriale di Trieste (1.698 ha), dove il principale problema consiste nell'inquinamento delle aree di ex raffinerie e di depositi di idrocarburi e dalla contaminazione dei sedimenti, nella laguna di Marano e Grado, il cui inquinamento è attribuibile agli sversamenti di mercurio da parte di uno stabilimento di produzione della cellulosa (11.029 ha), nell'area di smaltimento abusivo di rifiuti industriali di Mardimago e Ceregnano a Rovigo. Gli aspetti connessi alle operazioni di caratterizzazione, bonifica e ripristino dei siti inquinati risultano ancora una volta contraddistinti dalla molteplicità dei soggetti pubblici e privati coinvolti e dall'articolazione degli strumenti normativi e pianificatori adottati, per cui è opportuno prevedere, soprattutto in un ambito di cooperazione, opportune modalità di raffronto per il trasferimento di conoscenze e buone pratiche e la realizzazione di progetti congiunti, in particolare per quei contesti che presentano affinità ambientali e socioeconomiche.

17 Distinguendo:

Stabilimenti di cui all'Allegato A in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità inferiori a quelle indicate nell'Allegato I (art. 5, co.2);

Stabilimenti di cui all'Allegato A in cui sono presenti sostanze pericolose del tipo elencato al punto 1 dell'Allegato B in quantità inferiori a quelle dell'Allegato I e superiori ai valori di soglia di cui all'art. 6 del DPR 175/88 e s.m.i. (ex limite di soglia per la dichiarazione) (art. 5, co.3);

Stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle dell'Allegato I, colonna 2 ma comunque inferiori alle quantità della colonna 3. Devono rispettare solamente alcuni degli adempimenti previsti dal decreto (art. 6 e 7);

Stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle dell'Allegato I, colonna 3. Devono rispettare tutti gli adempimenti previsti dal decreto (art.8).

Trasporto merci pericolose su strada

Un altro elemento da tenere in considerazione relativamente al rischio tecnologico è il trasporto di merci pericolose. Per quel che concerne il trasporto di merce pericolosa su strada nel versante italiano della regione programma, il Veneto risulta fortemente interessato da flussi di merce pericolosa in arrivo e in partenza, con quantitativi nettamente superiori al dato medio nazionale (circa 500 ton/kmq contro le 250 ton/kmq della media delle Regioni italiane); anche in questo caso un ruolo importante è svolto dal polo di Porto Marghera. Più contenuti i dati relativi ad Emilia Romagna e Friuli Venezia Giulia, anche se per quest'ultimo si rileva un deciso incremento, tra il 2000 e il 2002, delle merci pericolose in entrata e in uscita.

Trasporto merci pericolose via mare

La maggior parte delle merci pericolose viene trasportata via mare; particolare attenzione, quindi, va riservata all'attività portuale. I porti dell'area programma movimentano tipologie merceologiche comprendenti al loro interno merci pericolose, il riferimento è, in particolare, agli olii minerali greggi e derivati (benzine, gasoli, olii combustibili e altri prodotti petroliferi). Questa categoria merceologica incide notevolmente sul totale delle merci movimentate nel porto di Trieste (79%), di Ravenna (42% sul totale delle merci movimentate) e di Venezia (38% sul totale delle merci movimentate). Si sottolinea a questo proposito che Trieste e Venezia movimentano, rispettivamente con 35,7 e 11,4 milioni di tonnellate, l'80% dei petroli e derivati circolanti nei porti adriatici. La presenza in Adriatico di più porti industriali genera importanti sinergie non solo rispetto alle problematiche delle alterazioni del litorale e dei rischi di movimentazione delle merci pericolose, ma anche rispetto all'inquinamento delle matrici aria e acqua, per cui il contesto costiero può rappresentare uno degli ambiti privilegiati per la sperimentazione di progetti integrati volti alla sostenibilità ambientale delle attività socioeconomiche e al superamento dei conflitti tra diversi portatori di interesse.

Trasporto merci pericolose via ferrovia

Merita una certa attenzione anche il trasporto di merci pericolose via ferrovia. Con questa modalità, nel 2005 (dati Eurostat), hanno viaggiato oltre un milione e mezzo di tonnellate di merci pericolose in Slovenia, pari all'8,7% del totale delle merci trasportate con questa modalità, e circa cinque milioni di tonnellate (pari a 1.600 milioni di tonnellate per silometro di rete ferroviaria) in Italia, pari al 7,7% del totale delle merci trasportate in treno.

***CONCLUSIONI COMUNI.** Nell'area programma sono presenti alcuni stabilimenti a rischio di incidente rilevante (in particolare nelle province di Venezia e Ravenna) e numerose industrie inquinanti che si concentrano prevalentemente nelle province di Ravenna e Venezia e nella regione statistica di Osrednjeslovenska. Un fattore di rischio può inoltre derivare dal trasporto di merci pericolose su strada (particolarmente elevato in Veneto), via mare (i porti di Venezia e Trieste movimentano la quasi totalità dei petroli e derivati circolanti nei porti adriatici) e su ferrovia. È opportuno gestire e pianificare adeguatamente le attività soggette a*

tali rischi, adottando misure per la mitigazione del rischio ed elaborando opportuni piani d'emergenza.

5. CRITICITÀ AMBIENTALI

Sulla base della descrizione dello stato dell' ambiente è stato possibile individuare le criticità ambientali peculiari della regione programma che vengono sintetizzate nella tabella seguente. Le criticità evidenziate caratterizzano lo stato attuale dell'ambiente nell'area programma.

E' presumibile ritenere che il trend evolutivo delle criticità ambientali sia destinato a rimanere tale nel tempo o a peggiorare, indipendentemente dall'attuazione o meno del programma.

Tabella 5-1 Criticità ambientali

TEMA	CRITICITA' AMBIENTALI	DATI	FONTE E ANNO
ATMOSFERA	Elevate concentrazioni di PM10.	Nel 2004, la concentrazione di PM10 pari a 50µg/m è stata superata per più di 50 volte all'anno nella Pianura Padana e tra le 35 e 50 volte nella regione di Goriska.	ETC/ACC-AIRBASE, 2004
	Elevate concentrazioni di ozono.	Nel 2004, in tutti i territori dell'area programma, con eccezione delle province di Rovigo e Ferrara, la concentrazione di ozono pari a 120µg/m ³ è stata superata per più di 25 volte.	ETC/ACC-AIRBASE, 2004
	Elevati quantitativi di ossidi di azoto emessi	Nelle province di Padova e Venezia, nell'anno 2000, sono state emesse in atmosfera tra le 18412 e 29194 tonnellate di ossidi di azoto. Nei territori di Ravenna, Rovigo, Treviso, Udine, Osrednjeslovenska sono state emesse tra le 8290 e le 18411 tonnellate annue.	APAT, 2000 Eionet-SI-Airnet, 2003
	Elevati quantitativi di ossidi di azoto emessi	Nella provincia di Rovigo, nell'anno 2000, è stata emessa in atmosfera una quantità di ossidi di zolfo compresa tra le 14067 e le 90541 tonnellate. Emissioni di ossidi di zolfo comprese tra le 4949 e le 14086 tonnellate annue sono state osservate nelle province di Ravenna, Gorizia e dalla regione statistica di Osrednjeslovenska	APAT, 2000 Eionet-SI-Airnet, 2003
	Superamento del valore limite per la protezione della vegetazione dall'ozono troposferico	Nel 2002, il valore limite per la protezione della vegetazione dall'ozono troposferico (AOT40, pari a 18 mg*h/m ³) è stato superato in tutta l'area programma (18-27 mg*h/ m ³)	EEA,2002
	Superamento dei carichi critici di eutrofizzazione	Nel 2000, i carichi critici di eutrofizzazione sono stati abbondantemente superati (>800 eq ha-1 a-1).in tutta l'area programma.	CCE/MNP, EMEP/MSW, 2000
CONSERVAZIONE DELLA NATURA	Bassa percentuale di aree parco	Nel versante italiano, le aree adibite a parco costituiscono solo il 4,9% del territorio (la percentuale per il versante sloveno è pari al 10,4%).	IT: APAT, 2006 SI: Ministero dell'ambiente e territorio, 2004
	Bassa percentuale di aree Natura 2000 (Siti d'Interesse Comunitario e Zone a Protezione Speciale)	Nel versante italiano, le aree incluse nella rete Natura 2000 costituiscono solo il 16% del territorio (la percentuale per il versante sloveno dell'area programma è pari al 40,8%).	IT: Dipartimenti regionali, 2006 SI: Ministero dell'ambiente e territorio, 2005
	Bassa percentuale di aree naturali	Le province di Treviso, Ravenna e Ferrara sono caratterizzate da basse percentuali di aree naturali (<20%)	Corine Land Cover, 2000
PAESAGGIO	Alta percentuale di superfici artificiali	Nel versante italiano, le aree artificiali costituiscono il 7,2% della superficie totale ;(la percentuale per il versante sloveno è 2,8%).	Corine Land Cover, 2000
	Grande incremento delle superfici artificiali	Nel decennio 1990-2000, l'incremento delle aree artificiali nel versante italiano è stata pari a + 6,9% (per il versante sloveno la percentuale è stata del + 1,0 %)	Corine Land Cover, 1990-2000
	Consistente diminuzione della superficie costituita da zone umide	Nel decennio 1990-2000, nella regione di Osrednjeslovenska il decremento di area interessata da zone umide è stato pari a -40,22%.	Corine Land Cover, 1990-2000

	Aree artificiali disperse.	Le aree artificiali risultano più disperse nel versante italiano rispetto a quello sloveno. L'indice di forma (=superficie artificiale/superficie di un cerchio con la stessa area) più basso si osserva nelle province di Treviso, Udine (entrambe 0,02), Padova e Venezia (entrambe 0,03).	Corine Land Cover, 2000
	Eccessiva forestazione, specialmente nelle zone montuose, e relativa difficoltà d'accesso	Il 62% circa del territorio sloveno dell'area programma è coperto da boschi	Corine Land Cover, 2000
	Alta concentrazione di edifici	Elevata concentrazione di edifici sia nel versante italiano (52,4 edifici/Km ²) che in quello sloveno (30,1 edifici/Km ²) dell'area programma; i valori sono superiori rispetto ai dati nazionali di riferimento (Italia, 42,3 edifici/Km ² ; Slovenia 22,8 edifici/Km ²). La situazione più critica si osserva nella provincia di Trieste (160 edifici/Km ²) seguita dalle province di Padova (92,5 edifici/Km ²), Treviso (80,3 edifici/Km ²), Gorizia (64,9 edifici/Km ²), Venezia (64,6 edifici/Km ²) e dalla regione di Notranjsko-kraska (61,2 edifici/Km ²).	Istat, 2001 Si-Stat, 2002
ACQUA	Elevato consumo d'acqua	Maggior consumo d'acqua nel versante italiano (100 m ³ /ab) rispetto al versante sloveno (88 m ³ /ab). Il consumo d'acqua nel versante sloveno è comunque superiore al dato nazionale di riferimento (66,9 m ³ /ab).	IT: Istat, 1999; SI –STAT, 2002
	Consistenti perdite di acqua dall'acquedotto.	Le percentuali di acqua perduta dall'acquedotto sono particolarmente elevate nelle regioni di Notranjsko-kraska (64,2%), Osrednjeslovenska (44,2%), Goriska (42,4%). Nel versante italiano, le maggiori perdite di acqua si osservano nelle province del Veneto e del Friuli Venezia Giulia e sono comprese tra il 25 e 30%.	IT: Istat, 1999; SI –STAT, 2002
	Elevato consumo domestico d'acqua	Elevato consumo domestico d'acque nella regione statistica di Osrednjeslovenska (121,8 m ³ /ab*anno), e nelle province di Venezia (79,2 m ³ /ab*anno), Udine (74,2 m ³ /ab*anno), Trieste (72,8 m ³ /ab*anno). (Dato nazionale per la Slovenia pari a 44,3 m ³ /ab*anno; dato nazionale per l'Italia pari a 74,0 m ³ /ab*anno)	IT: Istat, 1999. SI –STAT, 2002
	Bassa percentuale di popolazione connessa al sistema fognario	Nel versante sloveno, le percentuali di popolazione connessa al sistema fognario sono particolarmente basse e comprese tra il 41,4% di Notranjsko-kraska e 66,2% di Osrednjeslovenska. Nel versante italiano le percentuali sono comprese tra il 73,8% di Treviso e 99,2% di Udine.	IT: ATO, 2003, 2004 SI: SI-STAT, 2002
	Elevato emungimento di acque sotterranee	Nelle province di Udine, Gorizia, Trieste, e nelle regioni di Goriska, Obalno-kraska e Notranjsko-kraska, Osrednjeslovenska, il 100% dell'acqua prelevata proviene da riserve ipogee. Ugualmente elevate le percentuali per le province di Treviso (99,9%), Gorenjska (98,2%) e Pordenone (92,8%)	IT: Istat, 1999; SI –STAT, 2002
	Elevata concentrazione di	Le concentrazioni medie annuali più elevate di sostanza organica (BOD ₅ ≥ 3 mg/L) si	EEA,

	sostanze organiche nei fiumi	riscontrano nei fiumi dei territori di Rovigo, Ferrara, Treviso, Ravenna e Osrednjeslovenska.	2000-2004
	Elevata concentrazione di sostanze eutrofizzanti nei fiumi	Le concentrazioni medie annuali più elevate di nitrati ($\geq 2\text{mg/L}$) e fosfati ($\approx 0,1\text{mg/L}$) si riscontrano nei fiumi delle province di Rovigo, Ferrara e Ravenna. Nel 2003, la concentrazione di fosfati nei fiumi della provincia di Padova è stata estremamente elevata ($0,25\text{ mg/L}$).	EEA, 2000-2004
	Cattivo stato delle acque fluviali	La quasi totalità dei tratti fluviali monitorati nelle province di Padova e Rovigo, Ferrara e Ravenna presentano uno stato ambientale scadente. Alcune stazioni di monitoraggio ubicate nelle regioni statistiche di Goriska e Osrednjeslovenska hanno evidenziato uno stato chimico cattivo dei tratti fluviali monitorati. Un tratto fluviale nella regione statistica di Goriska presentava un basso indice di qualità biologica.	ARPAV, 2003, ARPA Emilia-Romagna 2001 Agencija Republike Slovenije za okolje, 2004
	Cattivo stato delle acque lacustri	Il lago di Lago ed il lago di Santa Maria in provincia di Treviso presentano uno Stato ambientale rispettivamente scadente e pessimo	ARPAV 2001-2002
	Cattivo stato delle acque sotterranee	La maggior parte delle acque sotterranee monitorate nelle province venete dell'area programma, e nelle province di Ravenna e Ferrara, presentano uno stato ambientale particolare e scadente. Le acque ipogee di un consistente numero di comuni ubicati nelle province di Pordenone e Udine presentano un impatto antropico rilevante e caratteristiche idrochimiche scadenti Le acque sotterranee monitorate nel versante sloveno dell'area programma presentano uno stato chimico cattivo.	ARPAV, 2001-2002 Regione Emilia Romagna, Piano di tutela delle acque, 2005. ARPA-FVG, 2001-2002 Agencija Republike Slovenije za okolje, 2003
	Elevata concentrazione di nutrienti nelle acque marino costiere.	Elevata concentrazione di nitrati ($>240\text{ }\mu\text{g/l}$) nelle acque marino costiere di Ravenna, Rovigo, Gorizia e nella parte settentrionale della provincia di Venezia. Elevata concentrazione di fosfati ($>5,2\text{ }\mu\text{g/l}$) nelle acque marino costiere di Venezia, Rovigo e Gorizia. Considerevoli concentrazioni medie di azoto e fosforo totale in tutta la Laguna di Marano e Grado, soprattutto nella zona ubicata in provincia di Udine	EEA, 2003
	Eccesso di fitoplancton nelle acque marino costiere	In tutta l'area programma le acque marino costiere presentano elevate concentrazioni di clorofilla "a", ($>0,59\text{ }\mu\text{g/l}$) Le concentrazioni più elevate ($>1,95\text{ }\mu\text{g/l}$) si osservano nelle acque prospicienti le coste di Ferrara, Ravenna e Rovigo.	EEA, 2003
	Degrado ambientale del Nord Adriatico	Numerosi studi hanno evidenziato che le concentrazioni di mercurio nei sedimenti nel Mar Adriatico sono fra le più elevate del Mar Mediterraneo. Le concentrazioni di mercurio sono particolarmente elevate nel settore settentrionale del Golfo di Trieste e nella laguna di Grado.	http://www.blublog.net/index.php?itemid=184&catid=6;

		Il golfo di Trieste e la laguna di marano e Grado sono interessati da fenomeni di eutrofizzazione. Le lagune di Venezia e Comacchio (provincia di Ferrara) si trovano in condizioni di eutrofia o ipertrofia; La costa dell'Emilia Romagna è caratterizzata da fenomeni di eutrofizzazione. I porti di Venezia e Trieste sono inquinati da idrocarburi provenienti dall'intenso traffico marittimo. Più dell'80% della costa slovena è urbanizzato e, nella maggior parte dei casi, le costruzioni sono ubicate entro 1, 5 Km dalla linea di costa. La baia di Capodistria riceve le acque in uscita dagli impianti di trattamento primario della città di Capodistria, nonché i carichi di nutrienti e metalli pesanti (Nichel, Cromo e Zinco) provenienti dai fiumi Rizana e Badasevica La baia di Pirano, che riceve le acque in uscita dagli impianti di trattamento primario della città di Pirano, le acque non trattate dalla città di Isola ed i carichi di nutrienti e metalli pesanti provenienti dai fiumi Dragonja e Drnica	Priority issues in the Mediterranean environment, EEA Report, N.4/2006
RIFIUTI	Grande produzione di rifiuti urbani	Negli anni 2002, 2003, 2004, le maggiori quantità di rifiuti urbani sono state prodotte nelle province di Venezia, Ferrara e Ravenna; i valori pro capite hanno superato di molto il dato nazionale italiano.	ARPA, APAT-2005, SI-STAT
	Basso tasso di riciclo di rifiuti urbani	Basso tasso di riciclo di rifiuti urbani nelle regioni statistiche slovene: i valori dell' anno 2005 sono compresi tra l'1,1% di Notranjsko-kraška e 11,1% di Gorenjska. <i>(Nelle province italiane le frazioni conferite in raccolta differenziata nel 2004 sono comprese tra il 13,7% Trieste ed il 63,4% di Treviso).</i>	ARPAs, APAT-2005, SI-STAT
SALUTE UMANA	Inquinamento acustico	In Slovenia l'inquinamento acustico è presente nelle città e nei centri urbani collocati lungo le reti stradali. Nel versante italiano si rileva una forte criticità della Regione Veneto in materia di inquinamento acustico derivante da traffico; particolarmente critica si presenta la situazione della provincia di Venezia e in generale dei capoluoghi di provincia. La Regione Emilia Romagna registra una percentuale significativa del territorio (56%) caratterizzata da livelli di rumore superiori alla soglia limite di disturbo alla popolazione (65 dBA); in particolare Nella provincia di Ferrara, in particolare, il 35% della popolazione è esposta a livelli acustici critici dovuti essenzialmente al traffico veicolare. In Friuli Venezia Giulia, i superamenti del livello assoluto sono quantificabili in una percentuale prossima al 33% dei rilievi effettuati.	MOPE, ARPAV, Regione Emilia Romagna, ARPA FVG
ALTRI FATTORI DI PRESSIONE SULL'AMBIENTE			
PESCA	Grande capacità della flotta da pesca	Nelle province di Venezia, Ferrara e Udine, si concentra più del 70% dei pescherecci, circa l' 85% del tonnello e circa l'80% della flotta da pesca dell'area programma.	EC, 2004
TRAFFICO E RETI	Alta concentrazione di strade e	Nel versante italiano, si osserva un'alta densità di autostrade e di strade di importanza	ESRI, 2004

INFRASTRUTTURALI	autostrade	nazionale, specialmente nelle province di Trieste (59,3 km/100kmq), Gorizia (22 km/100kmq), Treviso e Padova (17 km/100kmq).	
	Grande traffico transfrontaliero	Nel 2003, 49 milioni di persone hanno attraversato il confine IT-SI con trasporto stradale. Nel 2000, 10 milioni di tonnellate di merce hanno attraversato il confine IT-SI mediante trasporto stradale. Nel 2003 il numero di veicoli che trasportano merci pesanti sui valichi italo-sloveni (893.000), è cresciuto del 23% rispetto al valore del 2000.	Polizia di frontiera, 2003 Cofetra 2000 ESRI, 2004
	Grande traffico nei porti	Il porto di Trieste ricopre una grande importanza per la movimentazione delle merci, mentre quello di Venezia è particolarmente importante per il trasporto di passeggeri. Recentemente si osserva un grosso sviluppo dei porti di Ravenna e Koper rispettivamente nel settore croceristico e commerciale.	Autorità Portuali, 2006
RISCHIO NATURALE	Dissesti idrogeologici	Alta percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici nelle province di Udine (7,7%) e Pordenone (5,3%). Tutte le regioni statistiche del versante sloveno, sono interessate da fenomeni erosivi. I dissesti idrogeologici sono particolarmente numerosi nelle regioni statistiche di Goriska e Gorenjska	Dipartimenti regionali e progetto, IFFI-APAT, 2004, 2006; MOPE 2003
	Fenomeni alluvionali	Nel decennio 1990-2000, i territori maggiormente interessati da fenomeni alluvionali, sono la regione statistica di Osrednjeslovenska (48 esondazioni) e la provincia di Udine (43 esondazioni); seguono la regione statistica di Obalno – kraska (35 esondazioni), la provincia di Pordenone (30), le province di Venezia e Padova (26 e 25 esondazioni), Gorenjska (25), Goriska (22).	IT: GNDCI, 1990-2000 SI: MOPE
	Erosione costiera	Il 35% della costa di Ravenna è soggetta ad erosione. Il 30% della costa di Obalno kraska è soggetta ad erosione.	EEA, 2000 MOPE 2003
	Subsidenza	Nel periodo estivo la subsidenza, associata alla diminuzione delle portate fluviali, causa una marcata risalita del cuneo salino nei tratti terminali dei rami deltizi dei fiumi Po e Adige(province di Rovigo e Ferrara).	ARPAV, 2000
	Eventi sismici	Elevata sismicità nella regione Friuli Venezia Giulia, specialmente nelle zone montuose della provincia di Udine, e nella regione statistica di Goriska.	INGV, 2006
	Incendi	Negli anni 2001, 2002, 2003, si è registrato un forte aumento degli incendi nelle regioni Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna. Nel 2003, il Friuli Venezia Giulia ha avuto lo 0,18% del territorio percorsa dal fuoco. In entrambi i versanti dell'area programma, la zona maggiormente interessata dagli incendi è il Carso. Nel versante sloveno il maggior numero di incendi si è verificato negli anni 2003 (224 incendi che hanno interessato 2.100 ettari di superficie boscata con una superficie media per incendio 9,4 ettari) e 2006 (tre grandi incendi con una superficie media di 18,5 ettari).	Istat 2001, 2002, 2003 Ente per il bosco della Slovenia, 2003
RISCHIO	Industrie che emettono sostanze	Il maggior numero di stabilimenti soggetti a registrazione EPER (European Pollutant	EPER, 2001

TECNOLOGICO	inquinanti	Emission Register) si riscontra nelle province di Ravenna e Venezia, e nella regione statistica di Osrednjeslovenska. Rapportando il dato all'area, invece, la concentrazione maggiore si ha nella provincia di Trieste.	
	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Nel versante italiano dell'area programma (considerando anche le aree in deroga) sono presenti 136 stabilimenti a rischio di incidente rilevante, pari al 12% degli stabilimenti a rischio totali presenti in Italia. Le province maggiormente interessate sono quelle di Venezia e Ravenna, con 32 e 31 stabilimenti a rischio. DATI NON DISPONIBILI PER LA SLOVENIA.	Ministero della salute, 2005
	Siti inquinati	I siti contaminati di interesse nazionale sono localizzati nell'area industriale di Porto Marghera e nelle zone lagunari (5.790 ha), nel porto industriale di Trieste (1.698 ha), nella laguna di Marano e Grado (11.029 ha), nell'area di smaltimento abusivo di rifiuti industriali di Mardimago e Ceregnano a Rovigo.	DPCM 15/11/2001; Ministero dell'Ambiente, 2006.
	Trasporto di merci pericolose su strada	Relativamente al trasporto su strada, il Veneto risulta fortemente interessato da flussi di merce pericolosa in arrivo e in partenza, con quantitativi nettamente superiori al dato medio nazionale (circa 500 ton/kmq contro le 250 ton/kmq della media delle Regioni italiane) DATI NON DISPONIBILI PER LA SLOVENIA.	Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti, 2000, 2001, 2002
	Trasporto di merci pericolose via mare.	I porti di Venezia e Trieste movimentano l'80% dei petroli e derivati circolanti nei porti adriatici	DSR Veneto, 2003

Sulla base dello stato di partenza dell'ambiente e delle criticità ambientali attuali trattati nel capitolo 4 Stato ambientale nel territorio programma e nella tabella 5-1 Criticità ambientali si sono analizzati, per ciascun tema rilevante, i risultati dell'analisi dello stato dell'ambiente e il potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce (Tabella 5-2).

Tabella 5-2 Risultati dell'analisi dello stato dell'ambiente e il potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce

Tema: Atmosfera e cambiamenti climatici Indicatori di stato considerati: • Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m³ • Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m³ • Emissioni annuali di NO_x • Emissioni annuali di SO₂ • Carico eutrofizzante		
Descrizione in sintesi	L'area programma è interessata da fenomeni di inquinamento atmosferico, particolarmente accentuati in alcuni territori. Per quanto concerne le polveri sottili PM10, le situazioni più critiche si sono registrate, nel 2004, nella pianura veneta, nell'entroterra ferrarese e nei pressi di Lubiana e Nova Gorica. Le concentrazioni di ozono sono elevate in tutta l'area programma, ad eccezione delle province di Rovigo e di Ferrara. Risultano elevati anche i quantitativi di ossidi di azoto emessi, in particolare nelle province di Padova e Venezia. Le emissioni di ossidi di azoto sono particolarmente elevate nella provincia di Rovigo, probabilmente a causa della centrale ENEL di Porto Tolle. Importanti contributi di ossidi di zolfo vengono anche dalle province di Ravenna, Gorizia (dove è localizzata la centrale termoelettrica di Monfalcone) e dalla regione statistica di Osrednjeslovenska. Negli altri territori dell'area programma, le emissioni degli ossidi di zolfo hanno, invece, un'incidenza minore. Infine, si segnala il generale superamento dei carichi critici di eutrofizzazione.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA Risulta impossibile determinare l'evoluzione dello stato dell'atmosfera in quanto tutte le emissioni considerate dipendono da più settori (produzione di energia, industrie, trasporti, agricoltura, etc.). Tuttavia, l'entrata in vigore e il recepimento di numerose direttive europee che stabiliscono limiti via via più restrittivi, potrà svolgere un ruolo positivo nel contenere le emissioni.	ITALIA Risulta impossibile determinare l'evoluzione dello stato dell'atmosfera in quanto tutte le emissioni considerate dipendono da più settori (produzione di energia, industrie, trasporti, agricoltura, etc.). Tuttavia, l'entrata in vigore e il recepimento di numerose direttive europee che stabiliscono limiti via via più restrittivi, potrà svolgere un ruolo positivo nel contenere le emissioni.
Tema: Conservazione della natura Indicatori di stato considerati: • Percentuale di aree parco sul territorio totale • Percentuale aree Natura 2000 sul territorio totale		
Descrizione in sintesi	Con riferimento alle aree protette risulta evidente una certa disparità tra il versante italiano e quello sloveno. Le percentuali di aree parco, infatti, arrivano a coprire oltre il 10% del territorio sul versante sloveno, a fronte di un dato italiano di appena il 4,6%. La Rete Natura 2000, inoltre, è particolarmente sviluppata nel versante sloveno dove interessa il 41% del territorio ma risulta decisamente più bassa la percentuale del versante	

	italiano (16%). In base alle informazioni fornite dall'EEA sulla distribuzione dei biotopi, comunque, sia le zone italiane che quelle slovene sono interessate da un'elevata diffusione di biotopi rilevanti per la conservazione della biodiversità, con una concentrazione lungo il tratto costiero e nelle aree montane.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA Considerata l'ampia superficie protetta presente sul versante sloveno, la situazione rimarrà verosimilmente stabile.	ITALIA Sul versante italiano si presume un aumento dell'estensione delle aree protette in virtù dell'evoluzione normativa volta ad incrementare la tutela ed il ripristino degli ambienti naturali.
Tema: Paesaggio Indicatori di stato considerati: • Caratteristiche paesaggistiche • Uso del suolo (Corine Land Cover) • Indice di forma per le unità territoriali • Sviluppo degli insediamenti		
Descrizione in sintesi	L'area programma è caratterizzata da una notevole varietà di paesaggi, dai rilievi alpini ai litorali, al Carso. Per quanto concerne l'uso del suolo, si segnala l'elevata estensione dei boschi nel versante sloveno dell'area programma dove la copertura ammonta al 62% circa del territorio, a fronte del 16,7% osservato nei territori del versante italiano, che presentano una maggiore estensione di aree artificiali. Per quanto concerne il versante sloveno risulta quindi opportuno favorire l'accessibilità di zone isolate e difficilmente raggiungibili; nel versante italiano risulta invece prioritario fermare l'espansione urbana e insediativa e favorire il recupero urbano.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA Sul versante sloveno, l'elevata percentuale di territorio coperta da boschi potrà continuare a costituire un problema rispetto all'accessibilità di alcune zone. D'altro canto è possibile l'accentuarsi del fenomeno dell'overbuilt, già presente in Slovenia.	ITALIA Sul versante italiano la tendenza è quella di un continuo aumento delle zone artificiali a scapito degli ambienti naturali.
Tema: Acqua Indicatori di stato considerati: • Consumo d'acqua procapite • Acqua persa dai sistemi di distribuzione d'acqua • Consumo domestico d'acqua • Incidenza delle acque sotterranee sul totale delle acque prelevate • Percentuale di popolazione collegata alla rete fognaria • Concentrazioni medie annuali di BOD5, nitrati e fosfati nei fiumi e nei laghi dell'area programma • Stato ambientale dei corpi idrici		
Descrizione in sintesi	Tutta l'area programma presenta un elevato consumo d'acqua; le situazioni più critiche si registrano nella regione statistica di Osrednjeslovenska e nelle province di Venezia, Gorizia, Trieste, Udine. Considerando i volumi d'acqua perduti dal sistema acquedottistico, si osserva che, gli acquedotti meno efficienti sono ubicati nelle regioni statistiche di Notranjsko-kraska, Osrednjeslovenska e Goriska.	

	Rispetto alle province italiane, i territori sloveni dell'area programma presentano basse percentuali di popolazione collegata al sistema fognario. Con riferimento allo stato ambientale dei corsi d'acqua, la situazione peggiore si osserva nella province di Padova e Rovigo; dove la quasi totalità dei tratti fluviali monitorati presenta uno stato ambientale scadente. Anche i corsi d'acqua delle province di Ferrara e Ravenna, nel biennio 2001-2002, presentavano prevalentemente uno stato ambientale scadente. Per quanto concerne il versante sloveno, i tratti fluviali monitorati nelle regioni statistiche di Goriska e Osrednjeslovenska presentano un cattivo stato chimico, mentre il tratto del fiume Ljubljanica (regione statistica di Osrednjeslovenska.) confluyente nel fiume Vipava presenta uno stato biologico scadente. I laghi presenti nel versante sloveno presentano prevalentemente condizioni di oligotrofia. I laghi italiani dell'area programma presentano uno stato ambientale buono ad eccezione del lago di Lago e del lago di Santa Maria in provincia di Treviso che presentano uno stato ambientale rispettivamente scadente e pessimo.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA L'entrata in vigore della direttiva 2000/60/CE che stabilisce livelli obiettivo qualitativi per le acque e, allo stesso tempo è attenta agli aspetti quantitativi, potrà svolgere un ruolo positivo nel garantire una maggiore tutela e un conseguente miglioramento della qualità della risorsa, oltre che ad una maggiore attenzione agli aspetti quantitativi grazie ad un'opportuna politica dei prezzi.	ITALIA L'entrata in vigore della direttiva 2000/60/CE che stabilisce livelli obiettivo qualitativi per le acque e, allo stesso tempo è attenta agli aspetti quantitativi, potrà svolgere un ruolo positivo nel garantire una maggiore tutela e un conseguente miglioramento della qualità della risorsa, oltre che ad una maggiore attenzione agli aspetti quantitativi grazie ad un'opportuna politica dei prezzi.
Tema: Rifiuti Indicatori di stato considerati: • Produzione di rifiuti urbani • Percentuale di rifiuti riutilizzata		
Descrizione in sintesi	Le maggiori quantità di rifiuti urbani vengono prodotte nelle province di Venezia, Ferrara e Ravenna. Con riferimento alla raccolta differenziata, nelle regioni statistiche slovene si osserva un basso tasso di riciclo di rifiuti urbani, nettamente inferiore a quanto registrato sul versante italiano. È quindi opportuno cercare di diminuire la produzione di rifiuti e incentivare la raccolta differenziata degli stessi. La produzione di rifiuti urbani mostra un trend stabile o leggermente in crescita sia nel versante italiano che in quello sloveno.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA Un miglioramento è atteso sul versante sloveno, dove il riciclo è ancora piuttosto basso.	ITALIA Il tasso di riciclo mostra un trend crescente e ha già raggiunto valori particolarmente buoni sul versante italiano.
Tema: Patrimonio culturale		

Indicatori di stato considerati: • Monumenti presenti • Musei presenti • Grado di accessibilità al patrimonio culturale		
Descrizione in sintesi	L'area programma dispone di un ricco e diversificato patrimonio culturale, che si concentra prevalentemente nelle città d'arte di Venezia, Trieste, Ferrara, Lubiana, Pirano, Capodistria e Ravenna. Sono inoltre presenti numerosi siti dichiarati dall'Unesco patrimonio dell'Umanità.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA Sul versante sloveno è possibile un incremento e un miglioramento dell'accessibilità al patrimonio culturale conseguentemente al processo di modernizzazione delle infrastrutture in corso.	ITALIA Sul versante italiano c'è il rischio di un aumento del degrado del patrimonio culturale a causa dell'inquinamento atmosferico e acustico.
Tema: Salute umana Indicatori di stato considerati: • Esposizione della popolazione a livelli di rumore eccessivi		
Descrizione in sintesi	L'area programma è soggetta a fenomeni di inquinamento acustico, localizzati in particolare nelle città e nei centri urbani collocati lungo le reti stradali. Sembra quindi opportuno intervenire al fine di arginare tale fenomeno.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA Slovenia ha recepito la direttiva 2002/49/CE sull'inquinamento acustico, rispettivamente, nel 2005 e nel 2004. Ciò dovrebbe assicurare una maggiore attenzione al problema.	ITALIA Italia ha recepito la direttiva 2002/49/CE sull'inquinamento acustico, rispettivamente, nel 2005 e nel 2004. Ciò dovrebbe assicurare una maggiore attenzione al problema.
Tema: Traffico e reti infrastrutturali Indicatori di stato considerati: • Dotazione infrastrutturale stradale e ferroviaria • Merci movimentate nei porti • Porti, aeroporti e parchi tecnologici • Grado di accessibilità		
Descrizione in sintesi	Il versante italiano è caratterizzato da un'alta densità di autostrade e di strade di importanza nazionale. Il traffico stradale transfrontaliero tra Italia e Slovenia è particolarmente consistente, sia per quanto riguarda il trasporto di passeggeri che per quanto riguarda il trasporto di merci. Il traffico portuale più elevato si osserva nei porti di Venezia e Trieste, segue il porto di Capodistria.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasce	SLOVENIA Trend in aumento del traffico merci e passeggeri su strada con possibili problemi di congestionamento.	ITALIA Trend in aumento del traffico merci e passeggeri su strada con possibili problemi di congestionamento.
Tema: Rischio naturale Indicatori di stato considerati: • Area interessata da dissesti idrogeologici • Alluvioni		

• Incendi • Fenomeni sismici		
Descrizione in sintesi	Alcuni territori dell'area programma sono interessati da fenomeni erosivi e fenomeni di dissesto idrogeologico (in particolare le province di Udine e di Pordenone e le regioni statistiche di Goriska e Gorenjska). Il problema dell'erosione costiera interessa maggiormente la provincia di Ravenna e la regione statistica di Obalno kraska. Il Friuli Venezia Giulia e la regione statistica di Goriska sono interessate da un numero elevato di fenomeni sismici. Nelle regioni Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna il fenomeno degli incendi boschivi è in aumento. I territori più colpiti dagli incendi sono il Friuli Venezia Giulia e il Carso sloveno. È opportuno gestire e pianificare adeguatamente le attività da realizzare in aree soggette a queste tipologie di rischio.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasse	SLOVENIA Aumento dell'erosione della costa. Trend in crescita per quanto concerne gli incendi.	ITALIA Aumento dei fenomeni erosivi, in particolare della costa. Trend in crescita per quanto concerne gli incendi.
Tema: Rischio tecnologico Indicatori di stato considerati: • Industrie inquinanti • Stabilimenti a rischio di incidente rilevante • Trasporto di merci pericolose		
Descrizione in sintesi	Nell'area programma sono presenti alcuni stabilimenti a rischio di incidente rilevante (in particolare nelle province di Venezia e Ravenna) e numerose industrie inquinanti che si concentrano prevalentemente nelle province di Ravenna e Venezia e nella regione statistica di Osrednjeslovenska. Un fattore di rischio può inoltre derivare dal trasporto di merci pericolose su strada (particolarmente elevato in Veneto), via mare (i porti di Venezia e Trieste movimentano la quasi totalità dei petroli e derivati circolanti nei porti adriatici) e su ferrovia. È opportuno gestire e pianificare adeguatamente le attività soggette a tali rischi, adottando misure per la mitigazione del rischio ed elaborando opportuni piani d'emergenza.	
Potenziale sviluppo nel caso in cui il piano non si attuasse	SLOVENIA Aumento del numero di industrie inquinanti. Incremento del trasporto di merci pericolose, in particolare su strada.	ITALIA Incremento del trasporto di merci pericolose, in particolare su strada. Persistere del rischio derivante dalla presenza di importanti zone produttive e di siti contaminati.

6. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Come già accennato nel capitolo dedicato alla metodologia, una fase consistente del processo valutativo è stata dedicata alla determinazione delle Questioni Ambientali Rilevanti (QAR), che sintetizzano quelle che sono le emergenze ambientali presenti nell'area programma. L'identificazione delle QAR è risultata fondamentale per la determinazione degli obiettivi di sostenibilità, ossia delle azioni/misure che è opportuno intraprendere, all'interno dell'area interessata dal programma, al fine di cercare di invertire le tendenze negative in atto.

Gli obiettivi di sostenibilità corrispondono, infatti, in sostanza, all'immagine speculare delle QAR, a cui tentano di dare una risposta.

Per ciascuna tematica ambientale sono state, dapprima, individuate le QAR, facendo riferimento alle criticità ambientali identificate nell'ambito della caratterizzazione ambientale dell'area programma (cfr. capitolo 5), ai risultati dell'analisi delle politiche territoriali in materia ambientale (cfr. capitolo 3) e alle integrazioni suggerite dal panel. Non tutte le QAR interessano l'intera regione programma; alcune, infatti, rappresentano aspetti specifici di determinate aree, in questo caso si è riportato l'ambito territoriale per cui il riferimento è valido.

Il valutatore ha quindi affiancato a ciascuna QAR uno più obiettivi di sostenibilità, successivamente integrati dal panel. Anche gli obiettivi di sostenibilità possono risultare validi solamente per alcune aree, in questo caso è stato segnalato.

Obiettivi di sostenibilità e corrispettive QAR sono confluite nella matrice per la valutazione degli effetti significativi del Programma sull'ambiente (cfr. capitolo 7).

7. ANALISI DEGLI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE E CRITERI DI MITIGAZIONE

La valutazione degli effetti significativi sull'ambiente ha previsto innanzitutto la valutazione degli impatti ambientali in riferimento agli assi e agli obiettivi operativi (prima fase di valutazione), tenendo conto soprattutto della rilevanza degli impatti ambientali nell'ambito di singoli assi (indiretti, diretti, cumulativi, permanenti o temporanei). La prima fase di valutazione è illustrata nella Tabella 7.1.

In un secondo momento è stata inclusa fra i criteri di valutazione la verifica degli effetti ambientali in base agli obiettivi di sostenibilità ambientale, valutati in riferimento ai seguenti elementi:

- ritardo considerevole negli sforzi per il raggiungimento degli obiettivi ambientali del piano;
- sospensione significativa della conservazione o della persistenza di uno stato ambientale buono, definito dagli obiettivi ambientali, o della protezione delle aree in base ai requisiti di tutela ambientale, conservazione della natura, protezione delle risorse naturali, protezione della salute umana e del patrimonio culturale.

La valutazione degli impatti sul raggiungimento dei piani ambientali del programma è stata svolta utilizzando le classi della metodologia italiana. Allo scopo di garantire la coerenza con il metodo sloveno, è stata preparata una tabella, nella quale si dimostra la compatibilità dei due sistemi.

7.1 Analisi degli impatti ambientali in base agli assi e agli obiettivi

Tabella 7-1 Matrice degli impatti rilevanti – prima fase di valutazione

Tema ambientale	Asse 1				Asse 2				Asse 3	
	Obiettivo operativo 1.1	Obiettivo operativo 1.2	Obiettivo operativo 1.3	Obiettivo operativo 1.4	Obiettivo operativo 2.1	Obiettivo operativo 2.2	Obiettivo operativo 2.3	Obiettivo operativo 2.4	Obiettivo operativo 3.1	Obiettivo operativo 3.2
Atmosfera	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-
Cambiamenti climatici /energia	-	√	√	√	√	-	-	-	-	-
Conservazione della natura	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-
Paesaggio	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-
Suolo	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-
Risorse idriche	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-
Rifiuti	-	√	-	-	-	√	-	-	-	-
Patrimonio culturale	-	-	√	-	-	√	-	-	√	√
Salute umana	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-
Traffico e reti infrastrutturali	-	-	√	√	-	-	-	-	-	-
Pesca	√	√	-	-	-	√	-	-	-	-
Rischio naturale	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-
Rischio tecnologico	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda

Asse prioritario 1: AMBIENTE, TRASPORTI ED INTEGRAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE	
Obiettivo operativo 1.1	Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali
Obiettivo operativo 1.2	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili

Obiettivo operativo 1.3	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra aree rurali e urbane
Obiettivo operativo 1.4	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine
Asse prioritario 2: COMPETITIVITA' E SOCIETA' BASATA SULLA CONOSCENZA	
Obiettivo operativo 2.1	Aumentare la competitività delle imprese
Obiettivo operativo 2.2	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo
Obiettivo operativo 2.3	Promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza
Obiettivo operativo 2.4	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how
Asse prioritario 3: INTEGRAZIONE SOCIALE	
Obiettivo operativo 3.1	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione
Obiettivo operativo 3.2	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali

Tabella 7-2 Spiegazione della matrice degli impatti rilevanti.

Priorità 1: AMBIENTE, TRASPORTI ED INTEGRAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE Obiettivo operativo 1.1: Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali		
Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Non si attendono effetti rilevanti.
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta Indice di intensità energetica Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta Consumo domestico di energia	Non si attendono effetti rilevanti.
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati Grado di frammentazione delle aree naturali Percentuale di aree protette sul totale della superficie	Si attendono effetti decisamente positivi poiché il programma interviene direttamente sul tema della gestione delle risorse naturali e delle aree protette, prevedendo un rafforzamento della conservazione delle peculiarità ambientali, della gestione congiunta di aree protette e della Rete Natura 2000.
Paesaggio	Indice di forma Numero di sentieri e strade sterrate costruiti Uso del suolo secondo Corine Land Cover	Una maggiore attenzione alla protezione della biodiversità e alla gestione sostenibile delle risorse naturali può produrre, indirettamente, effetti positivi sul paesaggio, favorendo

		le aree naturali rispetto a quelle artificiali.
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie	Effetti positivi grazie alla conservazione delle risorse e la conseguente protezione dalle pressioni legate allo sviluppo.
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
	Numero di misure per la qualità del suolo	Impatti positivi per la tutela sostenibile delle risorse naturali con disponibilità adeguata di terreni coltivabili
Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Effetti positivi grazie alla protezione delle risorse naturali e, in particolare, al rafforzamento della gestione congiunta della risorsa acqua a livello di bacino idrografico.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
Rifiuti	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	Non si attendono effetti rilevanti
	Produzione pro capite di rifiuti urbani	
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
Patrimonio culturale	Numero di interventi per il recupero edilizio	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di siti UNESCO	
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del territorio	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del	

	patrimonio culturale	
Salute umana	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Sono possibili effetti positivi dovuti ad una maggiore attenzione e ad una migliore gestione delle risorse naturali e della biodiversità.
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Complessivamente non si attendono effetti rilevanti.
	Percentuale di persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio	
	Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio	
	% di superfici artificiali sul totale della superficie	
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Possibili effetti positivi grazie ad una gestione sostenibile delle risorse naturali, in particolare di quelle marine.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici	Effetti attesi positivi, grazie alla migliore gestione delle risorse naturali.
	Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici	
	Percentuale di linea di costa interessata da erosione	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di industrie inquinanti;	
	Numero di siti a rischio di incidente rilevante	

Priorità 1: AMBIENTE, TRASPORTI ED INTEGRAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE
Obiettivo operativo 1.2: Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili

Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma	Effetti attesi positivi grazie agli interventi di tutela dall'inquinamento e a favore dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili che può risolversi in una diminuzione delle emissioni in atmosfera.
	Emissioni di SO2 nell'area programma	
	Numero di giorni in cui la	

	concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta Indice di intensità energetica Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta Consumo domestico di energia	Il programma agisce direttamente su questi aspetti, incentivando, tra l'altro, la produzione di energia da fonte rinnovabile, per cui gli effetti attesi sono positivi.
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati Grado di frammentazione delle aree naturali Percentuale di aree protette sul totale della superficie	Possibili effetti positivi legati agli interventi sostenibili per la protezione dal rischio naturale e per l'armonizzazione della gestione e della protezione dell'ambiente.
Paesaggio	Indice di forma Numero di sentieri e strade sterrate costruiti Uso del suolo secondo Corine Land Cover	Possibili effetti positivi legati agli interventi sostenibili per la protezione dal rischio naturale e per l'armonizzazione della gestione e della protezione dell'ambiente.
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate Uso del suolo secondo Corine Land Cover Numero di misure per la qualità del suolo	Possibili effetti positivi grazie agli interventi per la riduzione dell'inquinamento e per una migliore gestione dei rifiuti e delle misure per la tutela e la conservazione dei terreni agricoli migliori

Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Possibili effetti più che positivi grazie agli interventi per la riduzione dell'inquinamento.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
Rifiuti	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	Effetti positivi grazie agli interventi per la migliore gestione dei rifiuti.
	Produzione pro capite di rifiuti urbani	
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
Patrimonio culturale	Numero di interventi per il recupero edilizio	Sono possibili effetti positivi.
	Numero di siti UNESCO	
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del territorio	
Salute umana	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	Sono possibili effetti positivi grazie alla prevenzione dei rischi naturali e tecnologici oltre che alla riduzione dell'inquinamento.
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
	Percentuale di persone che si	

	spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio % di superfici artificiali sul totale della superficie Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Effetti positivi derivanti dagli interventi atti a ridurre l'inquinamento.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici Percentuale di linea di costa interessata da erosione Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	Effetti molto positivi, poiché il programma agisce direttamente su questo tema.
Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati Numero di industrie inquinanti; Numero di siti a rischio di incidente rilevante	Effetti molto positivi, poiché il programma agisce direttamente su questo tema.

Priorità 1: AMBIENTE, TRASPORTI ED INTEGRAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE
Obiettivo operativo 1.3: Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra aree rurali e urbane

Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Possibili effetti negativi legati all'aumento del traffico.
Cambiamenti	Percentuale di energia prodotta da	Possibili effetti

climatici/energia	fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta	negativi legati all'aumento del traffico.
	Indice di intensità energetica	
	Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale	
	Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta	
	Consumo domestico di energia	
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati	Possibili aumento della frammentazione delle aree naturali legato al potenziamento dell'accessibilità.
	Grado di frammentazione delle aree naturali	
	Percentuale di aree protette sul totale della superficie	
Paesaggio	Indice di forma	Non si attendono effetti rilevanti, anche se sono possibili degli effetti positivi grazie alle attività di integrazione tra aree urbane e rurali.
	Numero di sentieri e strade sterrate costruiti	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie	Possibili effetti negativi legati al consumo e impermeabilizzazione del suolo e la trasformazione dei migliori terreni agricoli in terreni a destinazione diversa
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
	Numero di misure per la qualità del suolo	
Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Non si attendono effetti rilevanti.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area	

	programma Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	
Rifiuti	Produzione pro capite di rifiuti urbani Tasso di riciclo dei rifiuti Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti Numero di interventi per il recupero edilizio	Non si attendono effetti rilevanti.
Patrimonio culturale	Numero di siti UNESCO Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale Numero di piani per la gestione del territorio Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	Possibili effetti positivi legati al miglioramento dell'accessibilità e all'integrazione delle aree rurali e urbane.
Salute umana	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si attendono effetti rilevanti.
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave Percentuale di persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio % di superfici artificiali sul totale della superficie Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Da un lato, si attendono effetti positivi grazie al miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto., dall'altro è plausibile attendersi un aumento del traffico con conseguenze negative.
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Non si attendono effetti rilevanti.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici Percentuale di linea di costa interessata da erosione Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	Non si attendono effetti rilevanti.

Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di industrie inquinanti;	
	Numero di siti a rischio di incidente rilevante	

Priorità 1: AMBIENTE, TRASPORTI ED INTEGRAZIONE TERRITORIALE SOSTENIBILE
Obiettivo operativo 1.4: Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine

Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma	Possibili effetti positivi grazie ad una pianificazione ambientale e territoriale congiunta.
	Emissioni di SO2 nell'area programma	
	Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3	
	Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3	
	Superficie urbana coperta da parchi	
	Tasso di rinnovamento del parco macchine	
	Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio	
	Numero di aziende certificate	
Cambiamenti climatici/energia	Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Possibili effetti positivi grazie ad una pianificazione ambientale e territoriale congiunta.
	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta	
	Indice di intensità energetica	
	Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale	
	Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta	
Conservazione della natura	Consumo domestico di energia	Possibili effetti positivi grazie ad una pianificazione ambientale e territoriale congiunta.
	Numero di piani di gestione implementati	
	Grado di frammentazione delle aree naturali	
	Percentuale di aree protette sul	

	totale della superficie	
Paesaggio	Indice di forma	Possibili effetti positivi grazie ad una pianificazione ambientale e territoriale congiunta.
	Numero di sentieri e strade sterrate costruiti	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie	Possibili effetti positivi grazie ad una pianificazione ambientale e territoriale congiunta.
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
	Numero di misure per la qualità del suolo	
Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Non si attendono effetti rilevanti.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	
Rifiuti	Produzione pro capite di rifiuti urbani	Non si attendono effetti rilevanti.
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
	Numero di interventi per il recupero edilizio	
Patrimonio culturale	Numero di siti UNESCO	Possibili effetti positivi .
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	

	Numero di piani per la gestione del territorio	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
Salute umana	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Da un lato, possibili effetti positivi grazie agli interventi volti al miglioramento delle infrastrutture locali, dall'altro, possibile aumento del traffico.
	Percentuale di persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio	
	Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio	
	% di superfici artificiali sul totale della superficie	
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Non si attendono effetti rilevanti.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici	
	Percentuale di linea di costa interessata da erosione	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di industrie inquinanti;	
	Numero di siti a rischio di incidente rilevante	

Priorità 2: COMPETITIVITA' E SOCIETA' BASATA SULLA CONOSCENZA
Obiettivo operativo 2.1: Aumentare la competitività delle imprese

Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma	Occorre porre una certa attenzione all'aumento della competitività (nel caso in cui questa non si risolva anche in una maggiore sensibilizzazione verso l'ambiente) che potrebbe comportare un

	Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	aumento delle emissioni in atmosfera.
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta Indice di intensità energetica Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta Consumo domestico di energia	Occorre porre una certa attenzione all'aumento della competitività (nel caso in cui questa non si risolva anche in una maggiore sensibilizzazione verso l'ambiente) che potrebbe comportare un aumento dei consumi energetici..
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati Grado di frammentazione delle aree naturali Percentuale di aree protette sul totale della superficie	Potenziali effetti negativi nel caso in cui l'aumento della competitività si risolva in un'ulteriore aumento delle aree artificiali a discapito di quelle naturali, con conseguente rischio di frammentazione delle stesse.
Paesaggio	Indice di forma Numero di sentieri e strade sterrate costruiti Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate Uso del suolo secondo Corine Land Cover Numero di misure per la qualità del suolo	Non si attendono effetti rilevanti, tuttavia occorre porre attenzione affinché l'aumento della competitività non si risolva in consumo di suolo e aumento di aree artificiali ovvero ad una trasformazione eccessiva dei migliori terreni agricoli in terreni a destinazione diversa..

Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Non si attendono effetti rilevanti.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
Rifiuti	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	Non si attendono effetti rilevanti.
	Produzione pro capite di rifiuti urbani	
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
Patrimonio culturale	Numero di interventi per il recupero edilizio	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di siti UNESCO	
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del territorio	
Salute umana	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
	Percentuale di persone che si	

	spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio % di superfici artificiali sul totale della superficie Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Non si attendono effetti rilevanti.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici Percentuale di linea di costa interessata da erosione Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	Non si attendono effetti rilevanti.
Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati Numero di industrie inquinanti; Numero di siti a rischio di incidente rilevante	Non si attendono effetti rilevanti.

Priorità 2: COMPETITIVITA' E SOCIETA' BASATA SULLA CONOSCENZA
Obiettivo operativo 2.2: Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo

Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Non si attendono effetti rilevanti.
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia	Non si attendono effetti rilevanti.

	prodotta Indice di intensità energetica Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta Consumo domestico di energia	
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati Grado di frammentazione delle aree naturali Percentuale di aree protette sul totale della superficie	In generale non si attendono effetti rilevanti, anche perchè il programma prevede attività che valorizzino un turismo sostenibile, tuttavia nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture occorre porre particolare attenzione alle aree naturali e protette.
Paesaggio	Indice di forma Numero di sentieri e strade sterrate costruiti Uso del suolo secondo Corine Land Cover	Non si attendono effetti rilevanti.
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate Uso del suolo secondo Corine Land Cover Numero di misure per la qualità del suolo	
Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.) Perdite d'acqua in acquedotto (%) Popolazione collegata alla rete fognaria (%) Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma; Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	

	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	
Rifiuti	Produzione pro capite di rifiuti urbani	Possibile maggiore produzione dei rifiuti a seguito dell' aumento del flusso turistico.
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
	Numero di interventi per il recupero edilizio	
Patrimonio culturale	Numero di siti UNESCO	Si attendono effetti positivi in quanto il programma intende fare leva sulla valorizzazione del patrimonio culturale e naturale per veicolare nuove forme, sostenibili, di turismo.
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del territorio	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
Salute umana	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Non si attendono effetti rilevanti anche se è possibile che si verifichi un certo aumento del traffico durante la stagione turistica.
	Percentuale di persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio	
	Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio	
	% di superfici artificiali sul totale della superficie	
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Possibile ulteriore pressione sulle risorse ittiche a causa del turismo.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici	Non si attendono effetti rilevanti.
	Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici	
	Percentuale di linea di costa interessata da erosione	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
Rischio	Percentuale di siti bonificati sul	Non si attendono effetti rilevanti.

tecnologico	totale siti contaminati	
	Numero di industrie inquinanti;	
	Numero di siti a rischio di incidente rilevante	

Priorità 2: COMPETITIVITA' E SOCIETA' BASATA SULLA CONOSCENZA Obiettivo operativo 2.3: Promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza		
Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Potenziali effetti positivi nel caso di ricerca applicata all'ambiente.
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta Indice di intensità energetica Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta Consumo domestico di energia	Potenziali effetti positivi nel caso di ricerca applicata all'ambiente.
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati Grado di frammentazione delle aree naturali Percentuale di aree protette sul totale della superficie	Non si prevedono effetti rilevanti.

Paesaggio	Indice di forma	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di sentieri e strade sterrate costruiti	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
	Numero di misure per la qualità del suolo	
Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
Rifiuti	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	
	Produzione pro capite di rifiuti urbani	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
Patrimonio culturale	Numero di interventi per il recupero edilizio	
	Numero di siti UNESCO	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del	

	territorio	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
Salute umana	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Percentuale di persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio	
	Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio	
	% di superfici artificiali sul totale della superficie	
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Non si prevedono effetti rilevanti.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici	
	Percentuale di linea di costa interessata da erosione	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di industrie inquinanti;	
	Numero di siti a rischio di incidente rilevante	

Priorità 2: COMPETITIVITA' E SOCIETA' BASATA SULLA CONOSCENZA
Obiettivo operativo 2.4: Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how

Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma	Non si prevedono effetti rilevanti.

Emissioni di SO2 nell'area

	programma	
	Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3	
	Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3	
	Superficie urbana coperta da parchi	
	Tasso di rinnovamento del parco macchine	
	Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio	
	Numero di aziende certificate	
	Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Indice di intensità energetica	
	Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale	
	Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta	
	Consumo domestico di energia	
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Grado di frammentazione delle aree naturali	
	Percentuale di aree protette sul totale della superficie	
Paesaggio	Indice di forma	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di sentieri e strade sterrate costruiti	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
	Numero di misure per la qualità del suolo	

Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
Rifiuti	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Produzione pro capite di rifiuti urbani	
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
Patrimonio culturale	Numero di interventi per il recupero edilizio	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di siti UNESCO	
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del territorio	
Salute umana	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
	Percentuale di persone che si	

	spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio % di superfici artificiali sul totale della superficie Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Non si prevedono effetti rilevanti.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici Percentuale di linea di costa interessata da erosione Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	Non si prevedono effetti rilevanti.
Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati Numero di industrie inquinanti; Numero di siti a rischio di incidente rilevante	Non si prevedono effetti rilevanti.

Priorità 3: INTEGRAZIONE SOCIALE**Obiettivo operativo 3.1: Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione**

Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Non si prevedono effetti rilevanti.
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia	Non si prevedono effetti rilevanti.

	prodotta Indice di intensità energetica Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta Consumo domestico di energia	
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati Grado di frammentazione delle aree naturali Percentuale di aree protette sul totale della superficie	Non si prevedono effetti rilevanti.
Paesaggio	Indice di forma Numero di sentieri e strade sterrate costruiti Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
Suolo	Superfici artificiali sul totale della superficie Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate Uso del suolo secondo Corine Land Cover Numero di misure per la qualità del suolo	Non si prevedono effetti rilevanti.
Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.) Perdite d'acqua in acquedotto (%) Popolazione collegata alla rete fognaria (%) Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma; Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	Non si prevedono effetti rilevanti.

	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	
Rifiuti	Produzione pro capite di rifiuti urbani	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
	Numero di interventi per il recupero edilizio	
Patrimonio culturale	Numero di siti UNESCO	Si attendono effetti positivi anche grazie alla creazione di collaborazioni transfrontaliere sul tema del patrimonio culturale, storico e ambientale.
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del territorio	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
Salute umana	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Percentuale di persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio	
	Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio	
	% di superfici artificiali sul totale della superficie	
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Non si prevedono effetti rilevanti.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici	
	Percentuale di linea di costa interessata da erosione	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
Rischio	Percentuale di siti bonificati sul	Non si prevedono effetti rilevanti.

tecnologico	totale siti contaminati	
	Numero di industrie inquinanti;	
	Numero di siti a rischio di incidente rilevante	

Priorità 3: INTEGRAZIONE SOCIALE Obiettivo operativo 3.2: Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali		
Tema	Principali indicatori utilizzati per la descrizione dello stato dell'ambiente	Impatto atteso (prima fase valutazione)
Atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3 Superficie urbana coperta da parchi Tasso di rinnovamento del parco macchine Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di persone che si spostano per lavoro/studio Numero di aziende certificate Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Non si prevedono effetti rilevanti.
Cambiamenti climatici/energia	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta Indice di intensità energetica Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta Consumo domestico di energia	Non si prevedono effetti rilevanti.
Conservazione della natura	Numero di piani di gestione implementati Grado di frammentazione delle aree naturali Percentuale di aree protette sul totale della superficie	Non si prevedono effetti rilevanti.
Paesaggio	Indice di forma	Non si prevedono effetti rilevanti.

Suolo	Numero di sentieri e strade sterrate costruiti	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
	Superfici artificiali sul totale della superficie	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	
	Numero di misure per la qualità del suolo	
Risorse idriche	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	
	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	
	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma;	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	
	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	
Rifiuti	Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Produzione pro capite di rifiuti urbani	
	Tasso di riciclo dei rifiuti	
	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	
Patrimonio culturale	Numero di interventi per il recupero edilizio	Si attendono effetti positivi anche grazie alla creazione di reti per l'utilizzo delle infrastrutture culturali, per lo scambio di buone pratiche e di know.how nella conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale e per la promozione di eventi culturali.
	Numero di siti UNESCO	
	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	
	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	
	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
	Numero di piani per la gestione del territorio	

	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	
Salute umana	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di iniziative volte alla prevenzione e sicurezza stradale	
	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	
	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	
Traffico e reti infrastrutturali	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Percentuale di persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio	
	Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio	
	% di superfici artificiali sul totale della superficie	
	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	
Pesca	Numero di pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	Non si prevedono effetti rilevanti.
Rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici	
	Percentuale di linea di costa interessata da erosione	
	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	
Rischio tecnologico	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati	Non si prevedono effetti rilevanti.
	Numero di industrie inquinanti;	
	Numero di siti a rischio di incidente rilevante	

7.2 Analisi degli effetti significativi sull'ambiente

La parte della valutazione ambientale strategica dedicata all'analisi degli effetti significativi del Programma sull'ambiente risente, inevitabilmente, della natura del Programma stesso. Questo, infatti, è articolato in quattro Assi prioritari e diversi obiettivi operativi. Per ciascun obiettivo operativo sono proposte, a titolo d'esempio, alcune tipologie di intervento che non sono esaustive (cfr. Programma Operativo, Capitolo 8, Descrizione esemplificativa delle tipologie di intervento). Ciò ha comportato l'obbligo da parte del valutatore di tarare l'analisi degli effetti prevalentemente sul livello degli obiettivi, che, data la genericità della loro formulazione, determinano un certo grado di incertezza nell'identificazione degli effetti attesi.

L'identificazione dei potenziali effetti significativi sull'ambiente è stata effettuata sulla base di una matrice che incrocia e mette in relazione, per ciascun tema preso in esame nell'ambito della caratterizzazione ambientale, gli obiettivi di sostenibilità, identificati a partire dalle Questioni Ambientali Rilevanti, e gli obiettivi operativi del Programma. A tal proposito si ricorda che il programma dedica un intero Asse alle tematiche ambientali prevedendo, in particolare, il miglioramento della protezione della biodiversità e la gestione sostenibile delle risorse naturali, la tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, l'aumento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili. Tali obiettivi derivano da quanto emerso nell'ambito dell'analisi socioeconomica e ambientale (presenza di aree protette; condivisione di un importante patrimonio comune; superfici artificiali particolarmente estese; presenza di aree soggette, o potenzialmente soggette, a rischio di fenomeni di degrado naturale e/o tecnologico; margini di sviluppo della produzione energetica da fonte rinnovabile; diversità nei sistemi e metodi di analisi e/o valutazione delle componenti ambientali) e rispondono a quanto richiesto dagli Orientamenti Strategici Comunitari in materia ambientale.

Nella determinazione degli impatti ci si è ispirati a quanto previsto dal Decreto della Repubblica Slovena sulla relazione ambientale e sulla procedura dettagliata della valutazione complessiva degli impatti che l'attuazione dei piani avrebbe sull'ambiente (Gazzetta Ufficiale della RS n. 73/2005 dell'1.09.2005)¹, tarando, però, la metodologia sulle caratteristiche e la struttura del Programma, in modo da definire con maggior dettaglio la natura degli effetti e da permettere di evidenziare anche gli effetti positivi, al fine di garantire la verifica, oltre che della protezione dell'ambiente da possibili danni, anche dell'integrazione degli aspetti ambientali nella programmazione. Inoltre, per la caratterizzazione delle diverse classi d'effetto si è fatto ricorso ad una simbologia di lettura più immediata, così come specificato nella tabella seguente:

		Decreto della REPUBBLICA SLOVENIA (Gazzetta Ufficiale della RS n. 73/2005 dell'1.09.2005)
0	Non si riscontrano effetti	Razred A e B
+	Effetti moderatamente positivi	Razred A e B
++	Effetti decisamente positivi	Razred A e B
-	Effetti moderatamente negativi	Razred C
--	Effetti decisamente negativi	Razred D e E
X	Impossibile accertamento	Razred X

¹Il Decreto della RS prevede le seguenti classi d'effetto:

Classe A: non si riscontrano impatti negativi, ovvero ci sono degli impatti positivi;

Classe B: l'impatto è irrilevante;

Classe C: l'impatto non è rilevante in quanto sono state attuate delle misure di mitigazione;

Classe D: l'impatto è rilevante;

Classe E: l'impatto è devastante;

Classe X: l'accertamento dell'impatto non è possibile.

Nel caso in cui la valutazione risulti particolarmente incerta (e quindi condizionale) si è fatto ricorso alla seguente simbologia:

P+	Possibile effetto positivo	PA e B
P++	Possibile effetto molto positivo	PA e B
P-	Possibile effetto negativo	PC
P--	Possibile effetto molto negativo	PD e E
P+/-	Possibile effetto sia positivo che negativo (a seconda di come l'intervento viene attuato)	PX

La tabelle che seguono illustrano, in modo analitico, la caratterizzazione degli effetti per ciascuna componente presa in considerazione.

ABBREVIAZIONI

OBA= Regione statistica di Obalnokraska
 GO= Regione statistica di Goriska
 NOT= Regione statistica di Notranjsko-kraska
 GOR= Regione statistica di Gorenjska
 OSR= Regione statistica di Osrednjeslovenska
 SLOV REGIONS =OBA+GO+NOT+GOR+OSR

VEN= Regione Veneto
 VE= Provincia di Venezia
 TV= Provincia di Treviso
 PD= Provincia di Padova
 RO= Provincia di Rovigo

FVG= Regione Friuli Venezia Giulia
 TS= Provincia di Trieste
 GO= Provincia di Gorizia
 PN= Provincia di Pordenone
 UD= Provincia di Udine

ER= Regione Emilia Romagna
 FE= Provincia di Ferrara
 RA= Provincia di Ravenna

IT. PROVINCES= VE+ TV+ PD+ RO+ TS+ GO+ PN+ UD+ FE+ RA
 ALL= SLOV REGIONS+ IT. PROVINCES

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l' ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale e attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
ATMOSFERA/CAMBIAMENTI CLIMATICI														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Inquinamento urbano (ALL) ; Alta concentrazione di PM 10, ozono, e sostanze eutrofizzanti in atmosfera (ALL)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Riduzione delle emissioni in atmosfera	+	++	P-	+	P-	P-	P+	0	0	0	0
			Rispettare i limiti di emissione stabiliti dalla Direttiva 96/62/CE	+	++	P-	+	P-	P-	P+	0	0	0	0
			Aumentare la vegetazione in aree urbane e la superficie boscata del territorio	+	++	0	+	0	P++	0	0	0	P+	
	Inquinamento da traffico (ALL)		Favorire il rinnovo del parco macchine e l'uso di carburanti a basso impatto ambientale	0	++	P++	+	P+	0	P+	0	0	0	0
			Promuovere i trasporti pubblici	0	++	++	+	0	P+	0	0	0	0	0

	Inquinamento generato dalla realizzazione di nuove imprese e infrastrutture (SLOV REGIONS)	Favorire la certificazione ambientale e l'adozione di BAT	++	++	0	++	P++	0	P+	0	0	0	0
	Inquinamento di origine industriale (FVG;GOR;OSR)												
	Problemi collegati alla rete di monitoraggio (VEN; SLOV REGIONS)	Migliorare il sistema di monitoraggio	+	++	+	+	0	0	P+	0	0	0	0
	Aumento delle emissioni di gas serra (SLOV REGIONS)	Aumentare la quota di energia da fonte rinnovabile	++	++	0	0	P+	0	P++	0	0	0	0
		Ridurre l'intensità energetica	0	++	0	0	0	0	P+	0	0	0	0
		Aumentare la quota di carburanti a basso impatto ambientale	0	++	0	0	0	0	P+	0	0	0	0
		Aumentare la produzione di energia geotermica nell'ambito della produzione di energia elettrica	P+	++	0	0	0	0	P+	0	0	0	0
		Ridurre i consumi energetici nelle nuove costruzioni	P+	++	0	0	0	0	P+	0	0	0	0

			Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti responsabili del cambiamento climatico in accordo con quanto stabilito dal protocollo di Kyoto	+	++	-	+	-	-	P+	0	0	0	0
--	--	--	--	---	----	---	---	---	---	----	---	---	---	---

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
CONSERVAZIONE DELLA NATURA														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Mancata implementazione della gestione delle aree protette	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Favorire l'implementazione dei piani di gestione per la rete Natura 2000	++	+	P-	+	0	P+	0	0	P+	++	0
	Perdita di biodiversità (OBA;GOR)		Aumentare/creare corridoi ecologici	++	+	-	++	0	P+	X	X	P+	+	0
	Frammentazione degli ecosistemi (VEN;FVG;ER;OBA;N OT;OSR)		Maggiore attenzione alla mitigazione di interventi infrastrutturali in aree protette	++	+	-	+	P-/+	P+/-	0	0	P-	++	0
	Numerosi interventi infrastrutturali nelle aree protette (OBA;GOR)		Aumentare la superficie protetta (solo versante italiano)	++	+	-	+	P-	P-	X	X	P-	0	0
	Bassa percentuale di aree protette e Natura 2000 (IT. PROVINCES) e bassa percentuale di aree naturali (TV, FE, RA)													

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
PAESAGGIO														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Elevata percentuale e tendenziale aumento delle aree artificiali (IT PROVINCES)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Fermare l'espansione urbana e insediativa e favorire il recupero urbano	++	++	0	P+	0	P-/+	0	0	0	0	0
			Aumentare la vegetazione riparia, favorire la naturalizzazione e degli argini	++	+	+	+	0	+	0	0	0	+	0
	Elevata dispersione delle aree artificiali (ALL)		Favorire lo sviluppo policentrico	+	+	+	P+	0	P-/+	0	0	0	0	0

		Favorire un utilizzo sostenibile del suolo ¹	++	++	+	P+	0	P-	0	0	0	0	0
	Eccessiva forestazione, specialmente nelle zone montuose, e relativa difficoltà d'accesso (SLOV. REGIONS)	Migliorare l'accessibilità	-	-	++	++	0	0	0	0	0	0	0
	Diminuzione della diversità paesaggistica a causa dell'eccessiva forestazione delle zone agricole (SLOV REGIONS)	Rendere sostenibile l'agricoltura tradizionale	++	P++	+	0	0	+	0	0	0	+	0
	Perdita dell'identità paesaggistica (OBA; GOR)	Sviluppare e promuovere pianificazione e gestione territoriale	+	P++	+	P+	0	P-/+	0	0	0	+	0

¹ Per uso sostenibile si intende un utilizzo che permette di soddisfare i bisogni di sviluppo del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di soddisfare i loro.

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
SUOLO														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Impermeabilizzazione e del suolo (ALL)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Aumentare la consapevolezza del valore del patrimonio paesaggistico	++	+	+	+	0	+	0	0	0	+	0
	Subsidenza (VEN;ER;GOR;OSR)		Proteggere e rafforzare il paesaggio culturale e le sue funzioni	++	++	+	+	0	P-/+	0	0	0	++	0

Presenza di siti contaminati (VEN; ER; OSR) Trasformazione dei migliori terreni agricoli in terreni a destinazione diversa	Aumentare il grado di conoscenza dello stato di inquinamento delle aree contaminate	++	+	0	0	0	0	P++	0	0	0	0
	Bonificare i siti contaminati	++	+	0	0	0	0	P++	0	0	0	0
	Favorire la protezione del suolo e dei suoi utilizzi	++	++	-	P-	0	P+/-	0	0	0	P-	0
	Migliori terreni agricoli protetti e conservati	++	++	-	P-	-	P+/-	0	0	0	0	0
	Aumentare la qualità del suolo	++	++	-	P-	-	P+/-	0	0	0	0	0

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale e attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
ACQUA														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Inquinamento da nutrienti (VEN, RA, GO) e da fitoplancton (ALL) nelle acque costiere	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Favorire la naturalizzazione e di dighe e di sponde fluviali e lacustri nonché della costa marina	++	+	0	0	0	P-/+	0	0	0	P+	0
	Alterazioni dei fondali (ER)													
	Elevati consumi d'acqua (IT PROVINCES)		Ridurre i consumi d'acqua, le acque reflue e ripristinare un corretto bilancio idrico (solo nelle province italiane)	++	++	0	0	0	P-/+	P+	0	0	0	0
	Elevate perdite d'acqua dagli acquedotti (SLOV REGIONS)		Rinnovare la rete acquedottistica (versante sloveno)	P+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bassa percentuale di popolazione collegata alla fognatura (VEN;ER; OBA) Inquinamento delle acque superficiali (VEN; OSR; ER); Elevate concentrazioni di composti organici (FE, RA; RO, TV) e di sostanze eutrofizzanti (FE, RA; RO, PD) nei fiumi Degrado del Nord Adriatico	Aumentare i collegamenti alla rete fognaria e la costruzione di impianti di depurazione di piccole dimensioni	P+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Diminuire l'input di inquinanti	+	++	-/+	-/+	+	P-	P+	0	0	0	0	0
	Conseguire un buono stato delle acque superficiali, sotterranee e costiere entro il 2015 (Direttiva 2000/60/CE)	++	++	P-	P-	P+/-	P-/+	0	0	0	0	0	0
	Favorire l'adozione di BAT da parte delle industrie e delle imprese	+	++	0	0	P++	0	P++	0	0	0	0	0
	Migliorare lo stato idromorfologico delle acque di superficie e conservare/migliorare gli ecosistemi acquatici	++	++	P-	P-	P+/-	P-/+	0	0	0	0	0	0

		Riduzione del tasso di sostanze pericolose (IPPC) ed inquinanti provenienti da fonti localizzate	++	++	0	0	0	0	P++	0	0	0	0
	Inquinamento delle acque sotterranee (FVG; ER; VEN; NOT)	Ridurre l'input di inquinanti provenienti dall'agricoltura	++	++	0	0	0	0	P++	0	0	0	0

			ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
			Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
RIFIUTI													
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Elevata produzione di rifiuti urbani (VE, FE, RA)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Ridurre la produzione di rifiuti urbani	0	P+	0	0	0	P--	0	0	0	0
	Bassa percentuale di rifiuti differenziati/riciclati (SLOV REGIONS, TS)		Favorire il riciclo dei rifiuti urbani e la laguna di marano e Grado sono interessati	0	P+	0	0	0	P--	0	0	0	0
	Elevata produzione di rifiuti pericolosi (VEN; OSR)		Isolare i rifiuti pericolosi	0	P+	0	0	0	P--	0	0	0	0
	Alta produzione di rifiuti da costruzione (SLOV REGIONS)		Favorire il recupero edilizio	0	P+	0	0	0	P--	0	0	0	0

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale e attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
PATRIMONIO CULTURALE														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Deterioramento e perdita del patrimonio culturale (OBA; OSR)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Mantenere ed intensificare la protezione delle aree sotto tutela nazionale e UNESCO	+	++	+	P+	0	+/-	0	P+	P+	++	P+
			Recupero del patrimonio culturale	0	0	0	P+	0	++	0	0	++	++	P+
	Danni al patrimonio storico-monumentale anche a causa della subsidenza (ER)		Conservazione del patrimonio culturale	0	+	+	P+	0	++	0	0	++	++	P+
	Uso inappropriato del patrimonio culturale (SLOV REGIONS)		Rinnovo complessivo del patrimonio culturale	0	+	+	P+	0	++	0	0	++	++	P+

		Integrare il patrimonio culturale nello stile di vita moderno e nello sviluppo socioeconomico	+	0	+	P+	0	++	0	0	++	++	P+
	Perdita delle caratteristiche culturali (SLOV REGIONS)	Sviluppare e promuovere pianificazione e gestione territoriale	P+	0	+	P+	0	++	0	0	++	++	P+
		Aumentare la consapevolezza del valore del patrimonio culturale	P+	0	+	P+	0	++	0	0	++	++	P+

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
SALUTE UMANA														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Inquinamento elettromagnetico (ALL))	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento elettromagnetico	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Incidenti stradali e riduzione sicurezza (SLOV REGIONS)		Favorire misure di prevenzione e per la sicurezza stradale	0	0	0	+	0	P-	0	0	0	0	0
	Riduzione della qualità della vita (SLOV REGIONS)		Favorire la consapevolezza ambientale	++	++	0	+	0	P+	0	0	0	+	0
	Inquinamento acustico (ALL)		Evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento acustico	++	++	0	+	0	P-	0	0	0	0	0

ALTRI FATTORI DI PRESSIONE SULL'AMBIENTE

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare la integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
TRAFFICO E RETI INFRASTRUTTURALI														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Elevato traffico su strada, in particolare di veicoli merci (ALL)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Favorire il trasporto marittimo e ferroviario passeggeri e merci	0	0	++	+	0	P+	0	0	0	0	0
			Promuovere gli spostamenti a piedi e/o in bicicletta	0	0	P+	++	0	P++	0	0	0	0	0
	Alta concentrazione di infrastrutture di trasporto (TS, GO, TV, PD)		Favorire interventi di mitigazione lungo le autostrade; Aumentare il controllo delle emissioni	P++	P+	+	+	0	0	0	0	0	0	0
	Elevato traffico transfrontaliero su strada													
	Elevato traffico nei													

	porti (TS, VE)		Minimizzare l'utilizzo del suolo, l'espansione urbana e l'impermeabilizzazione del suolo	+	P+	-	-	-	P+/-	0	0	0	0	0
	Diminuzione del trasporto pubblico (SLOV REGIONS)		Migliorare la frequenza e la qualità dei trasporti pubblici sia su strada che su ferrovia	0	0	++	+	0	P+	0	0	0	0	0

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare la integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale e attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
PESCA														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Imponente flotta di pescherecci (VE, FE, UD)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Ridurre le pressioni sulle risorse marine e ittiche legate alla pesca	0	++	0	0	P-	-	0	0	0	0	0

				ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
				Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
RISCHIO NATURALE														
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Rischio idrogeologico (UD, PN)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Prevenire e ridurre il rischio naturale; Pianificare e vigilare il rischio naturale	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rischio sismico (FVG; UD; NOT; OSR)													
	Esondazioni (UD, PN, VE, PD)													
	Erosione costiera (RA; OBA)		Ridurre e pianificare adeguatamente gli interventi antropici sulle zone costiere	++	++	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Rafforzare la protezione delle coste	++	++	0	0	0	P--	0	0	0	0	
	Risalita del cuneo salino (VE, RO, FE)		Ridurre l'estrazione di risorse idriche	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

			ASSE 1				ASSE 2				ASSE 3		
			Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile	Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine	Aumentare la competitività delle imprese	Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Promuovere la ricerca e lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Aumentare la qualità della vita attraverso lo sviluppo coordinato dei sistemi sanitari e sociali
RISCHIO TECNOLOGICO													
QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	Siti contaminati (VE, UD, GO, TS, RO)	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	Bonificare i siti contaminati	0	++	0	0	+	0	0	0	0	0
	Impianti industriali pericolosi (VE, RA)		Prevenire e ridurre il rischio tecnologico; Pianificare e vigilare il rischio tecnologico										
	Presenza di industrie inquinanti (VE, RA)												
	Trasporto di merci pericolose su strada (VEN), nei porti (VE, TS) e su ferrovia			0	++	0	0	P-	0	0	0	0	0
	Rischio di incidenti industriali (VEN; ER)												

I risultati dell'analisi possono essere letti su diversi livelli; si è deciso di ricorrere sia ad una descrizione degli effetti attesi per Asse prioritario che ad una lettura orizzontale, per obiettivo di sostenibilità.

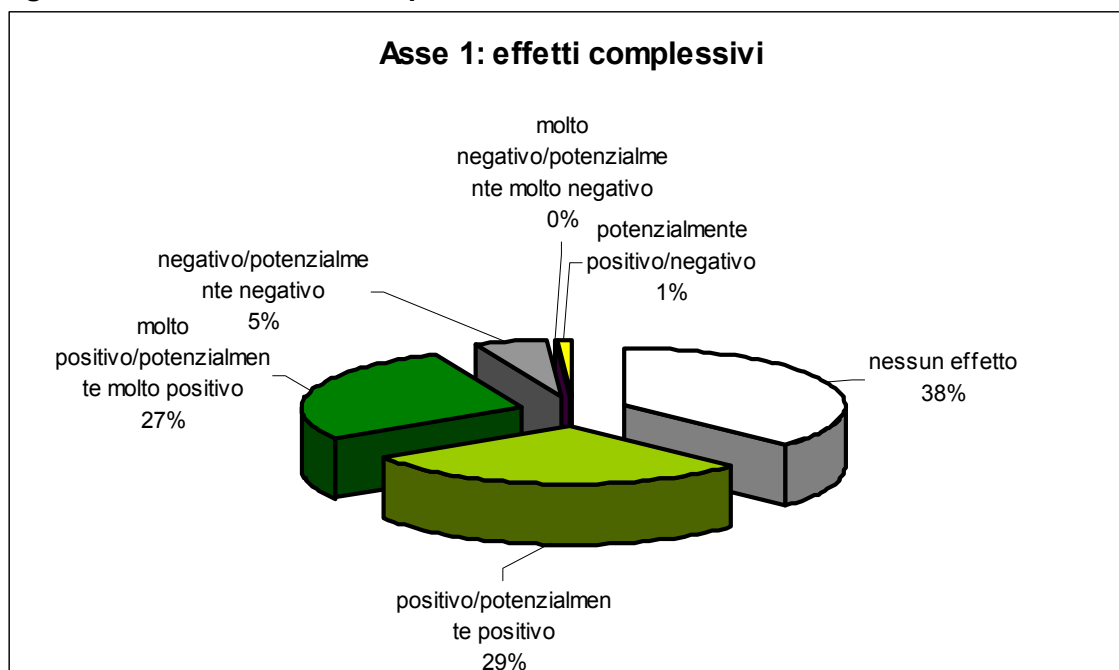
La descrizione degli effetti per Asse prioritario permette di restituire il complesso degli effetti previsti per ciascun asse sull'insieme (e su ciascuna) delle componenti ambientali considerate.

Di seguito, con l'ausilio di alcuni grafici, si propone una rappresentazione dei risultati per asse. Al fine di rendere più immediata la lettura dei grafici, si sono unite tra loro alcune categorie di impatto: i possibili effetti negativi e molto negativi (indicati con P- e P--) sono stati accorpati, rispettivamente, agli effetti negativi e molto negativi (indicati con - e --), lo stesso dicasi per possibili effetti positivi e molto positivi (P+ e P++), accorpati, rispettivamente, agli effetti positivi e molto positivi (indicati con + e ++).

Asse 1

Come è lecito aspettarsi, gli effetti attesi per l'Asse prioritario 1, che prevede azioni per lo più a diretta valenza ambientale, sono complessivamente positivi (in circa il 56% dei casi, gli effetti risultano positivi o molto positivi) o neutri (circa il 40%).

Figura 7-1 Asse 1: effetti complessivi sull'ambiente

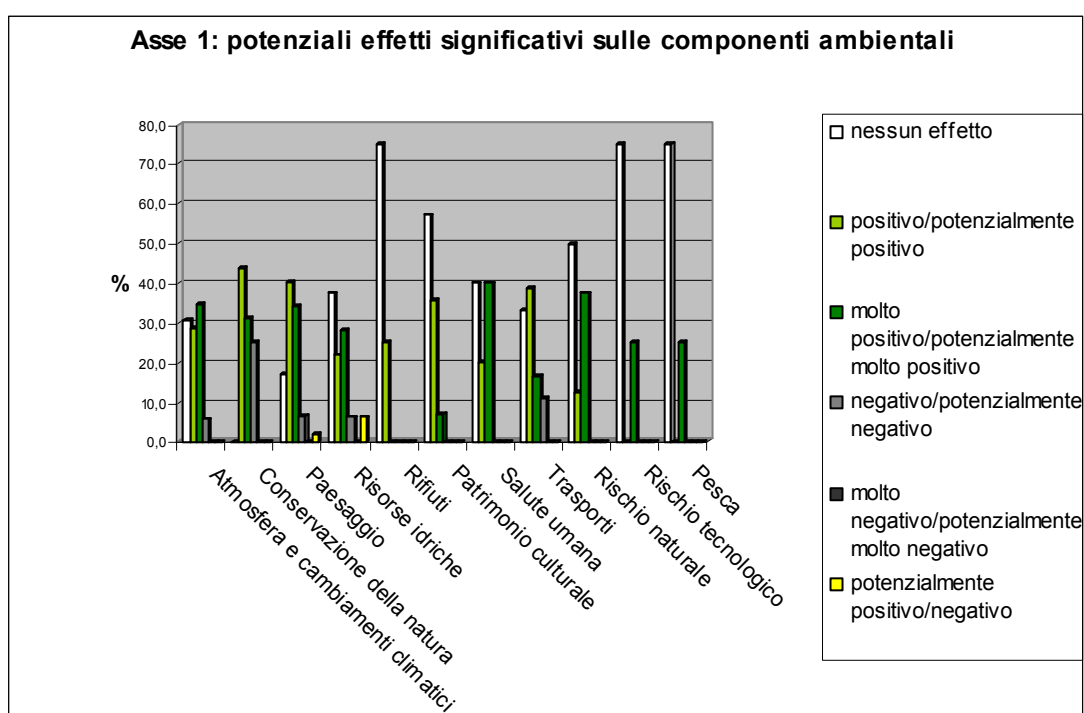


Analizzando la situazione per singola componente ambientale (grafico sottostante), è possibile verificare che effetti particolarmente positivi (considerando unitamente le categorie positivo e molto positivo) sono attesi sul paesaggio, sulla salute umana, sull'atmosfera e sulle risorse idriche. In gran parte positivi anche gli effetti sulla biodiversità, anche se per questa componente si prevedono alcuni possibili effetti moderatamente negativi, legati

sostanzialmente alle azioni previste nell'ambito dell'Asse, volte al miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto, che potrebbero costituire una potenziale pressione sulle aree protette e/o accentuare la frammentazione degli ecosistemi. A tal proposito, va sottolineato che molto dipenderà dalle modalità di attuazione del progetto, potrebbe essere una buona norma quella di favorire, in fase di selezione, interventi che interessino zone meno importanti dal punto di vista della biodiversità e verificare che i progetti non contribuiscano a creare barriere ecologiche.

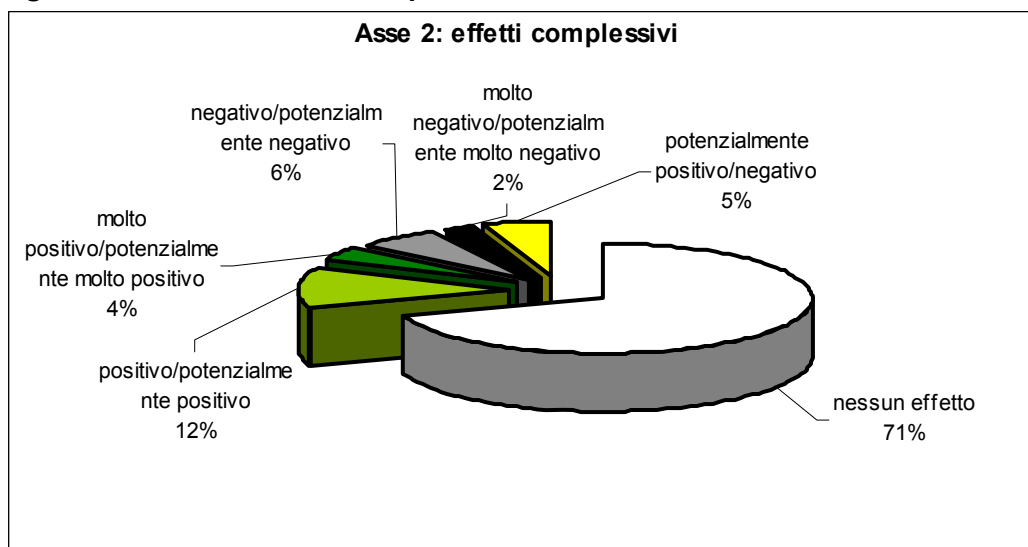
Per lo più neutri, invece, gli effetti previsti relativamente al settore dei rifiuti, al rischio tecnologico, alla pesca e al patrimonio culturale.

Figura 7-2 Asse 1: potenziali effetti significativi sulle componenti ambientali

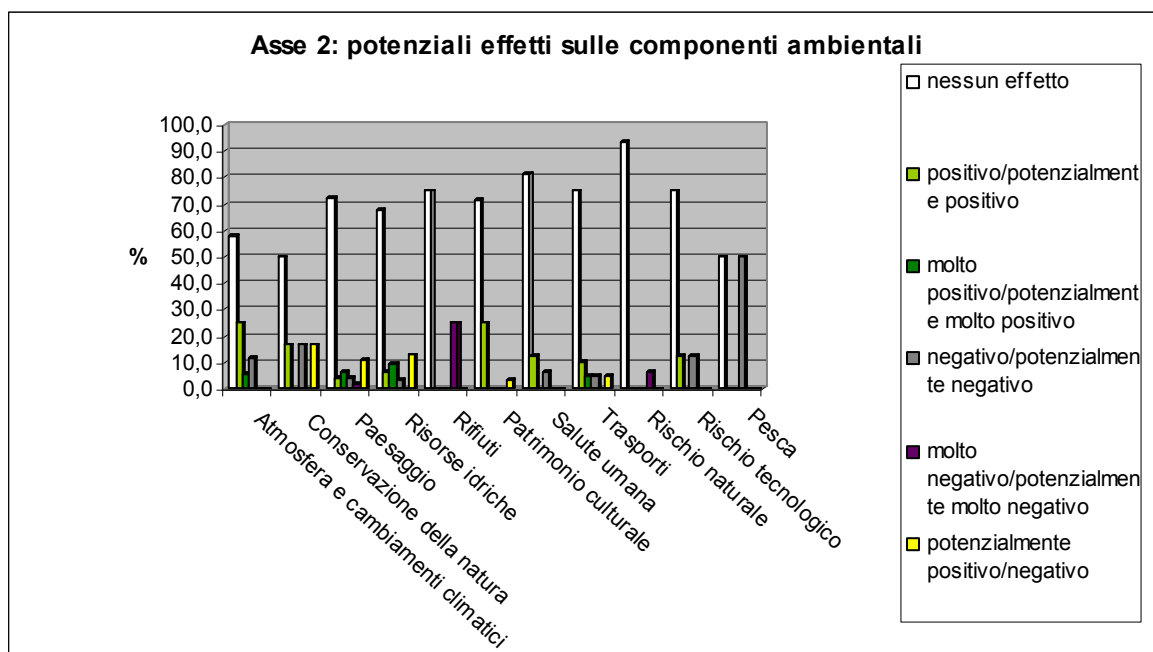


Asse 2

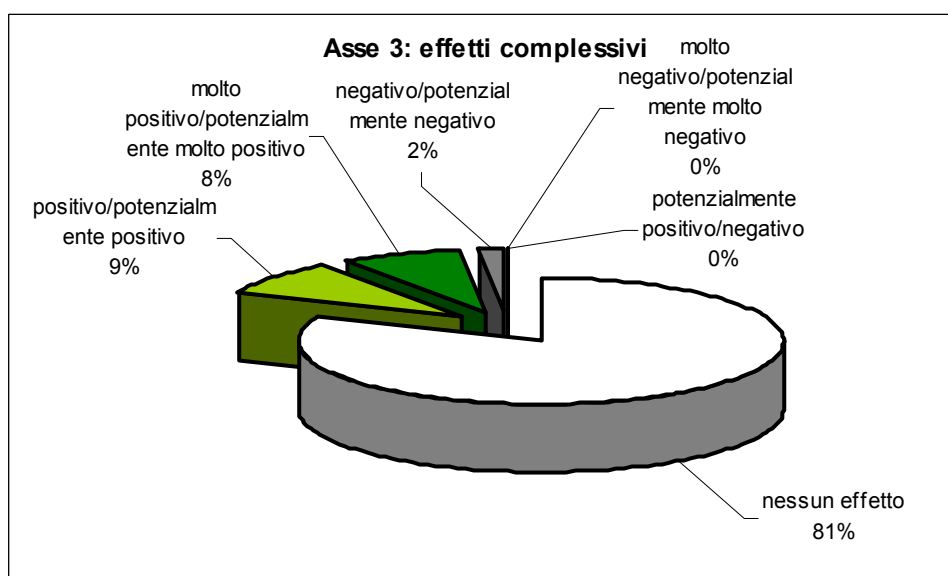
Per quanto concerne l'Asse 2, in circa il 70% dei casi non si prevedono effetti significativi sull'ambiente; nel 16% dei casi, si prevedono effetti positivi o molto positivi, mentre gli effetti negativi o molto negativi costituiscono l'8% del totale.

Figura 7-3 Asse 2: effetti complessivi sull'ambiente

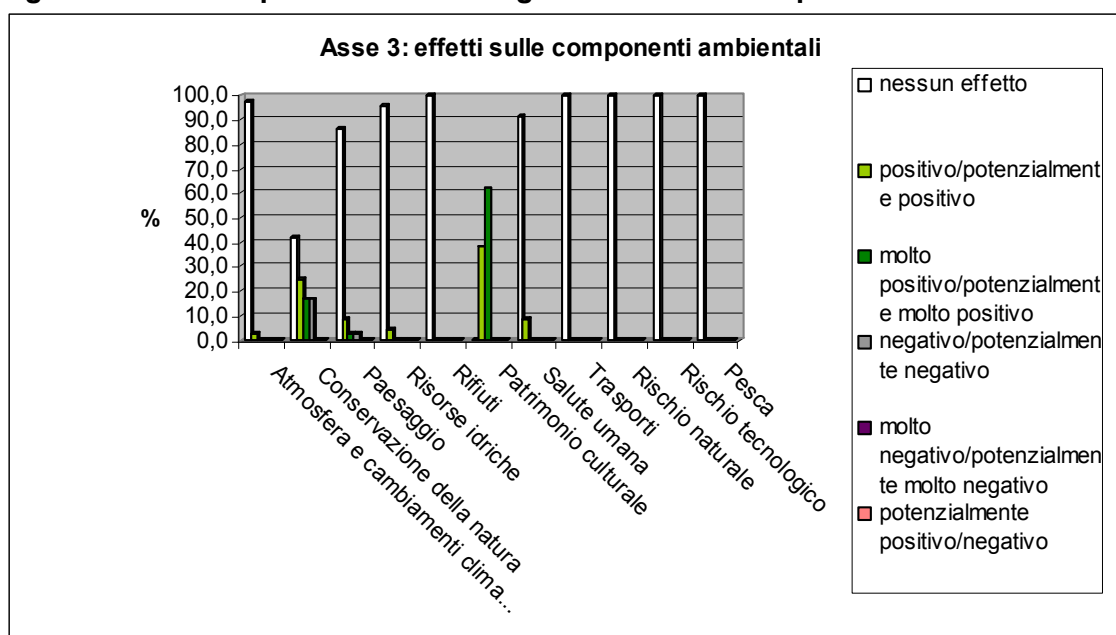
I possibili effetti negativi si prevedono, in particolare, sul settore dei rifiuti (dovuti essenzialmente alla linea di intervento di promozione del turismo; a tal proposito, va sottolineato che si tratta, in realtà, di *possibili* effetti negativi, perché molto dipenderà dalla tipologia di interventi e dalle modalità di attuazione, la promozione di un turismo sostenibile, ad es., può non avere impatti su questo aspetto), della biodiversità, della pesca (anche in questo caso alcuni effetti negativi possono verificarsi in relazione al turismo, il cui incremento potrebbe risolversi in un'ulteriore pressione sulle risorse ittiche e marine) e dell'atmosfera (possibile aumento delle emissioni legato alle attività imprenditoriali e turistiche; a tal proposito va però sottolineato che attività di ricerca e sviluppo, finanziabili all'interno dello stesso asse, concernenti tematiche ambientali, potrebbero sortire effetti positivi anche su questo settore).

Figura 7-4 Asse 2: potenziali effetti significativi sulle componenti ambientali**Asse 3**

Sono in gran parte neutrali (oltre l'80%) gli effetti previsti per l'Asse prioritario tre. Gli effetti positivi e molto positivi costituiscono circa il 17% del totale. Praticamente assenti gli effetti negativi (solo il 2% del totale).

Figura 7-5 Asse 3: effetti complessivi sull'ambiente

Si attendono effetti particolarmente positivi in relazione al patrimonio culturale. Positivi anche gli effetti previsti su paesaggio, biodiversità e salute umana.

Figura 7-6 Asse 3: potenziali effetti significativi sulle componenti ambientali

Il secondo livello di lettura degli effetti permette di restituire l'insieme degli effetti derivanti dalle linee di intervento previste nell'ambito di tutti gli assi prioritari su ciascun obiettivo di sostenibilità. Fornendo, quindi, un quadro più dettagliato dell'effetto complessivo del Programma.

Nella tabella sottostante si da conto dei risultati di tale analisi, nel caso si prevedano effetti negativi si propongono possibili misure di mitigazione.

Tabella 7-3 Effetti sugli obiettivi di sostenibilità

Tema	Obiettivo generale per il tema considerato	Obiettivi di sostenibilità specifici	Indicatore	Effetti attesi
Atmosfera	Ridurre le pressioni sul comparto atmosfera	Riduzione delle emissioni in atmosfera	Emissioni annuali di NOX nell'area programma Emissioni di SO2 nell'area programma	L'Asse 1 produce effetti per lo più positivi, con la sola eccezione della linea di intervento per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto in relazione alla quale è possibile un effetto negativo qualora aumenti il traffico. Per quel che concerne l'Asse 2, possibili effetti negativi potrebbero derivare dall'aumento della competitività (nel caso in cui questa non si risolva anche in una maggiore sensibilizzazione verso l'ambiente) e dalle attività turistiche. Non si prevedono effetti derivanti dall'Asse 3.
		Rispettare i limiti di emissione stabiliti dalla Direttiva 96/62/CE	Numero di giorni in cui la concentrazione di PM 10 ha superato il valore limite di 50µg/m3 Numero di giorni in cui la concentrazione di ozono ha superato il valore limite di 120µg/m3	L'Asse 1 produce effetti per lo più positivi, con la sola eccezione della linea di intervento per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto in relazione alla quale è possibile un effetto negativo qualora aumenti il traffico. Per quel che concerne l'Asse 2, possibili effetti negativi potrebbero derivare dall'aumento della competitività (nel caso in cui questa non si risolva anche in una maggiore sensibilizzazione verso l'ambiente) e dalle attività turistiche. Non si prevedono effetti derivanti dall'Asse 3.
		Aumentare la vegetazione in aree urbane	Superficie urbana coperta da parchi	Si prevedono effetti per lo più positivi in relazione all'Asse 1. Possono avere risvolti positivi (anche indirettamente) su tale aspetto gli interventi turistici (Asse 2) e quelli volti alla valorizzazione del patrimonio culturale (Asse 3). Neutrali gli effetti nei restanti casi.
		Favorire il rinnovo del parco macchine e l'uso di carburanti a basso impatto ambientale	Tasso di rinnovamento del parco macchine	In relazione agli interventi previsti nell'ambito dell'Asse 1 si prevedono effetti positivi. Potenzialmente positivi anche gli effetti derivanti dalle linee di intervento volte all'aumento della competitività e alla promozione della R&S. Non si attendono, invece, effetti per l'Asse 3.
		Promuovere i trasporti pubblici	Persone che utilizzano i mezzi pubblici sul totale di	Come sopra, con la differenza che possibili effetti positivi, per quel che concerne l'Asse 2, possono derivare dal settore turistico.

			persone che si spostano per lavoro/studio	
		Favorire la certificazione ambientale e l'adozione di BAT	Numero di aziende certificate	L'aumento della competitività (Asse2) potrebbe risolversi in una maggiore sensibilità per le tematiche ambientali e in una migliore dotazione tecnologica per l'abbattimento degli inquinanti, con effetti positivi su questo aspetto. Anche interventi nel campo della R&S potrebbero andare in questo senso. Sostanzialmente neutrali gli effetti derivanti dagli altri assi.
		Migliorare il sistema di monitoraggio	Numero di interventi per il miglioramento del sistema di monitoraggio	Oltre agli interventi previsti nell'ambito dell'Asse 1 che possono contribuire al miglioramento di tale aspetto, anche progetti nel settore della R&S potrebbero avere effetti positivi.
Cambiamenti climatici/energia	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per l'ambiente	Aumentare la quota di energia da fonte rinnovabile	Percentuale di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta	Sono ovviamente positivi gli effetti previsti per le prime due linee di intervento nell'Asse 1, possibili effetti positivi possono derivare da interventi di R&S e di miglioramento della competitività. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Ridurre l'intensità energetica	Indice di intensità energetica	La linea di intervento volta a tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento e ad aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili può influire positivamente su tale aspetto. Possibili effetti positivi possono derivare da interventi nel campo della R&S. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Aumentare la quota di carburanti a basso impatto ambientale	Erogazione di carburante a basso impatto ambientale rispetto alla quantità di carburante convenzionale	La linea di intervento volta a tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento e ad aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili può influire positivamente su tale aspetto. Possibili effetti positivi possono derivare da interventi nel campo della R&S. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Aumentare la produzione di energia geotermica nell'ambito della produzione di energia elettrica	Percentuale di energia elettrica prodotta da fonte geotermica sul totale di energia elettrica prodotta	La linea di intervento volta a tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento e ad aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili può influire positivamente su tale aspetto. Possibili effetti positivi possono derivare da interventi nel campo della R&S. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Ridurre i consumi energetici nelle	Consumo domestico di energia	La linea di intervento volta a tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento e

		nuove costruzioni		ad aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili può influire positivamente su tale aspetto. Possibili effetti positivi possono derivare da interventi nel campo della R&S. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti responsabili del cambiamento climatico in accordo con quanto stabilito dal protocollo di Kyoto	Emissioni annuali di NOX; Emissioni annuali di SO2; Emissioni annuali di CO2;	L'Asse 1 produce effetti per lo più positivi, con la sola eccezione della linea di intervento per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto in relazione alla quale è possibile un effetto negativo dovuto all'aumento del traffico. Per quel che concerne l'Asse 2, gli effetti negativi potrebbero derivare dall'aumento della competitività (nel caso in cui questa non si risolva anche in una maggiore sensibilizzazione verso l'ambiente) e dalle attività turistiche. Uno sviluppo basato sulla conoscenza, e non sulla produzione materiale, può contribuire alla riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti responsabili di cambiamento climatico. Non si prevedono effetti derivanti dall'Asse 3.
Conservazione della natura	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali	Favorire l'implementazione dei piani di gestione per la rete Natura 2000	Numero di piani di gestione implementati	Complessivamente gli effetti attesi sono in gran parte positivi. Oltre all'Asse1, che interviene direttamente sul tema, si attendono effetti positivi anche grazie all'attuazione degli interventi promossi nell'ambito dell'Asse 3 (in particolare a seguito di interventi per la salvaguardia e la fruizione del patrimonio culturale) e dell'Asse 2 (un turismo sostenibile può avere risvolti positivi).
		Aumentare/creare corridoi ecologici	Grado di frammentazione delle aree naturali	Come sopra. L'unica criticità, in questo caso, potrebbe derivare dagli interventi per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto (previsti dall'Asse 1), questi potrebbero, infatti, accentuare la frammentazione degli ecosistemi.
		Maggiore attenzione alla mitigazione di interventi infrastrutturali in aree protette	Misure adottate per la mitigazione di interventi infrastrutturali in aree protette.	Gli effetti attesi su questo obiettivo di sostenibilità sono contrastanti. L'Asse 1 produce effetti per lo più positivi, con la sola eccezione della linea di intervento per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto per cui è plausibile attendersi un effetto negativo su questo obiettivo. Più incerto l'effetto derivante dagli altri due assi. Nell'ambito dell'Asse 2, le

				linee di intervento per la competitività e il turismo potrebbero risolversi in modo positivo ma anche negativo su tale obiettivo, a seconda delle modalità con cui l'intervento viene attuato. Sembra quindi opportuno, già in fase di selezione dei progetti, orientare la scelta verso interventi che interessino zone meno importanti dal punto di vista della biodiversità e che non costituiscano possibili pressioni sulle aree protette.
		Aumentare la superficie protetta (IT. PROVINCES)	Percentuale di aree protette sul totale della superficie	Anche in questo caso alcuni interventi previsti nell'ambito dei tre assi potrebbero produrre effetti negativi. Interventi per migliorare l'accessibilità (Asse 1), per la competitività delle imprese e il settore del turismo (Asse 2) potrebbero comportare un nuovo consumo di suolo a scapito delle aree protette. Come nel caso precedente sembra opportuno orientare la scelta verso interventi che interessino zone meno importanti dal punto di vista della biodiversità.
Paesaggio	Salvaguardare, gestire e pianificare il paesaggio	Fermare l'espansione urbana e insediativa e favorire il recupero urbano	Indice di forma	Le linee di intervento previste all'interno dell'Asse 1 producono effetti positivi o decisamente positivi. Più incerto l'effetto prodotto dallo sviluppo congiunto del turismo che, a seconda di come verranno declinati gli interventi, potranno essere positivi o negativi. A tal proposito, potrebbe essere opportuno favorire interventi a carattere turistico che facciano leva sulla promozione e la protezione del patrimonio paesaggistico e culturale.
		Favorire lo sviluppo policentrico	Indice di forma	Le linee di intervento previste all'interno dell'Asse 1 producono effetti positivi o decisamente positivi. Più incerto l'effetto prodotto dallo sviluppo congiunto del turismo che, a seconda di come verranno declinati gli interventi, potranno essere positivi o negativi. A tal proposito, potrebbe essere opportuno favorire interventi a carattere turistico che facciano leva sulla promozione e la protezione del patrimonio paesaggistico e culturale.
		Migliorare l'accessibilità delle zone isolate	Numero di sentieri e strade sterrate costruiti	All'interno dell'Asse 1 sono previste apposite linee di intervento per il miglioramento dell'accessibilità e dei collegamenti tra aree.
		Favorire un utilizzo	Uso del suolo	Le linee di intervento previste all'interno dell'Asse 1

		sostenibile del suolo	secondo Corine Land Cover	producono effetti positivi o decisamente positivi. Più incerto l'effetto prodotto dallo sviluppo congiunto del turismo che, a seconda di come verranno declinati gli interventi, potranno essere positivi o negativi. A tal proposito, potrebbe essere opportuno favorire interventi a carattere turistico che facciano leva sulla promozione e la protezione del patrimonio paesaggistico e culturale.
		Rendere sostenibile l'agricoltura tradizionale	Numero di aziende biologiche	Come sopra, con l'unica differenza che, in questo caso, attività turistiche, a carattere sostenibile, potrebbero generare effetti positivi, favorendo la valorizzazione di prodotti agricoli tradizionali/biologici.
		Sviluppare e promuovere pianificazione e gestione territoriale	Numero di piani per la gestione del territorio	Le linee di intervento previste all'interno dell'Asse 1 producono effetti positivi o decisamente positivi. Più incerto l'effetto prodotto dallo sviluppo congiunto del turismo che, a seconda di come verranno declinati gli interventi, potranno essere positivi o negativi. A tal proposito, potrebbe essere opportuno favorire interventi a carattere turistico che facciano leva sulla promozione e la protezione del patrimonio paesaggistico e culturale.
		Aumentare la consapevolezza del valore del patrimonio paesaggistico	Numero di iniziative per aumentare la consapevolezza del valore del patrimonio paesaggistico	Come sopra, con l'unica differenza che, in questo caso, attività turistiche, a carattere sostenibile, potrebbero generare effetti positivi.
		Proteggere e rafforzare il paesaggio culturale e le sue funzioni	Numero di interventi per la protezione e rafforzamento del paesaggio culturale	Si prevedono effetti positivi dalle linee di intervento previste dall'Asse 1, principalmente volte alla tutela del patrimonio naturale, e dalla linea d'intervento dell'Asse 3 espressamente indirizzata alla salvaguardia e alla fruizione del patrimonio culturale. Lo sviluppo del turismo, previsto dall'Asse 2, potrebbe avere effetti sia positivi (turismo culturale) che negativi (turismo di massa).
		Aumentare la vegetazione riparia, favorire la naturalizzazione degli argini	Numero di piantumazioni eseguite.	Possono incidere positivamente su questo aspetto interventi previsti dall'Asse 1 e interventi per la salvaguardia del patrimonio culturale comune (Asse 3). La promozione di un turismo sostenibile potrebbe comportare una valorizzazione degli ambiti naturali e

				quindi favorire la rinaturalizzazione degli argini, d'altro canto interventi turistici di stampo più "tradizionale" potrebbero, invece, costituire una fonte di pressione su questo aspetto. Per i restanti interventi non si prevedono effetti.
Suolo	Favorire un uso del suolo sostenibile	Favorire le pavimentazioni permeabili	Superfici artificiali sul totale della superficie	Gli effetti attesi su questo obiettivo di sostenibilità sono contrastanti. L'Asse 1 produce effetti per lo più positivi, con la sola eccezione della linea di intervento per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto per cui è plausibile prevedere un'ulteriore cementificazione del suolo. Gli effetti previsti per l'Asse 2 sono più incerti, interventi per la competitività e il turismo potrebbero avere effetti negativi (in caso di nuove edificazioni, nuova viabilità, ad es.) mentre studi e progetti nel campo della R&S, orientati allo studio di nuovi materiali o comunque concernenti tematiche ambientali, potrebbero risolversi positivamente su questo aspetto. Non si prevede alcun effetto derivante dall'Asse 3.
		Limitare l'estrazione di acqua e di altri fluidi dal sottosuolo	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	Sostanzialmente nulli gli effetti previsti per gli Assi 2 e 3 su questo aspetto. Effetti positivi sono attesi in relazione alle linee di intervento che prevedono la gestione sostenibile delle risorse naturali e la tutela dell'ambiente dai rischi (Asse 1).
		Aumentare il grado di conoscenza dello stato di inquinamento delle aree contaminate	Numero di sistemi implementati per il monitoraggio Numero di iniziative per la divulgazione sullo stato di inquinamento delle aree contaminate.	Sostanzialmente nulli gli effetti previsti per gli Assi 2 e 3 su questo aspetto, anche se nel campo della R&S, studi appositi potrebbero comportare effetti estremamente positivi. Effetti positivi sono attesi in relazione alle linee di intervento che prevedono la gestione sostenibile delle risorse naturali e la tutela dell'ambiente dai rischi e dall'inquinamento(Asse 1).
		Bonificare i siti contaminati	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati	Sostanzialmente nulli gli effetti previsti per gli Assi 2 e 3 su questo aspetto, anche se nel campo della R&S, studi appositi potrebbero comportare effetti estremamente positivi. Effetti positivi sono attesi in relazione alle linee di intervento che prevedono la gestione sostenibile delle risorse naturali e la tutela dell'ambiente dai rischi e dall'inquinamento(Asse 1).

		Stimolare la tutela e la qualità del suolo nonché l'utilizzo appropriato e proteggere e conservare i terreni agricoli migliori	Uso del suolo secondo Corine Land Cover	L'Asse 1 prevede delle linee d'intervento dagli effetti contrastanti su questo obiettivo di sostenibilità. Mentre le linee di intervento aventi come oggetto la gestione sostenibile delle risorse naturali e la tutela dell'ambiente naturale provocano degli effetti decisamente positivi, gli interventi volti alla maggiore accessibilità dei sistemi di trasporto, l'aumento dell'integrazione fra le aree rurali ed urbane, nonché il rafforzamento dell'integrazione territoriale potrebbero provocare degli effetti moderatamente negativi. Le linee d'intervento dell'asse 2 relativamente allo sviluppo delle potenzialità turistiche, potrebbero avere effetti sia moderatamente negativi, qualora prevedessero lo sviluppo di infrastrutture turistiche, sia moderatamente positivi, nel caso di sviluppo di turismo rurale/ecologico. La linea d'intervento dell'Asse 3 relativa alla fruizione del patrimonio culturale potrebbe causare un effetto moderatamente negativo sull'obiettivo di sostenibilità in caso di realizzazione di infrastrutture (per esempio parchi tematici).
Risorse idriche	Favorire l'utilizzo sostenibile della risorsa e raggiungere gli obiettivi di qualità previsti a livello europeo	Migliorare lo stato idromorfologico delle acque di superficie e conservare/migliorare gli ecosistemi acquatici	Numero di corpi idrici con uno stato migliorato	Gli effetti attesi su questo obiettivo di sostenibilità sono contrastanti. Le prime due linee di intervento dell'Asse 1 (gestione sostenibile delle risorse naturali e tutela dell'ambiente dai rischi) dovrebbero contribuire a conseguire un buono stato di qualità delle acque; si presume che gli effetti legati alle restanti linee di intervento dell'Asse abbiano degli effetti moderatamente negativi in virtù delle attività antropiche ad essi collegati (costruzione di infrastrutture, aumento del traffico marittimo e su strada). Nel caso dell'Asse 2, l'aumento della competitività può comportare sia maggiore che minore attenzione delle imprese nei confronti dell'ambiente; il turismo può provocare delle forti pressioni sulle risorse idriche, ma, nel caso di turismo ecologico, potrebbe contribuire ad una maggiore attenzione e tutela nei confronti dei corpi idrici superficiali. Nessun effetto atteso dalle linee d'intervento dell'Asse 3.

		Ridurre i consumi d'acqua, le acque reflue e ripristinare un corretto bilancio idrico (IT. PROVINCES)	Consumo d'acqua pro capite (mc/ab.)	Si prevedono effetti positivi in relazione agli interventi che mirano alla gestione sostenibile delle risorse naturali e alla tutela dell'ambiente dai rischi (Asse1) ma anche per progetti nel campo della R&S, opportunamente tarati su questo aspetto. Relativamente ai restanti interventi non si prevedono effetti.
		Rinnovare la rete acquedottistica (versante sloveno)	Perdite d'acqua in acquedotto (%)	Sostanzialmente neutrali gli effetti attesi, anche se è possibile ipotizzare effetti moderatamente positivi a seguito di interventi che mirano alla gestione sostenibile delle risorse naturali e alla tutela dell'ambiente dai rischi (Asse1).
		Aumentare i collegamenti alla rete fognaria incentivando la realizzazione di fognature con linee separate, dotate di idoneo impianto di depurazione per le acque nere	Popolazione collegata alla rete fognaria (%)	Sostanzialmente neutrali gli effetti attesi, anche se è possibile ipotizzare effetti moderatamente positivi a seguito di interventi che mirano alla gestione sostenibile delle risorse naturali e alla tutela dell'ambiente dai rischi (Asse1).
		Diminuire l'apporto di inquinanti	Concentrazioni medie annuali di BOD5 nei fiumi dell'area programma; Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma	Gli effetti attesi su questo obiettivo di sostenibilità sono contrastanti. Le prime due linee di intervento dell'Asse 1 (gestione sostenibile delle risorse naturali e tutela dell'ambiente dai rischi) dovrebbero contribuire a diminuire l'apporto di inquinanti, generando effetti positivi; gli effetti legati alle restanti linee di intervento dell'Asse sono più incerti, attività per il potenziamento del trasporto via mare, ad es, potrebbero costituire una possibile pressione sulle risorse idriche. Nel caso dell'Asse 2 sono possibili effetti positivi (aumento della competitività può significare anche maggiore attenzione da parte delle imprese all'ambiente) ma anche negativi (il turismo può costituire una fonte di inquinamento). Nessun effetto atteso per l'Asse 3.
		Conseguire un buono stato delle acque superficiali e sotterranee entro il	Stato Ambientale dei corsi d'acqua superficiali e delle acque sotterranee	Gli effetti attesi su questo obiettivo di sostenibilità sono contrastanti. Le prime due linee di intervento dell'Asse 1 (gestione sostenibile delle risorse naturali e tutela dell'ambiente dai rischi) dovrebbero contribuire a

		2015 (Direttiva 2000/60/CE)		conseguire un buono stato di qualità delle acque; si presume che gli effetti legati alle restanti linee di intervento dell'Asse abbiano degli effetti moderatamente negativi in virtù delle attività antropiche ad essi collegati (costruzione di infrastrutture, aumento del traffico marittimo e su strada). Nel caso dell'Asse 2, l'aumento della competitività può comportare sia maggiore che minore attenzione delle imprese nei confronti dell'ambiente; il turismo può provocare delle forti pressione sulle risorse idriche , ma, nel caso di turismo ecologico, potrebbe contribuire ad una maggiore attenzione e tutela nei confronti dei corpi idrici superficiali. Nessun effetto atteso dalle linee d'intervento dell'Asse 3.
		Favorire l'adozione di BAT (Best Available Technologies) da parte delle industrie e delle imprese	Numero di BAT adottate	L'aumento della competitività (Asse2) potrebbe risolversi in una maggiore sensibilità per le tematiche ambientali e in una migliore dotazione tecnologica per l'abbattimento degli inquinanti, con effetti positivi su questo aspetto. Anche interventi nel campo della R&S potrebbero andare in questo senso. Sostanzialmente neutrali gli effetti derivanti dagli altri assi.
		Ridurre l'input di inquinanti provenienti dall'agricoltura	Concentrazioni medie annuali di nitrati e fosfati nei fiumi dell'area programma Concentrazioni di nutrienti nelle acque marino costiere dell'area programma	Effetti positivi derivano dalle linee di intervento volte alla gestione sostenibile delle risorse naturali e alla tutela dell'ambiente dai rischi. Sostanzialmente neutrali gli effetti derivanti dagli altri assi.
		Riduzione del tasso di sostanze pericolose (IPPC) ed inquinanti provenienti da fonti localizzate e aumentare la % delle unità collegate al	Concentrazioni annue medie di nitrati e fosfati nelle acque nell'area di programma (fiumi, laghi ed acque sotterranee) e quota di unità collegate al	Effetti positivi derivano dalle linee di intervento volte alla gestione sostenibile delle risorse naturali e alla tutela dell'ambiente dai rischi. Sostanzialmente neutrali gli effetti derivanti dagli altri assi

		sistema fognario	sistema fognario	
Rifiuti	Prevenire e/o ridurre la produzione e la nocività dei rifiuti	Ridurre la produzione di rifiuti urbani	Produzione pro capite di rifiuti urbani	Gli effetti attesi sono in gran parte neutri. La linea di intervento dedicata alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento potrebbe, anche indirettamente, sortire effetti positivi su questo aspetto, al contrario, le misure volte alla promozione del turismo, potrebbero, potenzialmente, comportare un aumento della produzione di rifiuti. È quindi opportuno orientare la scelta soprattutto verso progetti eco-sostenibili.
		Favorire il riciclo dei rifiuti urbani e programmare idonei impianti di smaltimento per rifiuti urbani non riutilizzabili	Tasso di riciclo dei rifiuti	Gli effetti attesi sono in gran parte neutri. La linea di intervento dedicata alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento potrebbe, anche indirettamente, sortire effetti positivi su questo aspetto, al contrario, le misure volte alla promozione del turismo, potrebbero, potenzialmente, comportare un aumento della produzione di rifiuti. È quindi opportuno orientare la scelta soprattutto verso progetti eco-sostenibili.
		Isolare i rifiuti pericolosi	Percentuale di rifiuti pericolosi isolati sul totale dei rifiuti pericolosi prodotti	Gli effetti attesi sono in gran parte neutri. La linea di intervento dedicata alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento potrebbe, anche indirettamente, sortire effetti positivi su questo aspetto, al contrario, le misure volte alla promozione del turismo, potrebbero, potenzialmente, comportare un aumento della produzione di rifiuti. È quindi opportuno orientare la scelta soprattutto verso progetti eco-sostenibili.
		Favorire il recupero edilizio	Numero di interventi per il recupero edilizio	Gli effetti attesi sono in gran parte neutri. La linea di intervento dedicata alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento potrebbe, anche indirettamente, sortire effetti positivi su questo aspetto, al contrario, le misure volte alla promozione del turismo, potrebbero, potenzialmente, comportare un aumento della produzione di rifiuti. È quindi opportuno orientare la scelta soprattutto verso progetti eco-sostenibili.
Patrimonio culturale	Valorizzare e tutelare il patrimonio culturale	Mantenere ed intensificare la	Numero di siti UNESCO	Si attendono effetti positivi dalle linee di intervento rivolte alla tutela del patrimonio naturale (Asse1), e

		protezione delle aree sotto tutela nazionale e UNESCO		culturale (Asse 3) Lo sviluppo del turismo, previsto dall'Asse 2, potrebbe avere effetti sia positivi (turismo culturale) che negativi (turismo di massa), mentre ci si aspetta un probabile effetto positivo dal miglioramento del potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione.
		Recupero del patrimonio culturale	Numero di interventi per il recupero del patrimonio culturale	Decisamente positivi gli effetti attesi in relazione alle linee di intervento previste nell'ambito dell'Asse 3 che, in alcuni casi, intervengono direttamente su tale aspetto. Effetti molto positivi sono previsti anche grazie agli interventi di promozione turistica. Si attendono potenziali effetti positivi anche in conseguenza degli interventi per il rafforzamento dell'integrazione territoriale. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Conservazione del patrimonio culturale	Numero di interventi per la conservazione del patrimonio culturale	Decisamente positivi gli effetti attesi in relazione alle linee di intervento previste nell'ambito dell'Asse 3 che, in alcuni casi, intervengono direttamente su tale aspetto. Effetti molto positivi sono previsti anche grazie agli interventi di promozione turistica. Si attendono potenziali effetti positivi anche in conseguenza degli interventi per il rafforzamento dell'integrazione territoriale. Positivi gli effetti anche in relazione agli obiettivi operativi "Tutelare l' ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile" e "Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane" Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Rinnovo complessivo del patrimonio culturale	Numero di interventi per il rinnovo del patrimonio culturale	Decisamente positivi gli effetti attesi in relazione alle linee di intervento previste nell'ambito dell'Asse 3 che, in alcuni casi, intervengono direttamente su tale aspetto. Effetti molto positivi sono previsti anche grazie agli interventi di promozione turistica. Si attendono potenziali effetti positivi anche in conseguenza degli interventi per il rafforzamento dell'integrazione territoriale. Positivi gli effetti anche in relazione agli obiettivi operativi "Tutelare l' ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento,

				aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile" e "Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane" Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Integrare il patrimonio culturale nello stile di vita moderno e nello sviluppo socioeconomico	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	Decisamente positivi gli effetti attesi in relazione alle linee di intervento previste nell'ambito dell'Asse 3 che, in alcuni casi, intervengono direttamente su tale aspetto. Effetti molto positivi sono previsti anche grazie agli interventi di promozione turistica. Si attendono effetti positivi anche in conseguenza degli interventi per il rafforzamento dell'integrazione territoriale e per il miglioramento dell'accessibilità. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Sviluppare e promuovere pianificazione e gestione territoriale	Numero di piani per la gestione del territorio	Decisamente positivi gli effetti attesi in relazione alle linee di intervento previste nell'ambito dell'Asse 3 che, in alcuni casi, intervengono direttamente su tale aspetto. Effetti molto positivi sono previsti anche grazie agli interventi di promozione turistica. Si attendono effetti positivi anche in conseguenza degli interventi per il rafforzamento dell'integrazione territoriale e per il miglioramento dell'accessibilità. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Aumentare la consapevolezza del valore del patrimonio culturale	Numero di iniziative per la sensibilizzazione nei confronti del patrimonio culturale	Decisamente positivi gli effetti attesi in relazione alle linee di intervento previste nell'ambito dell'Asse 3 che, in alcuni casi, intervengono direttamente su tale aspetto. Effetti molto positivi sono previsti anche grazie agli interventi di promozione turistica. Si attendono effetti positivi anche in conseguenza degli interventi per il rafforzamento dell'integrazione territoriale e per il miglioramento dell'accessibilità. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
Salute umana	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie	Evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento elettromagnetico	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	In generale, gli interventi previsti non generano effetti su tale aspetto. Fanno eccezione le due linee d'intervento dell'Asse 1 mirate alla protezione della biodiversità e della gestione sostenibile delle risorse naturali nonché alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, che si stima abbiano effetti moderatamente positivi.
		Favorire misure di	Numero di iniziative	Si stima che gli interventi di integrazione territoriale

		prevenzione e per la sicurezza stradale	volte alla prevenzione e sicurezza stradale	all'interno di aree di confine(Asse 1) producano un effetto moderatamente positivo, mentre lo sviluppo congiunto delle potenzialità turistiche, per l'incremento dei volumi di traffico, può provocare un effetto moderatamente negativo. Non si prevedono effetti da parte delle altre linee d'intervento.
		Favorire la consapevolezza ambientale	Numero di iniziative volte ad aumentare la consapevolezza ambientale	Le linee di intervento previste all'interno dell'Asse 1 circa la protezione della biodiversità, la tutela dell'ambiente contro i rischi ed il rafforzamento dell'integrazione territoriale producono effetti positivi o decisamente positivi. Gli interventi per lo sviluppo turistico congiunto potrebbero causare dei moderati effetti positivi, nel caso di forme di turismo a basso impatto ambientale (eco-turismo). Si stima che anche la linea d'intervento dell'Asse 3 relativa alla salvaguardia del patrimonio culturale, provochi un effetto positivo, se tale concetto viene inteso nella sua accezione più ampia. Le altre linee di intervento non producono effetti.
		Evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento acustico	Numero di superamenti dei limiti stabiliti per legge sul totale dei rilevamenti fatti	Come nel caso precedente, le linee di intervento dell'Asse 1 circa la protezione della biodiversità, la tutela dell'ambiente contro i rischi ed il rafforzamento dell'integrazione territoriale producono effetti positivi o decisamente positivi. Gli interventi circa lo sviluppo turistico potrebbero causare, invece, dei moderati effetti negativi anche se molto dipende dal tipo di turismo che verrà promosso.
Altri fattori di pressione sull'ambiente	Obiettivo generale per il tema considerato	Obiettivi di sostenibilità specifici	Indicatore	Effetti attesi
Traffico e reti infrastrutturali	Garantire sistemi di trasporto che rispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone le	Favorire il trasporto marittimo e ferroviario di passeggeri e merci	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Effetti positivi si possono attendere in relazione agli interventi per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto e per l'integrazione territoriale territoriale, oltre che, potenzialmente, a quelli a carattere turistico. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
		Promuovere gli	Percentuale di	All'interno dell'Asse 1, le linee d'intervento circa

	ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente	spostamenti a piedi e/o in bicicletta	persone che si spostano a piedi e/o in bicicletta sul totale delle persone che si recano al luogo di lavoro o di studio	l'aumento dell'integrazione tra aree rurali, urbane, e all'interno di aree di confine, possono avere un effetto positivo qualora prevedano, ad esempio la realizzazione di piste ciclabili e di percorsi naturalistici. Lo sviluppo del turismo (Asse 2) potrebbe avere un forte effetto positivo se prevede la creazione di aree pedonali, percorsi tematici, piste ciclabili. Nessun effetto atteso dalle altre linee d'intervento.
		Favorire interventi di mitigazione lungo le autostrade; Aumentare il controllo delle emissioni	Numero di piantumazioni lungo le autostrade. Numero di interventi per il miglioramento della rete di monitoraggio	Tutte le linee di intervento dell'Asse 1 potrebbero generare effetti positivi in tal senso. Nessun effetto è atteso nei restanti casi.
		Minimizzare l'utilizzo del suolo, l'espansione urbana e l'impermeabilizzazione del suolo	% di superfici artificiali sul totale della superficie	L'Asse 1 prevede delle linee d'intervento dagli effetti contrastanti; la tutela dell'ambiente naturale comporta degli effetti decisamente positivi, al contrario, gli interventi volti alla maggiore accessibilità dei sistemi di trasporto, l'aumento dell'integrazione fra le aree rurali ed urbane, nonché il rafforzamento dell'integrazione territoriale potrebbero avere degli effetti moderatamente negativi. Si stima che le linee d'intervento dell'Asse 2 volte ad aumentare la competitività delle imprese possano avere un effetto negativo qualora supportino ad esempio, processi d'internazionalizzazione di imprese e/o di distretti produttivi. Lo sviluppo del turismo (Asse 2) può avere un effetto positivo o negativo a seconda si tratti di turismo di massa, o turismo ecologico/rurale. Non si prevedono effetti significativi dalle altre linee di intervento.
		Migliorare la frequenza e la qualità dei trasporti pubblici sia su strada che su ferrovia	Numero di passeggeri/quantità merce che viaggiano in treno e nave	Effetti positivi si possono attendere in relazione agli interventi per il miglioramento dell'accessibilità e dei sistemi di trasporto e per l'integrazione territoriale, oltre che, potenzialmente, a quelli a carattere turistico. Nessun effetto atteso nei restanti casi.
Pesca	Ridurre le pressioni	Ridurre le pressioni	Numero di	Si stima che gli interventi dell'Asse 1 volti alla tutela

	sulle risorse marine e ittiche legate alla pesca	sulle risorse marine e ittiche legate alla pesca	pescherecci, tonnellaggio e potenza motore	dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento abbiano degli effetti decisamente positivi. Lo sviluppo congiunto delle potenzialità del turismo (Asse 2) causa degli effetti moderatamente negativi, per il possibile incremento di attività legate alla pesca sportiva e soprattutto per l'aumento del consumo di prodotti ittici causato dallo sviluppo del turismo in zone marittime. L'aumento della competitività delle imprese (Asse2) , potrebbe provocare degli effetti moderatamente negativi.
Rischio naturale	Prevenire e gestire il rischio naturale	Prevenire e ridurre il rischio naturale; Pianificare e vigilare il rischio naturale	Percentuale di area interessata da dissesti idrogeologici	Gli effetti attesi sono generalmente nulli, con l'eccezione delle due linee d'intervento dell'Asse 1 mirate alla protezione della biodiversità e della gestione sostenibile delle risorse naturali nonché alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, che producono effetti decisamente positivi.
		Diminuire la cementificazione dei fiumi	Numero di interventi che comportano la cementificazione dei corsi idrici	Gli effetti attesi sono generalmente nulli, con l'eccezione delle due linee d'intervento dell'Asse 1 mirate alla protezione della biodiversità e della gestione sostenibile delle risorse naturali nonché alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, che producono effetti decisamente positivi.
		Rafforzare la protezione delle coste	Percentuale di linea di costa interessata da erosione	Come sopra ma con l'eccezione della linea di intervento dell'Asse 2 circa lo sviluppo congiunto delle potenzialità del turismo che potrebbe provocare degli effetti decisamente negativi.
		Ridurre l'estrazione di risorse idriche	Incidenza delle acque sotterranee sul totale di acque prelevate	Gli effetti attesi sono generalmente nulli, con l'eccezione delle due linee d'intervento dell'Asse 1 mirate alla protezione della biodiversità e della gestione sostenibile delle risorse naturali nonché alla tutela dell'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, che producono effetti decisamente positivi.
Rischio tecnologico	Prevenire e gestire il rischio tecnologico	Bonificare i siti contaminati	Percentuale di siti bonificati sul totale siti contaminati	Gli effetti attesi sono in gran parte nulli. Si attendono effetti decisamente positivi dalla linea di intervento dell'Asse 1 ,che prevede la tutela dell' ambiente contro

				i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento.
		Prevenire e ridurre il rischio tecnologico; Pianificare e vigilare il rischio tecnologico	Numero di industrie inquinanti; Numero di siti a rischio di incidente rilevante	Come sopra, con la differenza che la linea di intervento circa l'aumento della competitività delle imprese potrebbe provocare degli effetti moderatamente negativi.

L'estrema genericità degli obiettivi stabiliti dal Programma rende difficile la determinazione e la distinzione di eventuali effetti indiretti/sinergici/cumulativi sulle diverse componenti considerate. Anche le tipologie di intervento riportate all'interno del P.O. sono solamente esemplificative e non consentono, quindi, una valutazione esaustiva e dettagliata. Non a caso nel Capitolo 9, dedicato al sistema di monitoraggio, il valutatore suggerisce di inserire nei bandi una scheda qualitativa di monitoraggio, che consenta di cogliere informazioni circa la dimensione ambientale del progetto, in termini di azioni previste/realizzate a diretta/indiretta valenza ambientale e di possibili effetti negativi sulle componenti ambientali. In questo modo sarà possibile individuare eventuali impatti che non è stato possibile quantificare in questa fase.

7.3 Ambito ed altri dati di base sulle attività pianificate con relativi impatti ambientali

L'implementazione del programma può avere degli impatti negativi, positivi o nulli sull'ambiente.

I principali impatti negativi riguardano l'aumento dell'inquinamento atmosferico, acustico e dei corpi idrici, aumento dell'uso del suolo e dei consumi di energia e acqua, aumento della produzione di rifiuti.

I principali effetti positivi attesi riguardano l'aumento della tutela della biodiversità; il miglioramento della gestione delle aree protette e delle risorse naturali; la diminuzione del rischio naturale e tecnologico; la diminuzione della produzione di rifiuti, il miglioramento dei sistemi di gestione dei rifiuti, l'aumento dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili, l'aumento del risparmio energetico, il miglioramento della qualità della vita.

Assi prioritari	Obiettivi operativi	Possibili Impatti sull'Ambiente	Impatti				
			Diretti	Indiretti	Cumulativi	Permanenti	Temporanei
1. Ambiente, trasporti ed integrazione territoriale sostenibile	1.1. Proteggere la biodiversità e garantire la gestione sostenibile delle risorse naturali	Aumento della tutela della biodiversità (effetto positivo)	√			√	
		Miglioramento della gestione delle risorse naturali (effetto positivo)	√			√	
		Miglioramento della gestione delle aree protette (effetto positivo)	√			√	
		Miglioramento della qualità della vita (effetto positivo)		√		√	
	1.2 Tutelare l'ambiente contro i rischi naturali e tecnologici e contro l'inquinamento, aumentare l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabili	Diminuzione del rischio naturale e tecnologico (effetto positivo)	√			√	
		Miglioramento dei sistemi di gestione dei rifiuti (effetto positivo)	√			√	
		Aumento dell'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili e aumento del risparmio energetico (effetto positivo)	√			√	
		Miglioramento della qualità della vita (effetto positivo)		√		√	

	1.3 Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra aree rurali e urbane	Aumento dell'inquinamento atmosferico	√	√	√	√	
		Aumento del traffico	√	√	√	√	
		Aumento dell'inquinamento acustico	√	√	√	√	
		Aumento del trasporto pubblico (effetto positivo)	√			√	
		Aumento della frammentazione delle aree naturali	√			√	
	1.4 Rafforzare l'integrazione territoriale all'interno di aree di confine						
		Sviluppo di strumenti di pianificazione territoriale in ambito transfrontaliero (effetto positivo)	√	√		√	
		Aumento del traffico		√		√	
2. Competitività a società basata sulla conoscenza	2.1 Aumentare la competitività delle imprese	Aumento dei consumi elettrici e delle emissioni in atmosfera	√	√	√	√	

	2.2 Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Aumento dell'uso del suolo e della frammentazione di aree naturali	√	√	√	√	
		Aumento del traffico		√	√	√	√
		Aumento dell'inquinamento acustico		√	√	√	√
		Aumento dell'inquinamento dei corpi idrici		√	√	√	√
		Aumento del consumo d'acqua	√		√	√	
		Aumento della produzione di rifiuti	√		√	√	√
		Valorizzazione del patrimonio culturale (effetto positivo)		√		√	
		Aumento del traffico	√			√	√
		Aumento delle pressioni sulle risorse ittiche	√			√	√

	2.3. Promuovere la ricerca, lo sviluppo e l'economia basata sulla conoscenza	Non si attendono effetti rilevanti					
	2.4 Migliorare e qualificare il potenziale occupazionale attraverso sistemi coordinati di istruzione superiore e formazione, con particolare riferimento al trasferimento di know how	Non si attendono effetti rilevanti					
3 Integrazione sociale	3.1 Rafforzare i sistemi di comunicazione e di istruzione	Miglioramento del patrimonio culturale (effetto positivo)	√			√	
	3.2 Salvaguardare la conoscenza e la fruizione del patrimonio culturale e accrescere gli scambi culturali	Miglioramento del patrimonio culturale (effetto positivo)	√			√	

7.4 Misure di mitigazione

L'analisi di cui sopra rivela come solo in pochi e limitati casi il programma possa causare effetti negativi sull'ambiente. Sintetizzando, i principali effetti negativi potrebbero verificarsi in relazione agli interventi promuovibili nell'ambito degli obiettivi operativi:

- Obiettivo prioritario 1.3: Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane (ASSE 1)
- Obiettivo prioritario 2.1: Aumentare la competitività delle imprese (ASSE 2)
- Obiettivo prioritario 2.2: Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo (ASSE 2).

Tenuto conto della natura del programma e del fatto che nell'ambito di ciascun obiettivo operativo vengono proposti solamente alcuni esempi, non esaustivi, di tipologie di intervento che potranno essere finanziate, **le principali misure di mitigazione da adottare al fine di prevenire e/o limitare eventuali effetti negativi si concretizzano in criteri di selezione e/o premialità che potranno essere applicati in sede di valutazione e selezione dei singoli progetti.**

A tal proposito si rileva che il P.O. individua, per ciascun asse, criteri di ammissibilità e criteri di attribuzione dei punteggi dei progetti e prevede che questi possano essere integrati in sede di Comitato di Sorveglianza con opportuni criteri di selezione delle operazioni.

In base a quanto previsto dal P.O. per tutti gli assi del programma costituiscono un requisito indispensabile per l'ammissibilità al finanziamento dei progetti il rispetto del principio delle pari opportunità non discriminazione in tutte le fasi di attuazione degli interventi e il rispetto del principio di sviluppo sostenibile dell'intervento. Questo ultimo requisito dovrebbe di per sé garantire la limitazione di potenziali effetti negativi sull'ambiente degli interventi. Si sottolinea, inoltre, che, in base ai criteri di attribuzione dei punteggi previsti per l'Asse 2, verrà attribuito un punteggio maggiore e quindi verranno favoriti progetti che prevedano l'introduzione e l'utilizzo di "tecnologie pulite".

Sembra comunque opportuno suggerire in questa sede ulteriori e più specifici criteri di selezione e/o premialità che potranno essere presi in considerazione nelle fasi di valutazione degli interventi. Nella tabella che segue, infatti, per i principali obiettivi operativi in relazione ai quali possono verificarsi effetti negativi sull'ambiente, si suggeriscono alcuni criteri che potrebbero essere utilizzati, sotto la forma di criterio di selezione o di eventuale riserva finanziaria, o di premialità per i bandi futuri.

Tabella 7-4 Misure di mitigazione per prevenire e/o ridurre i possibili effetti negativi

Obiettivo operativo che genera impatto negativo	Effetto atteso	Obiettivo di sostenibilità per cui si prevede un impatto negativo	Misure di mitigazione proposte	Quadro temporale per l'attuazione delle misure di mitigazione	Soggetti preposti per l'attuazione
Aumentare la competitività delle imprese	Aumento dei consumi elettrici e delle emissioni in atmosfera Aumento del traffico	Riduzione delle emissioni in atmosfera	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: – Adesione dell'impresa a sistemi ambientali riconosciuti o di qualità – Studi per innovazione di processo, di prodotto, certificazioni di qualità, certificazioni ambientali – Sostegno a imprese che si avvalgono per il processo produttivo dell'utilizzo di energie rinnovabili – Adozione delle BAT	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti
		Rispettare i limiti di emissione stabiliti dalla Direttiva 96/62/CE			
		Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti responsabili del cambiamento climatico in accordo con quanto stabilito dal protocollo di Kyoto			
	Aumento dell'impermeabilizzazione del suolo e della frammentazione degli ecosistemi, nonché trasformazione incalzante dei migliori terreni agricoli in terreni a destinazione	Aumentare la superficie delle aree protette e tutelare e conservare i terreni agricoli migliori	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: Promozione di interventi sostenibili all'interno di aree naturali protette Cooperazione tra imprese	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti

	diversa		per la fruizione sostenibile di aree naturali protette		
Sviluppare congiuntamente le potenzialità del turismo	Aumento delle pressioni sulle risorse ittiche	Ridurre le pressioni sulle risorse marine e ittiche legate alla pesca	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: Supporto alle misure in armonia con le caratteristiche culturali e paesaggistiche di aree specifiche. Interventi rispettosi delle capacità rigenerative delle risorse naturali	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti
	Aumento del traffico Aumento dell'inquinamento acustico	Riduzione delle emissioni in atmosfera	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: – Adesione a sistemi ambientali riconosciuti o di qualità, certificazioni ambientali	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti
		Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti responsabili del cambiamento climatico in accordo con quanto stabilito dal protocollo di Kyoto			

		Aumentare la superficie protetta	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: Promozione di interventi sostenibili all'interno di aree naturali protette Interventi che contribuiscano al rafforzamento della sensibilità ai temi ambientali, alla formazione ed all'aggiornamento in materia di salvaguardia del patrimonio culturale e dell'ambiente.	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti
		Evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento acustico	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: – Interventi per l'incentivazione dell'uso di trasporti pubblici, e/o di mezzi non a motore		
		Favorire misure di prevenzione e per la sicurezza stradale			

	Aumento dei consumi d'acqua e dell'inquinamento dei corpi idrici	Ridurre i consumi d'acqua, le acque reflue e ripristinare un corretto bilancio idrico	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: – Interventi che favoriscano il risparmio e il riutilizzo di acqua	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti
Migliorare l'accessibilità ed i sistemi di trasporto; aumentare l'integrazione fra le aree rurali e urbane	Aumento del traffico e conseguente aumento dell'inquinamento atmosferico	Ridurre le emissioni di sostanze inquinanti responsabili del cambiamento climatico in accordo con quanto stabilito dal protocollo di Kyoto	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: – Interventi per l'incentivazione dell'uso di trasporti pubblici, e/o di mezzi non a motore – Interventi che adottano modalità di trasporto e relative infrastrutture che limitino la produzione di emissioni e la trasmissione del rumore.	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti
	Aumento della frammentazione delle aree naturali	Aumentare/creare corridoi ecologici	Introdurre criteri di selezione e/o premialità che considerino i seguenti aspetti: - Interventi che privilegiano gli sviluppi sotterranei delle piattaforme multimodali, al	Fase di valutazione dei progetti al fine di prevenire l'impatto	Comitato di Sorveglianza; Soggetti preposti per la valutazione e la selezione dei progetti

	Possibili effetti negativi legati al consumo e impermeabilizzazione del suolo.	Minimizzare l'utilizzo del suolo, l'espansione urbana e l'impermeabilizzazione del suolo	fine di preservare la risorsa suolo. – Interventi che limitano la copertura artificiale del suolo, prevedendo soluzioni di continuità della medesima – Interventi che evitano la cementificazione dei corsi d'acqua.		
--	--	--	--	--	--

8. ALTERNATIVE ALLE AZIONI PREVISTE

Le scelte strategiche del programma sono maturate nell'ambito di un ampio dibattito che ha coinvolto i Paesi partner. La strategia è scaturita dall'analisi SWOT e appare coerente con i bisogni dell'area programma. Le azioni previste sono state frutto di una analisi congiunta dei Regolamenti per la politica di coesione 2007-13 e degli Orientamenti Strategici Comunitari. La scelta delle alternative ha dovuto tenere conto del quadro programmatico di riferimento, a livello comunitario, nazionale (Quadri Strategici Nazionali) e regionale (Disegni Strategici Regionali, laddove presenti). Il contributo del partenariato (istituzionale, economico, sociale ed ambientale) servirà al programmatore come verifica della scelta effettuata circa le possibili opzioni e come momento di raccolta di ulteriori alternative, proposte e giudizi.

. Molte delle criticità ambientali evidenziate nel presente rapporto (capitolo 5) sono di portata non solo locale, ma anche europea e in taluni casi mondiale. Un programma di cooperazione territoriale, dati i molteplici obiettivi, non solo di tipo ambientale, che vengono perseguiti, non può, di per sé, vista anche la limitata dotazione finanziaria, risolvere problemi ambientali di ampia portata, come, ad esempio, la qualità dell'aria, il dissesto idrogeologico o la perdita di biodiversità. Il programma attuerà opportune azioni di accompagnamento che stimoleranno la ricerca di soluzioni congiunte a problemi comuni. Pertanto, la mancata attuazione del programma (opzione zero) potrebbe far venir meno opportunità di sviluppo di idee comuni per la risoluzione dei problemi ambientali e quindi, in un'ottica di lunga durata, la riduzione e/o scomparsa delle criticità stesse.

L'analisi degli impatti (cfr. capitolo 7) ha evidenziato una scarsa percentuale di azioni aventi potenziale impatto negativo e una netta dominanza di azioni ad effetto potenzialmente positivo e/o neutro. La neutralità di alcune azioni deriva non tanto da mancate scelte di sostenibilità, quanto dalla natura stessa del programma, che, gestendo un ampio plafond di settori, si concentra su misure d'accompagnamento verso la sostenibilità. Tali azioni, da sole, se non guidate da mirate politiche pubbliche di settore, non hanno la forza per far cambiare rotta ai trend non sostenibili.

9. MONITORAGGIO

Il sistema di monitoraggio si articola su due livelli. In primo luogo vengono fornite indicazioni per la costituzione di un sistema di monitoraggio delle variabili di sfondo (monitoraggio di contesto), al fine di migliorare e rendere più omogenei i sistemi esistenti di raccolta di dati ambientali nell'area programma.

In secondo luogo verrà indicato un set di indicatori “di performance ambientale”, in grado di rilevare la valenza ambientale del progetto e l'incidenza sui diversi aspetti ambientali (suolo, atmosfera, risorse idriche ed energetiche, rifiuti, ecc.), sia in termini qualitativi che quantitativi. Questo secondo set di indicatori dovrà essere rilevato a livello di progetto dai beneficiari finali, mediante un'apposita scheda, che, ipoteticamente, potrebbe già essere allegata ai bandi ad evidenza pubblica, e legata, ad esempio, a criteri di selezione di tipo ambientale dei progetti (cfr. *ultra*).

Primo livello:

Per meglio cogliere il contesto in cui il programma trova attuazione, si propone un set di indicatori che fa riferimento alle variabili indagate nell'ambito della descrizione dello stato dell'ambiente, anche al fine di migliorare e rendere più omogenei i sistemi esistenti di raccolta dei dati ambientali nell'area programma, alla luce delle difficoltà incontrate dal valutatore in fase di caratterizzazione ambientale dell'area programma.

La raccolta dei dati ambientali dell'area programma ha dovuto far fronte a numerose difficoltà, che devono essere necessariamente risolte per poter monitorare l'evoluzione della situazione ambientale.

Prima fra tutte le limitazioni, la reperibilità del dato ambientale; per esempio:

- Differentemente dall'Italia, in Slovenia non esiste una banca dati accessibile in rete o comunque in modo diretto relativamente ai dissesti idrogeologici
- Differentemente dalla Slovenia, in Italia non esiste una banca dati accessibile in rete o comunque in modo diretto circa la produzione di rifiuti da imballaggi.

La seconda limitazione è costituita dalla reperibilità dei dati ambientali nell'opportuna scala territoriale (NUTS 3) per entrambi i versanti italiano e sloveno, per esempio:

- I dati relativi ad alcune emissioni in atmosfera sono disponibili a livello provinciale per i territori italiani e a livello inferiore a quello delle regioni statistiche per la Slovenia;
- I dati relativi alle emissioni dei gas serra sono disponibili a livello provinciale per i territori italiani e a livello nazionale per la Slovenia;

- I dati relativi all'energia sono disponibili a livello regionale per l'Italia e a livello nazionale per la Slovenia;
- Il set di dati reperibili dal sito web dell'EEA relativo agli indicatori CSI, riporta prevalentemente valori a scala nazionale;
- In Italia, la pianificazione delle risorse idriche e dei servizi (popolazione collegata a sistema fognario), è di competenza degli Ambiti Territoriali Ottimali, la cui area di pertinenza viene definita da considerazioni di carattere idrogeologico e non amministrativo. I dati forniti dagli ATO, riguardano territori che interessano diverse province e parti di province.

Inoltre, un vincolo alla descrizione dell'ambiente dell'area programma deriva dalle diverse scale temporali a cui i dati fanno riferimento; a parità di scala spaziale, il confronto tra i dati tra unità territoriali risulta impreciso. In generale, i dati sloveni sono più aggiornati (per esempio i dati sulle acque).

Un'ulteriore difficoltà è rappresentata dalla diversa denominazione, dai diversi sistemi di raccolta dati o dalla diversa unità di misura che dovrebbero misurare lo stesso indicatore; per esempio:

- relativamente al tasso di riciclo dei rifiuti urbani i dati italiani fanno riferimento alla quantità di rifiuti conferita in raccolta differenziata, mentre i dati per le regioni slovene si riferiscono la percentuale di rifiuti urbani riutilizzata.
- La valutazione della qualità acque sotterranee del Veneto tiene conto di parametri quantitativi e qualitativi (indice SAAS); nelle altre regioni italiane e nelle regioni statistiche slovene la valutazione tiene conto solo della qualità chimica (indice SCAS in Emilia Romagna e Friuli Venezia Giulia; stato chimico nelle regioni statistiche slovene);
- Relativamente alle emissioni di ossidi di azoto, i valori provinciali italiani fanno riferimento alla somma di monossido e di biossido d'azoto; i valori sloveni prendono in considerazione il solo biossido;
- Relativamente alle emissioni di ossidi di zolfo, i valori provinciali italiani fanno riferimento alla somma di anidride solforosa e solforica; i valori sloveni prendono in considerazione solo l'anidride solforosa.

Le informazioni che si dedurranno da tale sistema di monitoraggio dell'ambiente dovranno essere opportunamente ponderate rispetto agli effetti netti derivanti dall'attuazione del programma. E' noto, infatti, che un sistema di monitoraggio che si basa su dati ufficiali rilevati dagli istituti nazionali di statistica e/o le agenzie regionali/ministeriali per la protezione dell'ambiente (per i quali è pertanto garantita la validità) potrà dare informazioni solo su tendenze generali, che non riguardano il programma e i relativi impatti netti, ma il contesto globale su cui opera il programma, influenzato da molteplici fattori e azioni, che per larga parte

sfuggono alla possibilità di controllo e gestione da parte del decisore pubblico. Il sistema è stato pensato per la rilevazione, da parte della struttura individuata dall'Autorità di Gestione per il monitoraggio ambientale, di una *baseline* facente riferimento all'anno di avvio del programma, il 2007, da attuarsi quando i dati facenti riferimento a tale anno saranno disponibili (presumibilmente a partire dal 2008); un aggiornamento periodico, in concomitanza con la valutazione intermedia del 2010 e il suo aggiornamento del 2012; una rilevazione facente riferimento all'anno di chiusura del programma da attuarsi a partire dal 2014.

Al fine di agevolare gli aggiornamenti degli indicatori di contesto si allega al presente rapporto (Allegato 1) una tabella in cui vengono specificati, per ciascun indicatore potenzialmente utilizzabile, il livello territoriale a cui è reso disponibile e la fonte informativa di riferimento. Vengono, inoltre, evidenziati gli indicatori che, per una o più cause, (mancata reperibilità dei dati, livello territoriale non adeguato ecc...), non sono stati utilizzati rispetto al Core Set Indicators (CSI). Il grigio chiaro e il grigio scuro indicano la presenza, rispettivamente, di minori o maggiori difficoltà nel reperimento di dati circa l'indicatore evidenziato.

Secondo livello:

La Direttiva VAS richiede di individuare opportuni indicatori atti a monitorare gli effetti sull'ambiente derivanti dall'attuazione del programma. La Direttiva e le linee guida della Commissione suggeriscono, laddove un sistema di monitoraggio sia già presente, di operare affinché gli aspetti ambientali siano considerati all'interno del sistema già esistente, al fine di non duplicare i meccanismi. E' questo il caso dei programmi cofinanziati dai Fondi Strutturali. Il Regolamento generale sulla politica di coesione 2007-13 prevede infatti che i programmi siano dotati di un sistema di monitoraggio, gestito dall'Autorità di Gestione, e articolato, come noto, su indicatori di tipo finanziario e fisico. La Commissione europea, con il Working Document n. 2 Indicative Guidelines On Evaluation Methods: Monitoring And Evaluation Indicators, ha individuato alcuni core indicators che sono stati opportunamente utilizzati nel sistema di monitoraggio del programma. Per quanto concerne le azioni a diretta valenza ambientale (Asse prioritario 1), il sistema di monitoraggio già gode, pertanto, di indicatori atti a descrivere le dinamiche delle componenti ambientali, sia in termini di realizzazioni fisiche, sia di risultati / impatti. Diversa è la situazione per gli altri Assi, laddove le performance ambientali non vengono direttamente colte dal sistema di monitoraggio di programma. Il problema di cogliere gli effetti netti di un programma, di tipo ambientale, ma non solo, deriva dalla necessità di rilevare i dati dal livello progettuale e di poterli poi aggregare, a cascata, a livello di azione e di Asse prioritario. Il problema assume particolare rilevanza nel caso delle componenti ambientali, che, per loro natura, necessitano di adeguate strumentazioni e sistemi atti alla rilevazione. Le difficoltà che potrebbero nascere da sistemi di monitoraggio a carico dei beneficiari finali omnicomprensivi di tutte le dinamiche ambientali non sono da sottovalutare, in termini di costi/benefici e risultati finali / attendibilità dei dati dichiarati dai compilatori.

Alla luce di ciò, si propone un sistema di monitoraggio ambientale che, in parte, sfrutta già gli indicatori suggeriti dalla Commissione nel sopraccitato WD2, integrando le considerazioni ambientali a livello progettuale con una scheda che dovrà essere compilata dal beneficiario finale. La scheda considera non solo le componenti ambientali in senso stretto (Aria, acqua, suolo), ma anche fattori, come rifiuti ed energia, che generano pressioni nei confronti delle componenti ambientali stesse. E' articolata su di un duplice livello, qualitativo e quantitativo. Il primo livello (qualitativo) è volto a cogliere una dimensione del programma che, altrimenti, sfuggirebbe al controllo, riconducibile alla raccolta di informazioni circa la dimensione ambientale del progetto, in termini di azioni realizzate a diretta / indiretta valenza ambientale e di possibili effetti negativi sulle componenti. La raccolta di queste informazioni può essere delegata ai soggetti proponenti l'intervento e utilmente adoperata in fase di selezione per l'attribuzione di criteri di premialità e/o utilizzo di riserve di finanziamento, legati alla sostenibilità ambientale. In alternativa, la valutazione di tali aspetti potrà essere assegnata, consolidando una prassi già sperimentata per alcune regioni nel periodo 2000-2006, alle autorità ambientali del programma.

Con riferimento agli aspetti quantitativi, il set di indicatori dovrà essere rilevato sin dalla fase di selezione dei progetti, come documentazione da allegare alla domanda di contributo. La compilazione, che dovrà necessariamente essere affidata ai beneficiari finali, prevede l'indicazione di un valore previsto (facente riferimento ai dati progettuali) e di un valore finale da compilarli una volta concluso il progetto (facente riferimento alla situazione effettiva). I soggetti proponenti l'intervento compileranno solo quelle classi di indicatori alle quali è connesso un interessamento nell'ambito del progetto. Si potranno pertanto prevedere categorie di progetto, come, ad esempio, corsi di formazione, studi, ricerche, che, non implicando consumi di risorse naturali, potranno essere esclusi da tale procedura.

Una simile scheda, uguale per tutti i progetti, consentirà di monitorare l'andamento del programma, in termini di realizzazioni fisiche di tipo ambientale (scheda qualitativa), e, soprattutto, degli effetti derivanti dall'attuazione dei progetti stessi (scheda quantitativa).

Indicatori di performance ambientale a livello di progetto – livello qualitativo

Il progetto ha valenza ambientale positiva? Sì/no
Se sì, specificare brevemente di che tipo (esempio: adozione di certificazione ambientale, di sistemi e/o processi produttivi rispettosi dell'ambiente, studi e ricerche su temi ambientali, riduzione dei consumi, diversificazione delle fonti energetiche, corsi di formazione su temi ambientali, etc)
Il progetto ha potenziali effetti negativi sull'ambiente? Sì/no
Se sì, specificare brevemente di che tipo (aumento del traffico veicolare, aumento del consumo di risorse acqua – energia - suolo, aumento delle emissioni in atmosfera, aumento della produzione di rifiuti)

Indicatori di performance ambientale a livello di progetto – livello quantitativo

Classi di Indicatori	Indicatori ambientali		Unità di misura	Valore Previsto	Valore Finale
Suolo	Area recuperata/restaurata		mq		
	Area edificata		mq		
Energia	Consumo di energia elettrica (totale)		kWh/anno		
	Consumo di energia prodotta da fonti rinnovabili		kWh/anno		
	Produzione di energia elettrica		kWh/anno		
	Consumo combustibile (totale)		mc/anno		
	Produzione di biocombustibili		mc/anno		
Risorse idriche	Consumo idrico (totale)		mc/anno		
	Risparmio d'acqua grazie ad interventi di risparmio idrico		mc/anno		
	Riutilizzo reflui liquidi		mc/anno		
Atmosfera	Emissioni CO2		ton/anno		
	Emissioni SOx		ton/anno		
	Emissioni NOx		ton/anno		
	Emissioni particolato sospeso		ton/anno		
Rifiuti	Rifiuti prodotti (totale)		ton/anno		
	di cui	rifiuti speciali prodotti	ton/anno		
		rifiuti differenziati	ton/anno		
	Utilizzo e consumo ben riciclati		ton/anno		

Paesaggio	Paesaggio culturale e sue funzioni protetti e conservati	Numero di interventi		
	I migliori terreni agricoli protetti e conservati	Numero di interventi		
Salute umana	Insedimenti con approvvigionamento di acqua potabile	Numero di insediamenti		
	Abitanti provvisti di acqua potabile	Numero di abitanti		
Patrimonio culturale	Patrimonio culturale conservato	Numero di unit� di patrimonio culturale conservato		

10. RACCOMANDAZIONI PER L'ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

Con riferimento al **sistema di attuazione degli interventi** (bandi ad evidenza pubblica) si raccomanda di:

- Prevedere **meccanismi di selezione** delle operazioni che tengano conto della sostenibilità ambientale. Si tratta di orientare la scelta dei progetti verso quelle proposte che presentano maggiore attenzione alla dimensione ambientale. Potranno essere previsti criteri di premialità ambientale e/o la creazione di riserve di finanziamento per progetti che prevedano l'adozione di particolari strumenti per la sostenibilità (ad esempio: progetti volti all'ottenimento della certificazione ambientale, adeguamento alle migliori tecniche esistenti, adozione di processi produttivi puliti, riconversioni produttive, ripristino di aree degradate, etc.). Si suggerisce che questi aspetti vengano maggiormente presi in considerazione nell'Asse 2 "Competitività e società basata sulla conoscenza" e nell'Asse 3 "Integrazione sociale", in quanto l'Asse 1 "Ambiente ed integrazione territoriale sostenibile" già si connota per una diretta valenza ambientale.

Con riferimento al **sistema di gestione e monitoraggio** si raccomanda di:

- **Organizzare il sistema di monitoraggio**, secondo la strutturazione bipartita suggerita nel capitolo 9, sin dalle prime fasi. Con riferimento al monitoraggio di contesto si raccomanda di **individuare un'apposita struttura / soggetto** che si occupi della rilevazione dei dati ambientali, secondo la tempistica indicata nel capitolo relativo del presente rapporto. Con riferimento al monitoraggio a livello progettuale si raccomanda di prevedere l'inserimento delle schede di rilevazione delle performance ambientali già a livello di bando, affinché le informazioni raccolte, soprattutto quelle di tipo quantitativo, possano guidare la selezione dei progetti anche in un'ottica di sostenibilità ambientale;
- prevedere all'interno del gruppo preposto alla **selezione dei progetti** la presenza di soggetti con competenze nel campo ambientale, affinché la dimensione della sostenibilità possa essere adeguatamente percepita e valutata;
- coinvolgere le **Autorità Ambientali** del Programma nelle molteplici fasi di selezione e attuazione degli interventi: predisposizione dei bandi (soprattutto per la verifica della corretta implementazione dei sistemi di premialità), selezione degli interventi (mediante la valutazione degli indicatori di performance ambientale suggeriti e compilati dal soggetto proponente), valutazione degli aspetti qualitativi del progetto, mediante la compilazione dell'apposita scheda suggerita (cfr.

capitolo 9). Tale prassi, già in uso presso alcune amministrazioni durante il periodo 2000-2006, andrebbe consolidata ed estesa a tutti i partner.

ALLEGATO 1 – ANAGRAFICA DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO DELLE CONCENTRAZIONI DI PM10 E OZONO IN ATMOSFERA

Eol station code	Station name	network code	network name	latitude	longitude	Elevation (meters a.s.l.)	station type	area type	local code	city
SI0003A	Ljubljana Bezigrad	SI002A	National Basic Monitoring Network	46,0658	14,5175	298	Background	urban	E21	LJUBLJANA
SI0034A	Nova Gorica	SI002A	National Basic Monitoring Network	45,9558	13,6569	100	Background	suburban	E25	NOVA GORICA
IT0187A	CORSO ISONZO 803803	IT088A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK OF FERRARA	44,8425	11,61278	0	Traffic	urban	803803	38008
IT0444A	MESTRE CIRCONVALLAZIONE 502710	IT214A	RETE DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI VENEZIA	45,4975	12,23722	1	Traffic	urban	502710	27042
IT0448A	VENEZIA SACCA FISOLA 502717	IT214A	RETE DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI VENEZIA	45,42944	12,31389	1	Background	urban	502717	27042
IT0757A	S.A.P.I.R. 803915	IT072A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK OF RAVENNA	44,44417	12,25111	1	Industrial	suburban	803915	39014
IT0760A	MANZONI 603003	IT105A	UDINE URBAN NETWORK	46,05861	13,23722	100	Traffic	urban	603003	30129
IT0873A	PIAZZA GOLDONI 603203	IT130A	TRIESTE URBAN NETWORK	45,64945	13,77806	5	Traffic	urban	603203	32006
IT0895A	ZALAMELLA 803921	IT072A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK OF RAVENNA	44,42639	12,18556	3	Traffic	urban	803921	39014
IT0963A	PARCO BISSUOLA 502701	IT214A	RETE DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI VENEZIA	45,49917	12,26222	1	Background	urban	502701	27042
IT0993A	VIA MILANO 502410	IT088A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK OF FERRARA	44,84195	11,63611	0	Traffic	urban	803809	38008
IT1024A	S.GIOVANNI 803809	IT072A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK OF RAVENNA	44,28861	11,88806	37	Traffic	urban	803917	39010
IT1090A	VIA CARPINETO 603207	IT129A	Rete Provinciale di Rilevamento dell'Inquinamento Atmosferico TRIESTE	45,62417	13,78806	50	Industrial	suburban	603207	32006
IT1099A	PORDENONE CENTRO 609303	IT129A	Rete Provinciale di Rilevamento dell'Inquinamento Atmosferico PORDENONE	45,95667	12,61889	29	Industrial	suburban	609305	93032
IT1112A	PORCIA 609305	IT129A	Rete Provinciale di Rilevamento dell'Inquinamento Atmosferico PORDENONE	45,95667	12,61889	29	Industrial	suburban	609305	93032
IT1137A	PIAZZA LIBERTA 603208	IT130A	TRIESTE URBAN NETWORK	45,65833	13,77306	2	Traffic	urban	603208	32006
IT1141A	NUOVA ROCCA	IT072A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK	44,42083	12,20556	3	Traffic	urban	803910	39014

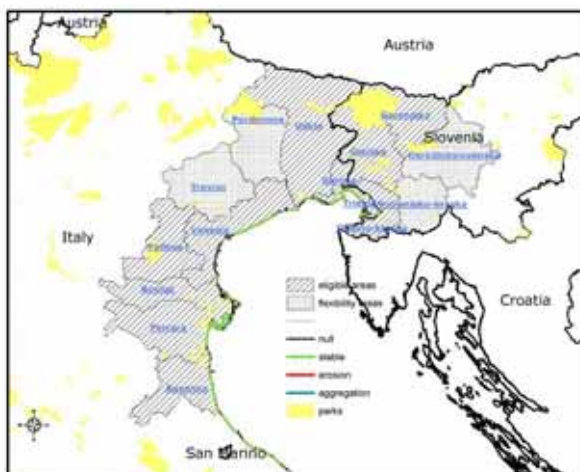
	BRANCALEONE 803910		OF RAVENNA							
IT1179A	GHERARDI 803805	IT088A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK OF FERRARA	44,83972	11,96111	0	Background	rural	803805	38010
IT1204A	VIA CAORLE 803920	IT072A	PROVINCIAL MONITORING NETWORK OF RAVENNA	44,42083	12,20556	2	Traffic	urban	803920	39014
IT1215A	ROVIGO - CENTRO 502901	IT143A	RETE DEL DIPARTIMENTO ARPAV DI ROVIGO	45,07472	11,78333	7	Traffic	urban	502901	29041
IT1216A	LUCINICO 603101	IT138A	Rete provinciale di Rilevamento Inquinamento Atmosferico - Provincia di Gorizia	45,91722	13,57222	84	Background	suburban	603101	31007
IT1305A	OSOPPO URBAN 603004	IT105A	UDINE URBAN NETWORK	46,07028	13,24722	100	Traffic	urban	603004	30129
IT1475A	PITACCO 603209	IT130A	TRIESTE URBAN NETWORK	45,625	13,78139	27	Industrial	urban	603209	32006
IT1476A	VIA SVEVO 603210	IT130A	TRIESTE URBAN NETWORK	45,63111	13,78167	0	Industrial	urban	603210	32006
IT1477A	MUGGIA 603211	IT130A	TRIESTE URBAN NETWORK	45,60556	13,76972	0	Industrial	urban	603211	32003
IT1587A	Gorizia 603105	IT138A	Rete provinciale di Rilevamento Inquinamento Atmosferico - Provincia di Gorizia	45,80944	13,52972	50	Traffic	urban	603105	31007

*Non più in funzione dal 1 gennaio 2004.

Fonte: Environmental European Agency

ALLEGATO 2 DATI STATISTICI

Aree protette ed erosione costiera



Fonte: Elaborazioni GRETA Associati su dati EEA, 2000

Biotopi e zone umide di importanza internazionale.



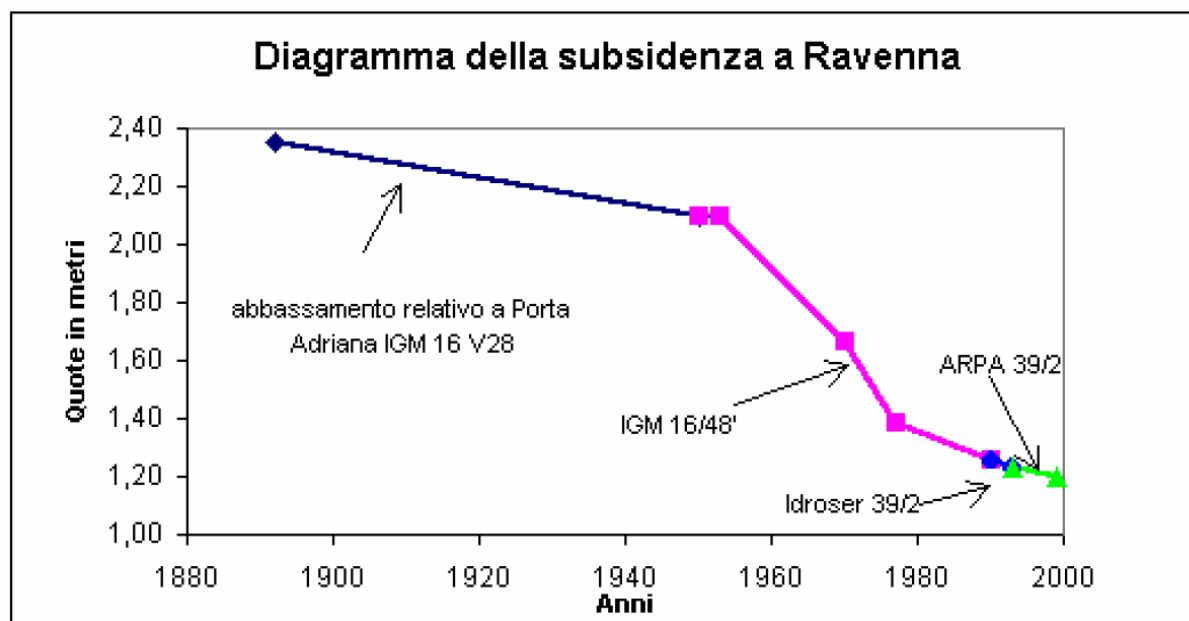
Fonte: elaborazioni GRETA Associati su dati EEA (European Environmental Agency) 2000

Numero di edifici per chilometro quadrato

	NUMERO EDIFICI	SUPERFICIE (Km2)	Numero Edifici /Km2
Venezia	157.777	2.442,49	64,6
Padova	197.114	2.130,00	92,5
Rovigo	69.035	1.817,77	38,0
Udine	163.690	4.872,57	33,6
Gorizia	30.038	463,00	64,9
Trieste	34.078	211,86	160,9
Ferrara	82.469	2.644,43	31,2
Ravenna	87.291	1.851,57	47,1
Gorenjska	85.113	2.136,59	39,8
Goriska	44.059	2.324,70	19,0
Obalno-kraska	34.101	1.044,44	32,6
Regione Programma	984.765	21.939,42	44,9
Aree in deroga			
Treviso	197.833	2.462,85	80,3
Pordenone	89.614	2.260,61	39,6
Notranjsko-kraska	89.143	1.456,33	61,2
Osrednjeslovenska	34.290	2.554,96	13,4
Totale aree in deroga	410.879	8.734,75	47,0
Totale Programma (comprese aree in deroga)	1.395.644	30.674,17	45,5
Totale prov. ITA per Regione Programma	821.492	16.433,69	50,0
Totale prov. SLO per Regione Programma	163.273	5.505,73	29,7
Totale prov. ITA in deroga	287.447	4.723,46	60,9
Totale prov. SLO in deroga	123.432	4.011,29	30,8
Totale prov. ITA per Regione Programma più prov. ITA in deroga	1.108.939	21.157,15	52,4
Totale prov. SLO per Regione Programma più prov. SLO in deroga	286.705	9.517,02	30,1
Nord Est(veneto, friuli, trentino, em.rom)	2.218.792	61.492,60	36,1
Italia	12.774.131	302.081,09	42,3
Slovenia	463.029	20.280,78	22,8

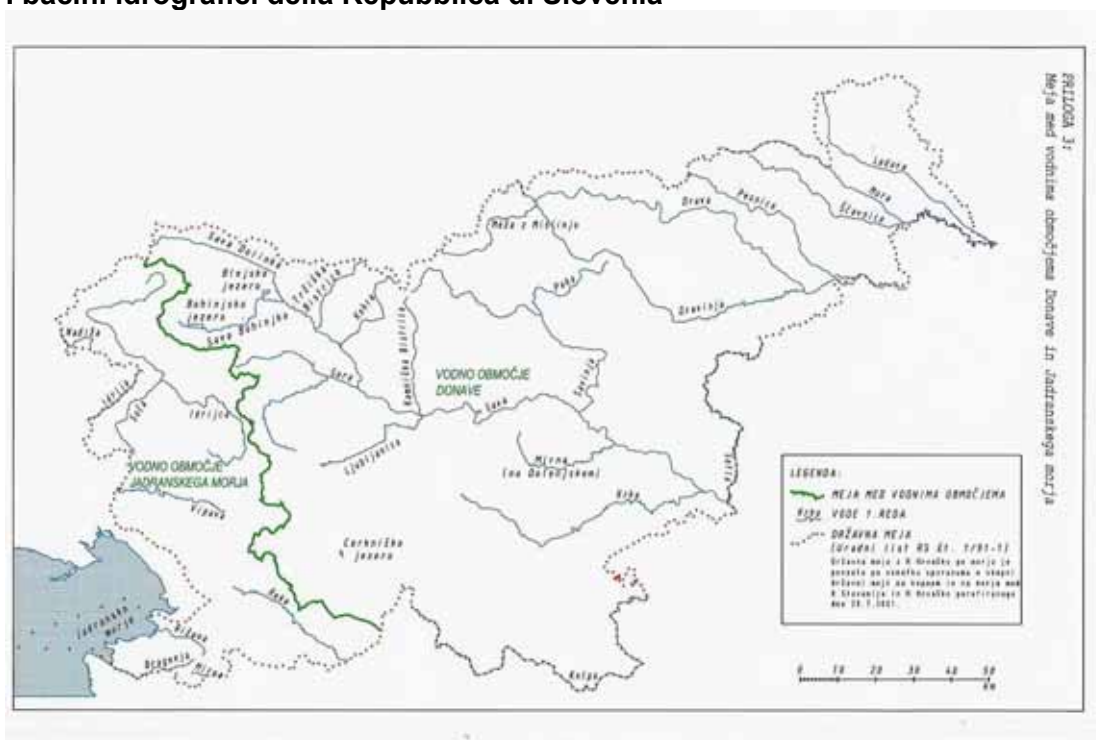
Fonte: Istat, 2001, Si-Stat, 2002

Diagramma dell'abbassamento del suolo per effetto della subsidenza (Fonte: ARPA Emilia Romagna).



Fonte; ARPA Emilia Romagna

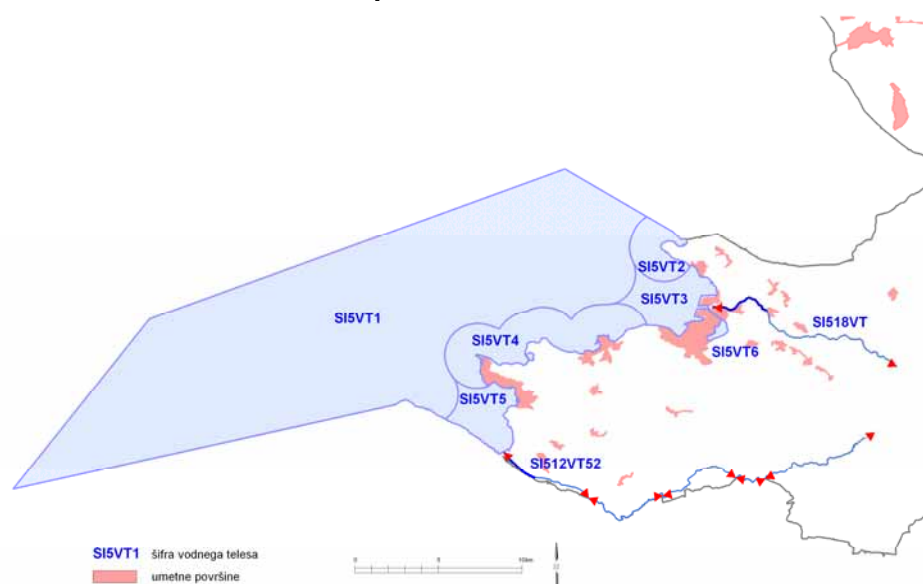
I bacini idrografici della Repubblica di Slovenia



Corpi idrici superficiali della Repubblica di Slovenia



Le acque marine costiere della Repubblica di Slovenia



ALLEGATO 3 – INDICATORI DI CONTESTO PER IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il presente Allegato rappresenta il set di indicatori ambientali che potranno essere usati per il monitoraggio di contesto (cfr. Capitolo 9 – Monitoraggio).

Lo schema illustra, per ciascun ambito, il livello territoriale a cui è reso disponibile l'indicatore e la fonte di riferimento. Vengono, inoltre, evidenziati gli indicatori che, per una o più cause, (mancata reperibilità dei dati, livello territoriale non adeguato ecc...), non sono immediatamente fruibili per la descrizione dell'ambiente dell'area programma. Il grigio chiaro e il grigio scuro indicano la presenza, rispettivamente, di minori o maggiori difficoltà nel reperimento di dati circa l'indicatore evidenziato.

Grigio scuro: Dati non disponibili a livello NUTS3 per entrambi i paesi o dati temporaneamente o permanentemente non disponibili

Grigio chiaro: Dati disponibili per differenti livelli territoriali (es. Livello NUTS 3 per le aree italiane, livello NUTS 0 per le aree slovene) o dati riferibili a livello NUTS 3 per un paese e non disponibili per l'altro paese (vedi CSI 022)

THEME	CSI	INDICATOR NAME	DATA AVAILABLE	COUNTRY	SOURCE	NUTS* / TERRITORIAL AVAILABILITY	YEAR
Air pollution and ozone depletion	1	Emissions of acidifying substances (NOx, SOx, NH3).	Emissions of acidifying substances (NOx, SOx, NH3).	IT	http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Servizi_per_l'Ambiente/Inventario_delle_Emissioni_in_Atmosfera_(CORINAIR-IPCC)/ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-DK-04-001/EN/KS-DK-04-001-EN.PDF (pg 140) http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=718	0, 3	1990-2001
						0	1990-2001
						0	1990-2002
	2	Emissions of ozone precursors (CO, NMVOCs, NOx, CH4))	Emissions of ozone precursors (CO, NMVOCs, NOx, CH4))	SI	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-DK-04-001/EN/KS-DK-04-001-EN.PDF (pg140) http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=718 Availability of SO2 and NO2 emissions' data at municipal level	0	1990-2001
				IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041001122413/guide_summary_plus_public	0	1990-2010
	3	Emissions of primary	Emissions of primary particulates and secondary particulate precursors	IT	http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Servizi_per_l'Ambiente/Inventario_delle_Emissioni_in_Atmosfera_(CORINAIR-IPCC)/	3	1995/2000

		particulates and secondary particulate precursors		SI	http://themes.eea.europa.eu/Specific_media/air/indicators/particulates,2003/ap5c_emiss_PM_FnlDrft_2003.pdf#search=%22CLRTAP%2FEMEP%20particulates%22	0	2000-2001
				SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/viewdata/viewpvt.asp	0	2000-2002
	4	Exceedance of air quality limit values in urban areas	PM 10 exceedance days	IT,SI	http://air-climate.eionet.europa.eu/databases/airbase/aqmaps/pm10_exc_days_2004.pdf	Map, european level	2004
			Ozone exceedance days	IT,SI	http://air-climate.eionet.europa.eu/databases/airbase/aqmaps/ozone_exc_days_2004.pdf	Map, european level	2004
	5	Exposure of ecosystems to acidification, eutrophication and ozone	Exposure above AOT40 target values for vegetation around rural ozone stations	IT,SI	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1404	Map, european level	2002
			Exceedance of the critical loads for eutrophication in Europe	IT,SI	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1286	Map, european level	2000
			Exceedance of the critical loads for acidity in Europe	IT,SI	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1287	Map, european level	2000
			Country-wise ecosystem damage area for eutrophication,	IT,SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131526/Assessment1116513959574/view_content	0	2000-2010
			Country-wise ecosystem damage area for acidification,	IT,SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131526/Assessment1116513959574/view_content	0	2000-2010
			Qualitative indication of trends in AOT 40 values (may-July) at rural stations,	IT,SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131526/Assessment1116513959574/view_content	Map European level	1996-2002
	6	Production and consumption of ozone-depleting substances	Production and consumption of ozone-depleting substances	IT, SI	http://ozone.unep.org/Data_Access/#notes	0	2000-2005
			Import of substances that deplete the ozone layer	SI	http://www.stat.si/letopis/index_vsebina.asp?poglavje=32&leto=2004&jezik=en	0	1999-2003
	Biodiversity	7	Threatened and protected species (flora, fauna,)	IT, SI	http://eunis.eea.europa.eu/combined-search.jsp	0	2005
			Number of protected species	IT, SI	http://eunis.eea.europa.eu/species-statistics-module.jsp	0	2005
	-	Lagoons and deltas	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation
	-	Biotopes and dot-like sites	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation

	8	Designated areas	Ex-ante evaluation:	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation	Ex-ante evaluation
	9	Species diversity	Number of distinct species	IT, SI	http://eunis.eea.europa.eu/species-statistics-module.jsp	0	2005
			Number of DISAPPEARING species (Baseline Scenario)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	2000 - 2100
			Number of APPEARING species (Baseline Scenario)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	2000 - 2100
			Number of DISAPPEARING species (Low Greenhouse gas emissions pathway)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	2000 - 2100
			Number of APPEARING species (Low Greenhouse gas emissions pathway)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	2000 - 2100
Climate change	10	Greenhouse gas emissions and removals	Greenhouse gas emissions	IT	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=817 http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Servizi_per_l'Ambiente/Inventario_delle_Emissioni_in_Atmosfera_(CORINAIR-IPCC)/	0 3	1999-2001 1995/2000
				,SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=817	0	
			CO2 removals	IT	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=817	0	1999-2001
				SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=817	0	1999-2001
	11	Projections of greenhouse gas emissions and removals and policies and measures	Projections of greenhouse gas emissions (Baseline Scenario)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	1990-2030
			Projections of greenhouse gas emissions (Low greenhouse emissions scenario)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	1990-2030
			Projections of greenhouse gas emissions (Low greenhouse emissions pathways with renewable target, high effort)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	1990-2030
			Projections of greenhouse gas emissions (Low greenhouse emissions pathways with accelerated nuclear)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	1990-2030
	12	Global and European temperature	Temperature change in European countries (baseline scenario)	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	1995-2100
			Temperature change in European countries (Low greenhouse	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=806	0	1995-2100

			emissions scenario)				
	13	Atmospheric greenhouse gas concentrations	NOT AVAILABLE	IT, SI	-	-	-
Landscape	14	Land use and land take	Corine Land Cover 1990	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/viewdata/viewpvt.asp?id=343	3	1990
			Corine Land Cover 2000	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/viewdata/viewpvt.asp?id=343	3	2000
			Corine Land Cover variation between years 1990-2000	IT, SI	GRETA Associati's elaborations	3	1990/2000
			National Statistics from land cover accounts	IT, SI	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1277	0	2005
			Mean annual urban and infrastructures land take as % of total Europe-23 urban land take	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131735/guide_summary_plus_public	0	1990
			Mean annual urban and infrastructures land take as % of Artificial land cover 1990	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131735/guide_summary_plus_public	0	1990
	-	Artificial surfaces' dispersion	Shape index	IT, SI	GRETA Associati's elaborations	3	2000
Soil	15	Progress in management of contaminated sites	Soil polluting activities from localised sources as % of total	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	2003
			Overview of progress in control and remediation of soil contamination	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	2002
			Annual expenditures on contaminated sites	SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	1999-2001
			Expenditure for contaminated sites remediation as ‰ of the Gross Domestic Product (GDP)	SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	2001
			Progress in site remediation	IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	2002
			Status of site identification	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	2000/2002
			Estimated total remediation needs compared to estimated total number of sites in preliminary study	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	2000/2002
			Total number of remediated sites	IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131746/IAssessment1116497286336/view_content	0	2002
	-	Polluted areas	Contaminated sites of national importance	IT SI	See ex-ante evaluation ?	3	2006
	-	Widespread pollution	?				

	-	Quarries	Surface covered by quarries	IT	http://www.racine.ra.it/provincia/adeguamentoptcp/5-valsat/valsat_all2_statoambiente04/Capitolo5-suolo.pdf	3(only Ravenna province)	2002
				SI	?		
	-	Dumping sites	Surface covered by dumping sites	IT	http://www.racine.ra.it/provincia/adeguamentoptcp/5-valsat/valsat_all2_statoambiente04/Capitolo5-suolo.pdf	3(only Ravenna province)	1990
	-	Radioactivity	?				
Water	18	Use of freshwater resources	Water exploitation index (WEI). Total water abstraction per year as percentage of long-term freshwater resources in 1990 and 2002.	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131848/IAssessment1116497549252/view_content	0	1990/2002
			Water abstraction for public water supply	IT, SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131848/IAssessment1116497549252/view_content	0	1990/2002
			Water supplied per capita	IT	http://acqua.istat.it/SIA99/index.htm	3	1999
				SI	http://www.stat.si/pxweb/dialog/varval.asp?ma=2750103E&ti=Annual+volume+of+water+supplied+from+public+water+supply%2C+by+statistical+regions&path=../Database/Environment/27_environment/03_27193_water/01_27501_public_water_supply/&lang=1	3	2002
			Water loss within waterworks network	IT	http://acqua.istat.it/SIA99/index.htm	3	1999
				SI	http://www.stat.si/pxweb/dialog/varval.asp?ma=2750103E&ti=Annual+volume+of+water+supplied+from+public+water+supply%2C+by+statistical+regions&path=../Database/Environment/27_environment/03_27193_water/01_27501_public_water_supply/&lang=1	3	2002
			Ground water abstraction	IT	http://acqua.istat.it/SIA99/index.htm	3	1999
				SI	http://www.stat.si/pxweb/dialog/varval.asp?ma=2750101E&ti=Annual+volume+of+water+abstracted+in+public+water+networks+by+water+source%2C+by+statistical+region&path=../Database/Environment/27_environment/03_27193_water/01_27501_public_water_supply/&lang=1	3	2002
			Domestic water consumption	IT	http://acqua.istat.it/SIA99/index.htm	3	1999
				SI	http://www.stat.si/pxweb/dialog/varval.asp?ma=2750101E&ti=Annual+volume+of+water+abstracted+in+public+water+networks+by+water+source%2C+by+statistical+region&path=../Database/Environment/27_environment/03_27193_water/01_27501_public_water_supply/&lang=1	3	2002
	19	Oxygen-consuming substances in rivers	BOD 5 concentrations in rivers	IT, SI	European Environmental Agency	3	2000-2004
			Trends in the concentration of BOD in rivers and between 1992 and 2002	SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131940/guide_summary_plus_public	0	1992-2002
			Total concentration of ammonium in rivers and between 1992 and 2002	SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131940/guide_summary_plus_public	0	1992-2002
			Trends of BOD5 (mg O ₂ /l) in rivers 1992-2002	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131940/guide_summary_plus_public	0	1992-2002
			Concentration of BOD5 in rivers	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131940/guide_summary_plus_public	0	2002(SI), 1998(IT)
			Concentration of total ammonium (µg	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131940/guide_summary_plus_public	0	2002(SI),

		N/I) in rivers		summary plus public		1998(IT)
20	Nutrients in freshwater	Nitrate and phosphate concentrations in rivers	IT, SI	European Environmental Agency	3	2000-2004
		Trends in nitrate concentrations in groundwater bodies	SI	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131957/Assessment1116497150363/view_content	0	1980/2000
		Present concentration of nitrate in groundwater bodies	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131957/Assessment1116497150363/view_content	0	2002
		Trends in nitrate concentrations in rivers (1990s and early 2000s)	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131957/Assessment1116497150363/view_content	0	1990/2000
		Trends in phosphorus concentrations in rivers (orthophosphate) during the 1990s and 2000s	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131957/Assessment1116497150363/view_content	0	1990/2000
		Concentration of nitrate in rivers, 2002	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131957/Assessment1116497150363/view_content	0	2002
		Concentration of phosphorus (µg P/l) in rivers (orthophosphate), 2002	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131957/Assessment1116497150363/view_content	0	2002
	-	Quality indexes of river waters	IT	ARPAV, ARPA Friuli Venezia Giulia Regione Emilia Romagna, Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque	3, Maps regional level	2001, 2003,
			SI	Ministrstvo za okolje in prostror, agencija Republike Slovenije za okolje, Monitoring kakovosti površinskih vodotokov v sloveniji v letu 2004,	Map national level	2004
		Quality indexes of lake waters	IT	ARPAV Regione Emilia Romagna, Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque ARPA Friuli Venezia Giulia	Lakes	2001-2004
			SI	Ministrstvo za okolje in prostror, agencija Republike Slovenije za okolje, Poročilo o kakovosti jezer za leto 2005	Lakes	2005
		Quality indexes of ground waters	IT	ARPAV Regione Emilia Romagna, Relazione Generale del Piano di Tutela delle Acque ARPA Friuli Venezia Giulia	Map regional level , 3	2001-2002, 2005
			SI	Ministrstvo za okolje, prostror in Energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje, Poročilo o kakovosti podzemne vode aluvijalnih vodonosnikov v letu 2003	Monitoring stations	2003
	21	Nutrients in transitional, coastal and marine waters	SI, IT	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1428	Map, European level	2003
			SI, IT	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1424	Map, European level	2003
			SI, IT	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1420	Map, European level	2003

		Sea					
	22	Bathing water quality	Percentage of coast suitable for bathing	IT	Ministry of health	3	2001-2003
				SI	?		
	23	Chlorophyll in transitional, coastal and marine waters	Chlorophyll in transitional, coastal and marine waters	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132031/IAssessment1116504836843/view_content	Map, European level	2003
	24	Urban wastewater treatment	National population connected to waste water treatment plants	SI, IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132045/IAssessment1116503171170/view_content	0	1995(IT) 2000(SI)
			Population connected to sewage system	IT	ATOs (Ambiti Territoriali Ottimali)	3	2003,2004
				SI	www.stat.si	3	2002
	-	Water loss within waterwork networks	Water loss within waterwork networks (VEN+EM.ROM)	si	http://www.stat.si/pxweb/dialog/varval.asp?ma=2750103E&ti=Annual+volume+of+water+supplied+from+public+water+supply%2C+by+statistical+regions&path=../Database/Environment/27_environment/03_27193_water/01_27501_public_water_supply/&lang=1	3	- 2005
				it	http://acqua.istat.it/SIA99/index.htm	3	1999
	-	Water: cross-border impacts	Quality of cross-border rivers??				
	-	Thermal sites	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation
	-	Saline wedge	?				
Waste	16	Municipal waste generation	Municipal waste generation	IT	ARPA, APAT	3	2002-2004
				SI	http://www.stat.si/letopis/index_vsebina.asp?poglavje=32&leto=2004&jezik=en	3	2002-2004
	-	Recovery of municipal waste	Percentage of municipal waste collected for recovery	IT	ARPA, APAT	3	2002-2004
				SI	http://www.stat.si/pxweb/dialog/Saveshow.asp	3	2005
	17	Generation and recycling of packaging waste	Packaging waste generation per capita	IT	http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007131825/IAssessment1116508857878/view_content	0	1997-2002
				SI	http://www.stat.si/pxweb/dialog/varval.asp?ma=2706102E&ti=Source+and+handling+of+municipal+waste%2C+collected+by+public+waste+removal+service+s+%28tons%29%2C+Slovenia%2C+annual%2E&path=../Database/Environment/27_environment/02_waste/27061_waste_removal/&lang=1	3	2002-2005
Agriculture	25	Gross nutrient balance	Gross nutrient balance	IT	Environmental Liveliness and Blent Agriculture – University of Bologna	2	1994;1998;2000
				SI	?		
	26	Area under	Area under organic farming	IT	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1276	0	2000

		organic farming			Istat	3	
				SI	http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1276	0	1990-2002
	-	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	
Energy	27	Final energy consumption	Electricity consumption (total, per capita)	IT	http://www.enea.it/com/web/pubblicazioni/REA_04/Dati_04.pdf ; http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=Yearlies_new_environment_energy&root=Yearlies_new_environment_energy/H/H2/H24/ebc21264	2	2001-2004 2001-2004
				SI	http://www.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=1817901E&ti=Energy+balance+%28toe%29%2C+Slovenia%2C+annual%2E&path=../Database/Environment/18_energy/01_18179_balance_indicators/&lang=1	0	2001-2004
			Final energy consumption	IT	http://www.enea.it/com/web/pubblicazioni/REA_04/Dati_04.pdf	2	2000-2001
				SI	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=Yearlies_new_environment_energy&root=Yearlies_new_environment_energy/H/H2/H24/ebc21264	0	2000-2001
	28	Total energy intensity	Total energy intensity	IT, SL	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136239,0_45571447&_dad=portal&_schema=PORTAL	0	1995-2003
	29	Total energy consumption per sector	Total energy consumption per sector	IT	http://www.enea.it/com/web/pubblicazioni/REA_04/Dati_04.pdf , http://www.bookshop.europa.eu/eubookshop/FileCache/PUBPDF/KOAB05001ENC/KOAB05001ENC_002.pdf	2	2000; 2003; 2005
				SI	http://www.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=1817901E&ti=Energy+balance+%28toe%29%2C+Slovenia%2C+annual%2E&path=../Database/Environment/18_energy/01_18179_balance_indicators/&lang=1	0	?
	30	Renewable energy consumption	Renewable energy consumption	IT, SI	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136239,0_45571447&_dad=portal&_schema=PORTAL	0	2000-2003
	31	Renewable electricity	Share in gross consumption of electricity from renewable sources	IT	http://www.bookshop.europa.eu/eubookshop/FileCache/PUBPDF/KOAB05001ENC/KOAB05001ENC_002.pdf ;	0	2003/2004
				SI	Enea (http://www.enea.it/com/web/pubblicazioni/REA_04/Dati_04.pdf); http://www.bookshop.europa.eu/eubookshop/FileCache/PUBPDF/KOAB05001ENC/KOAB05001ENC_002.pdf	2 0	2003

Fisheries	32	Status of marine fish stocks	Status of commercial fish stocks in European Seas	IT, SI	GFCM, ICCAT, ICES (http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=702)	European seas (MAP)	2002-2003
			Change in state of commercial stocks	IT, SI	GFCM, ICCAT (http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1440)	Adriatic sea	2001, 2002, 2004
			Fishing production	IT	http://www.istat.it/agricoltura/datiagri/pesca/elepes.htm	2	2002, 2004
				SI	?		
	33	Aquaculture production	Aquaculture production (1.000 tonnes)	IT, SI	FAO FISHSTAT Plus http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132239/Assessment1116508902166/view_content	0	2001
			Aquaculture production relative to coastline	IT, SI	FAO FISHSTAT Plus and World Resources Institute http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132239/Assessment1116508902166/view_content	0 (MAP)	2001
	34	Fishing fleet capacity	Number, size and capacity of fishing fleet	IT, SI	See ex ante evaluation	3	2005
			Evolution of the fleet's number of vessels	IT, SI	http://ec.europa.eu/fisheries/fleetstatistics/index.cfm?lmg=it	0	1997-2005
			Fleet by age (number)	IT, SI	http://ec.europa.eu/fisheries/fleetstatistics/index.cfm?lmg=it	0	2005
Transport and infrastructural nets	35	Passenger transport demand	Volume of passenger transport relative to GDP	IT, SI	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=STRIND_ENVIRO&root=STRIND_ENVIRO/enviro/en032	0	1993-2004
			Car share of inland passenger transport	IT, SI	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=STRIND_ENVIRO&root=STRIND_ENVIRO/enviro/en034	0	1993-2005
			Maritime, air and railway transport of passengers	IT	Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136162,0_45572076&_dad=portal&_schema=PORTAL	2	1999-2003
				SI	Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136162,0_45572076&_dad=portal&_schema=PORTAL	0	1999-2003
	36	Freight transport demand	Volume of freight transport, measured in tonne-km / GDP	IT, SI	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=STRIND_ENVIRO&root=STRIND_ENVIRO/enviro/en031	0	1993-2004
			Road share of inland freight transport (% of Ton-km)	IT, SI	http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=STRIND_ENVIRO&root=STRIND_ENVIRO/enviro/en031	0	1993-2004
			Maritime, air and railway transport of freight	IT	Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136162,0_45572076&_dad=portal&_schema=PORTAL	2	1999-2003

				SI	Eurostat http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136162,0_45572076&dad=portal&schema=PORTAL	0	1999-2003
	37	Use of cleaner and alternative fuels	Low and zero-sulphur fuel use (%)	IT	European Commission, 2005. Quality of petrol and diesel fuel used for road transport in the European Union: Second annual report (Reporting year 2003). Report from the Commission (COM (2005) 69 final)	0	2005
				SI	?		
			Final energy consumption in the transport sector	IT, SI	Eurostat http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132328/Assessment1116510714126/view_content	0	1994-2002
			Share of Petrol-Engined Passenger Cars Fitted with a Catalytic Converter (%)	IT	Eurostat http://themes.eea.europa.eu/IMS/ISpecs/ISpecification20041007132328/Assessment1116510714126/view_content	0	1991-2001
				SI	?		
	-	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation	See also ex ante evaluation
Material goods and services (public infrastructure)	-	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation
Material flows	-	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation
Cultural heritage	-	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation
Tourism and recreation	-	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation
Settlement – urban development	-	Number of dwellings	Number of dwellings	si	Si-stat	3	2002
				it	istat	3	2001
	-	Number of railway stations	Number of railway stations	si	Si-stat	3	2002
				it	?	?	?
	-	Number of post offices	Number of post offices	si	Si-stat	3	2002
				it	?	?	?
Socio – economic interaction	-	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation

Human health	-	Causes of death among population	Causes of death among population	it	www.istat.it	2	2002-2004
				si	?		
Noise	-	Acoustic criticalities	Acoustic criticalities	Veneto region	DSR_infra	>3	
Natural risk	-	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation
	-	Subsidence	Lowering of soil level caused by subsidence	IT	http://www.racine.ra.it/provincia/adeguamentoptcp/1-quadro-conoscitivo/QC_Volume1.pdf http://www.racine.ra.it/provincia/adeguamentoptcp/5-valsat/valsat_all2_statoambiente04/Capitolo5-suolo.pdf	3 (Ravenna province)	1900-2000 1999
	-	Fires	Regional surface interested by fire events	IT	ISTAT	2	2001, 2002, 2003
				SI	?		
Technological risk	-	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation	See ex ante evaluation
	-	Polluting industries	Number of polluting industries	IT, SI	EPER	3	

ALLEGATO 4 - RISPONDENZA DEL RAPPORTO AMBIENTALE AGLI ELEMENTI RICHIESTI DALL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA VAS

Riferimento Allegato I direttiva 2001/42/CE	Riferimento al rapporto ambientale del programma di cooperazione transfrontaliera Italia Slovenia 2007-13
Punto a	Capitolo 2
Punti b, c	Capitolo 4
Punto d	Capitolo 5
Punto e	Capitoli 2, 3, 6
Punto f	Capitolo 7
Punto g	Capitolo 7
Punto h	Capitoli 1, 8, 9
Punto i	Capitolo 9
Punto j	Sintesi non tecnica

BIBLIOGRAFIA

Contributi metodologici

Busca, Alessandro, Campeol, Giovanni (a cura di), *La valutazione ambientale strategica e la nuova direttiva comunitaria*, Palombi, Roma, 2002.

Jogan, Igor, SEA Pocket Toolkit, CDRom, Conspace Project, Regione Veneto, Inu edizioni, Roma, 2006.

Miller, Donald e Patassini Domenico (a cura di), *Beyond Benefit Cost Analysis: accounting for non-market values in planning evaluation*, Ashgate, Aldershot, England, 2005,

Partidario Maria, (A cura di), *Handbook of Strategic Environmental Assessment*, Earthscan Publications, 2006.

Therivel, Riki, *Strategic environmental assessment in action*, Sterling: Earthscan, London, 2004.

Siti consultati dedicati al tema della VAS

<http://ec.europa.eu/environment/eia/>

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/ENR/LP/0,,contentMDK:20380435~pagePK:64156158~piPK:64152884~theSitePK:460957,00.html>

<http://www.art.man.ac.uk/EIA/sea/index.htm>

<http://www.environment-agency.gov.uk/aboutus/512398/1504325/?lang= e>

<http://www.interreg-enplan.org/>

http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_okolje/celovita_presoja_vplivov_na_okolje/

<http://www.natural-resources.org/minerals/CD/docs/unep/eia/presentations/EIA%20Topic%2014.ppt>

<http://www.sea-info.net/>

<http://www.unece.org/env/eia/faq.htm#WhatSEA>

Siti dedicati alla distribuzione dei dati ambientali

<http://themes.eea.europa.eu/IMS/CSI>

<http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/default.asp>

[http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Servizi_per_l'Ambiente/Inventario_delle_Emissioni_in_Atmosfera_\(CORINAIR-IPCC\)/](http://www.apat.gov.it/site/it-IT/Servizi_per_l'Ambiente/Inventario_delle_Emissioni_in_Atmosfera_(CORINAIR-IPCC)/)

<http://air-climate.eionet.europa.eu/databases/airbase/>

http://eionet-si.arso.gov.si/Dokumenti/GIS/zrak/index_en_html

<http://www.istat.it>

<http://www.stat.si>

<http://www.arpa.veneto.it>

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL

<http://www.esri.com>

<http://sici.irpi.cnr.it/>

Altre fonti consultate per il reperimento dei dati ambientali

Ministero dell'Ambiente e della Pianificazione Territoriale della Repubblica di Slovenia

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare della Repubblica italiana.

Ministero della Salute della Repubblica italiana

Ambiti Territoriali Ottimali (ATOs)

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT)

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto.(ARPAV)

Agenzia Regionale per la Protezione dell' Ambiente del Friuli Venezia Giulia. (ARPA Friuli Venezia Giulia).

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Ambiente dell'Emilia Romagna (ARPA Emilia Romagna).

Commissione Europea, Direzione generale della pesca e degli affari marittimi.

Regione Emilia Romagna, Piano di tutela delle acque , Relazione Generale, Approvato dall'Assemblea legislativa con deliberazione n 40 del 21 dicembre 2005.

Ministrstvo za okolje in prostror, agencija Republike Slovenije za okolje, Monitoring kakovosti površinskih vodotokov v sloveniji v letu 2004.

Ministrstvo za okolje in prostror, agencija Republike Slovenije za okolje, Poročilo o kakovosti jezer za leto 2005.

Ministrstvo za okolje, prostror in energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje, Poročilo o kakovosti podzemne vode aluvijalnih vodonosnikov v letu 2003.

European Pollutant Emission Register (EPER)

Ministrstvo za okolje, prostror in energijo, Strategija prostorskega razvoja Slovenije, 2004.

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012, ReNPVO, Uradni list RS št. 2/2006.

Documento Strategico Nazionale della Slovenia 2007-13.

Documento Strategico Nazionale Italiano 2007-13.

Rapporto dell'Ente per i boschi della Slovenia, 2006.