



**Repubblica Italiana**  
Ministero dell'Ambiente e del Territorio



**Unione Europea**  
QCS 2000-2006



**Regione Puglia**



**REGIONE PUGLIA**  
*AUTORITÀ AMBIENTALE REGIONALE*

**Programma Operativo Regionale**  
**2000-2006**

**NUOVA STESURA**  
**DELLA**  
**VALUTAZIONE EX ANTE AMBIENTALE**

Bari, dicembre 2002

# Indice

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>SITUAZIONE DI RIFERIMENTO</b>	<b>3</b>
<b>1. ARIA</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>5</b>
1.1.1 La qualità dell'aria	5
1.1.2 Il bilancio delle emissioni inquinanti	9
1.1.3 Il sistema energetico regionale	15
1.1.4 Riepilogo degli indicatori	22
<b>1.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio</b>	<b>23</b>
1.2.1 Lacune informative	23
1.2.2 Progetti di ricerca	23
1.2.3 Sistemi di monitoraggio	24
<b>1.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>26</b>
1.3.1 Criticità	26
1.3.2 Opportunità	26
<b>1.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>28</b>
<b>2. ACQUA</b>	<b>30</b>
<b>2.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>30</b>
2.1.1 Stato delle acque	31
2.1.2 Risorsa disponibile e bilancio idrico	34
2.1.3 Scarichi e trattamento delle acque reflue	38
2.1.4 Riepilogo degli indicatori	45
<b>2.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio</b>	<b>46</b>
2.2.1 Lacune informative	46
2.2.2 Sistemi di monitoraggio	46
2.2.3 Progetti di ricerca	47
<b>2.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>49</b>
2.3.1 Criticità	49
2.3.2 Opportunità	50
<b>2.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>51</b>

<b>3. AMBIENTE MARINO E COSTIERO</b>	<b>53</b>
<b>3.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>53</b>
3.1.1 Stato di qualità delle acque marine costiere	53
3.1.2 Stato di qualità delle coste	55
3.1.3 Risorse ittiche e pesca	58
3.1.4 Pressioni antropiche	60
3.1.5 Riepilogo indicatori	63
<b>3.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio</b>	<b>64</b>
<b>3.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>66</b>
3.3.1 Criticità	66
3.3.2 Opportunità	66
<b>3.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>67</b>
<b>4. SUOLO</b>	<b>69</b>
<b>4.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>69</b>
4.1.1 Uso del suolo	70
4.1.2 Degradazione dei suoli e rischio idrogeologico	73
4.1.3 Contaminazione da fonti diffuse e puntuali	78
4.1.4 Riepilogo indicatori	82
<b>4.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio</b>	<b>83</b>
4.2.1 Lacune informative	83
4.2.2 Progetti di ricerca	83
4.2.3 Sistemi di monitoraggio	84
<b>4.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>86</b>
4.3.1 Criticità	86
4.3.2 Opportunità	87
<b>4.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>88</b>
4.4.1 Uso del suolo	88
4.4.2 Degradazione dei suoli e rischio idrogeologico	89
4.4.3 Contaminazione da fonti diffuse e puntuali	92
<b>5. RIFIUTI</b>	<b>94</b>
<b>5.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>94</b>
5.1.1 Rifiuti urbani e raccolta differenziata	95
5.1.2 Imballaggi	100
5.1.3 Rifiuti speciali	102

5.1.4 Dotazione impiantistica	105
5.1.5 Riepilogo degli indicatori	109
<b>5.2 Valutazione dello stato delle conoscenze e dell'adeguatezza dei sistemi di monitoraggio</b>	<b>110</b>
5.2.1 Lacune informative	110
5.2.2 Sistemi di monitoraggio	110
<b>5.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>112</b>
5.3.1 Criticità	112
5.3.2 Opportunità	112
<b>5.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>114</b>
<b>6. ECOSISTEMI NATURALI</b>	<b>116</b>
<b>6.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>116</b>
6.1.1 Biodiversità	116
6.1.2 Aree protette	120
6.1.3 Rete Natura 2000	123
6.1.4 Patrimonio forestale e rischio di incendi boschivi	126
6.1.5 Riepilogo degli indicatori	129
<b>6.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio</b>	<b>130</b>
6.2.1 Lacune informative	130
6.2.2 Progetti e programmi di ricerca	130
<b>6.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>133</b>
6.3.1 Criticità	133
6.3.2 Opportunità	133
<b>6.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>134</b>
<b>7. RISCHIO TECNOLOGICO</b>	<b>138</b>
<b>7.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>138</b>
7.1.1 Attività a rischio di incidente rilevante in Puglia	138
7.1.2 Aree ad elevato rischio di crisi ambientale	142
7.1.3 Riepilogo degli indicatori	144
<b>7.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio</b>	<b>145</b>
<b>7.3 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>146</b>
7.3.1 Aree ad elevato rischio di crisi ambientale	146
7.3.2 Attività a rischio di incidente rilevante	146

<b>8. AMBIENTE URBANO</b>	<b>148</b>
<b>8.1 Analisi della situazione ambientale</b>	<b>148</b>
8.1.1 Qualità dell'aria e emissioni in atmosfera	150
8.1.2 Inquinamento acustico	151
8.1.3 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	152
8.1.4 Trasporti e mobilità nelle aree urbane	154
8.1.5 Caratteri fisici dell'ambiente urbano	155
8.1.6 Riepilogo degli indicatori	157
<b>8.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio</b>	<b>158</b>
<b>8.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>159</b>
8.3.1 Criticità	159
8.3.2 Opportunità	159
<b>8.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale</b>	<b>160</b>
8.4.1 Inquinamento acustico	160
8.4.2 Inquinamento elettromagnetico	161
8.4.3 Pianificazione settoriale	163
<b>9. PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO</b>	<b>165</b>
<b>9.1 Analisi della situazione</b>	<b>165</b>
<b>9.2 Valutazione dello stato delle conoscenze</b>	<b>165</b>
9.2.1 Particolari tipologie di beni	168
9.2.2 Riepilogo degli indicatori	173
<b>9.3 Criticità ed opportunità</b>	<b>174</b>
9.3.1 Criticità	174
9.3.2 Opportunità	174
<b>9.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa</b>	<b>175</b>
<b>EFFETTI ATTESI E DISPOSIZIONI AMBIENTALI</b>	<b>176</b>
<b>1. DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA</b>	<b>176</b>
<b>2. TABELLE DELLE DISPOSIZIONI AMBIENTALI</b>	<b>177</b>
2.1 Asse I	177
2.2 Asse II	207
2.3 Asse III	211
2.4 Asse IV	214
2.5 Asse V	253
2.6 Asse VI	260

**ALLEGATI**

- I. ACRONIMI**
- II. QUADRO DI SINTESI SULLO STATO DI ATTUAZIONE DELLA  
NORMATIVA AMBIENTALE**
- III. QUADRO DI SINTESI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE**
- IV. MAPPA DELLA METAINFORMAZIONE**
- V. TABELLE, GRAFICI E CARTOGRAFIA**

Il Regolamento CE 1260/99, recante disposizioni generali sui Fondi strutturali, prevede che ogni programma operativo sia accompagnato da una Valutazione Ex ante Ambientale (VEA) della regione considerata quale parte di un sistematico processo di valutazione, da effettuarsi sia *ex ante* che *in itinere* ed *ex post*, volto a garantire l'integrazione delle considerazioni ambientali in tutte le fasi del ciclo programmatico.

Avendo giudicato non completamente soddisfacenti le valutazioni ambientali allegate al Quadro Comunitario di Sostegno (QCS), ai Programmi Operativi delle regioni obiettivo 1, ai Programmi Operativi Nazionali (PON) e ad alcuni Documenti Unici di Programmazione delle regioni obiettivo 2 (DOCUP), la Commissione europea, in fase di negoziato, ha posto, quale condizione per l'approvazione di questi documenti, la predisposizione entro il 31.12.2002 di “ .. *una nuova e più completa stesura della valutazione ex ante ambientale, integrata con gli indicatori pertinenti* ...”.

Il presente documento è la risposta della Regione Puglia a tale disposizione, contenuta nel QCS (cfr. § 2.6.1) e ripresa nel Programma Operativo regionale. Esso è stato predisposto a cura dell'Autorità Ambientale regionale, con il supporto della Task Force ad essa assegnata dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito del PON ATAS, e rappresenta, a livello regionale, il primo tentativo di fornire un quadro organico delle conoscenze esistenti sullo stato dell'ambiente e le pressioni su di esso esercitate.

Metodologicamente, l'impostazione seguita è quella indicata nel documento “*Integrazione della Valutazione Ex ante Ambientale entro il 31.12.2002: indirizzi per la nuova stesura*” messo a punto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, che ha assicurato coerenza ed omogeneità con gli analoghi lavori in corso per gli altri Programmi Operativi Regionali e Nazionali e il QCS.

Numerosi enti, pubblici e privati, e istituti di ricerca hanno offerto collaborazione e preziosi suggerimenti nel corso del lavoro di acquisizione e trattazione di una notevole mole di dati e informazioni. A tutti loro e ai funzionari ed esperti operanti presso le strutture regionali, in particolare presso l'Assessorato all'Ambiente - Settore Ecologia, va il nostro ringraziamento.

Enti e istituti contattati come fonte informativa per il presente lavoro sono elencati nella Mappa della “metainformazione” riportata nell'Allegato IV. Osservazioni e commenti da parte di questi enti risulteranno utili e graditi.

## **INTRODUZIONE**

La Valutazione Ex ante Ambientale (VEA) è uno strumento di carattere essenzialmente predittivo e preventivo a supporto dei processi decisionali messi in atto nelle fasi di pianificazione e gestione del Programma Operativo Regionale. Suo scopo è quello di fornire un quadro il più possibile esaustivo dello stato dell'ambiente e delle risorse naturali, al fine di consentire una valutazione delle conseguenze, sul piano ambientale, delle azioni proposte e di garantire che tali conseguenze siano affrontate in modo adeguato, durante l'intero ciclo programmatico, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale.

La Valutazione Ex ante Ambientale rappresenta lo stadio iniziale di un processo valutativo sistematico e costituisce la base per le successive valutazioni intermedia ed ex post.

Per garantire questo livello di valutazione nell'attuazione dei Fondi, in una prospettiva di sviluppo sostenibile e in un'ottica di integrazione e cooperazione con tutti i soggetti responsabili dell'attuazione degli interventi, i Programmi Operativi hanno previsto che in ogni regione venisse istituita un'Autorità Ambientale e che questa fosse assistita, nello svolgimento dei propri compiti, da una Task Force di supporto.

In Puglia, l'Autorità Ambientale è stata istituita con deliberazione della Giunta regionale nell'ottobre 2000. Un anno dopo, come previsto nel POR, essa è stata affiancata da una Task Force selezionata nell'ambito del Progetto Operativo Ambiente del PON ATAS.

La disponibilità di risorse ha reso possibile avviare il complesso lavoro di raccolta, omogeneizzazione, sistematizzazione ed elaborazione dei dati e delle informazioni ambientali presenti sul territorio regionale, ed elaborare, nel rispetto della scadenza data, questa nuova stesura della VEA.

Secondo il Regolamento 1260/99, e come specificato nelle Note di commento per la predisposizione, la Valutazione Ex ante Ambientale, deve contenere:

- una descrizione, quantificata nella misura del possibile, dello stato dell'ambiente e delle risorse naturali,
- la stima dell'impatto atteso della strategia e delle misure sulla situazione ambientale,
- le disposizioni volte a integrare la dimensione ambientale nelle misure, sulla base degli effetti da queste prodotti sul contesto,
- lo stato di attuazione della normativa ambientale e degli strumenti di pianificazione da questa previsti.

Nel rispetto di tali finalità, il presente documento è articolato in due parti.

La prima, dal titolo SITUAZIONE DI RIFERIMENTO, include un'analisi qualitativa della situazione ambientale, una valutazione dello stato delle conoscenze e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio, una disamina delle principali criticità e opportunità rilevate e un excursus sullo stato di recepimento e attuazione della normativa in campo ambientale. Colmando una lacuna della precedente versione, l'analisi ambientale è stata condotta su sei tematiche ambientali (aria, acqua, suolo, rifiuti, ecosistemi naturali, rischio tecnologico) cui sono stati aggiunti il tema del patrimonio culturale e paesaggistico e, per le particolari dinamiche in essi rappresentate, l'ambiente urbano e l'ambiente marino costiero. Ciascuna componente è stata esaminata alla luce dei dati disponibili, sintetizzati in indicatori di contesto e organizzati in tabelle, grafici e mappe. Considerato il carattere estremamente frammentario, disomogeneo e incompleto dell'informazione esistente a livello regionale, dovuto alla mancanza di un organismo di indirizzo e coordinamento dei soggetti detentori sul territorio di informazioni e banche dati, si è ritenuto opportuno sia fornire una mappa della metainformazione (ALLEGATO IV), sia evidenziare in un apposito paragrafo le principali lacune conoscitive emerse nell'analisi. Va tuttavia precisato che sono state o stanno per essere avviate, sia da parte del gruppo della Task Force destinato a sostenere l'avvio dell'ARPA, sia in forza di convenzioni e accordi recentemente stipulati con enti e organismi di ricerca, attività di raccolta dati e predisposizione di archivi informatizzati.

La seconda parte del documento, EFFETTI ATTESI E DISPOSIZIONI AMBIENTALI, contiene una serie di tabelle, organizzate per misura e parti di misura, descrittive degli effetti ambientali attesi della strategia e delle disposizioni da adottarsi per garantire una maggiore sostenibilità degli interventi. Anche questa parte rappresenta un'integrazione rispetto alla precedente VEA: l'opportunità di sfruttare tutte le maggiori informazioni disponibili nel Complemento di Programmazione, ha infatti consentito una circostanziata analisi degli effetti ambientali attesi e una più mirata individuazione delle disposizioni per l'integrazione ambientale. Preme rilevare tuttavia che le disposizioni per l'integrazione dovrebbero considerarsi in progress, essendo strettamente dipendenti sia dalle maggiori conoscenze acquisite sui settori d'impatto e su particolari criticità e opportunità da considerare, sia dal grado di collaborazione e concertazione raggiunto tra l'Autorità Ambientale e tutti i soggetti della programmazione.

Negli ALLEGATI, infine, sono riportate informazioni quantitative di dettaglio, espresse in tabelle statistiche, grafici e cartografie, la mappa della metainformazione contenente le fonti dei dati disponibili a livello territoriale e alcune loro fondamentali caratteristiche, i quadri di sintesi degli strumenti, sia normativi che pianificatori, attuativi della normativa ambientale comunitaria e il significato degli acronimi utilizzati nel testo.

## SITUAZIONE DI RIFERIMENTO

La prima parte della VEA considera la situazione esistente relativamente a nove tematiche: *aria, acqua, ambiente marino-costiero, suolo e sottosuolo, rifiuti, ecosistemi naturali, rischio tecnologico, ambiente urbano, patrimonio culturale e paesaggistico*. Tutte le tematiche e sottotematiche indicate nelle *Note*<sup>1</sup> sono state considerate.

Ogni tematica è analizzata in un apposito capitolo, suddiviso in paragrafi, in cui vengono trattati rispettivamente la situazione ambientale, lo stato delle conoscenze e l'adeguatezza delle reti di monitoraggio, le criticità e opportunità rilevate e infine lo stato di recepimento e attuazione della normativa ambientale comunitaria e nazionale.

Per quanto riguarda l'analisi della situazione ambientale, essa è stata svolta attraverso una serie di proposizioni circostanziate volte a fornire una descrizione efficace del contesto territoriale in cui si colloca la strategia di intervento. Tale descrizione è supportata dalla quantificazione di un set di indicatori ambientali di contesto, definiti secondo il modello concettuale DPSIR (*Driving Forces, Pressures, State, Impact, Responses*) e selezionati secondo criteri di fattibilità (in relazione alla disponibilità su scala adeguata e all'aggiornabilità dei dati), di semplicità e di pertinenza rispetto alle azioni che saranno realizzate nel Programma.

Il set di indicatori include tutti, ma non solo, gli indicatori suggeriti nell'Allegato A del QCS, tranne:

- per la tematica *Aria*, l'indicatore *produzione e consumo di CFC e di HCFC*, per l'impossibilità di popolarlo, non essendo presenti sul territorio regionale soggetti che effettuano stime a riguardo, né dati e informazioni relativamente all'utilizzo di queste sostanze,
- per la tematica *Rischio Tecnologico*, l'indicatore *N° di incidenti notificati: Industria e Trasporti*, per la mancanza, allo stato attuale, di dichiarazione a riguardo.

Una tabella finale riepiloga per ogni tematica gli indicatori selezionati caratterizzandoli secondo il modello DPSIR, l'appartenenza al gruppo degli indicatori di contesto o di programma e la correlazione con le Misure del POR. Per ogni indicatore attualmente non popolato, ma popolabile in futuro, o popolato parzialmente, sono state fornite le relative specificazioni. Quanto ai dati, essi sono stati raccolti, ove possibile, a livello comunale e successivamente aggregati per provincia, regione o area (area protetta, area a rischio, ATO, ..). La rappresentazione in forma di tabelle, figure e cartografie ne consente un'immediata visualizzazione.

All'analisi ambientale segue la trattazione delle principali lacune conoscitive emerse nell'analisi e l'individuazione delle azioni attraverso cui tali lacune sono o potranno essere colmate: azioni finanziabili sul POR, iniziative in atto, iniziative da attivare

---

<sup>1</sup> Ministero dell'Ambiente e del Territorio: Valutazione Ex ante Ambientale - *Note di commento per la predisposizione*

necessariamente *ad hoc*. Insieme alle lacune conoscitive è stata valutata l'adeguatezza delle reti di monitoraggio dal punto di vista della copertura territoriale e temporale, del loro stato di efficienza e degli interventi da effettuare prioritariamente o per l'adeguamento/potenziamento delle reti esistenti o per la realizzazione di nuove reti.

Il penultimo paragrafo fornisce, per ogni tematica, una sintesi delle principali criticità e opportunità ambientali, come rilevate dall'analisi della situazione ambientale, rapportandole agli obiettivi perseguiti dalle misure del POR o di altri strumenti di pianificazione, la cui attuazione produrrà degli effetti sulle componenti ambientali considerate.

Chiude la trattazione un'analisi dello stato di recepimento della normativa comunitaria. In particolare, si è reso conto degli atti legislativi e amministrativi adottati a livello nazionale e regionale e del grado di implementazione degli strumenti pianificatori cui il QCS e i POR vincolano l'attuabilità degli interventi.

## 1. ARIA

### 1.1 Analisi della Situazione Ambientale (ASA)

L'inquinamento atmosferico è definito dalla normativa italiana come "ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze con qualità e caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria, da costituire pericolo ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo, da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente, da alterare le risorse biologiche ed i beni materiali pubblici e privati" (D.P.R. 203/88).

La trattazione dell'inquinamento atmosferico deve essere affrontata sia in funzione dei fenomeni che lo determinano; sia in relazione agli impatti sulla salute umana che può generare, ai danni a vegetazione ed ecosistemi e ai fenomeni di accelerazione del deterioramento di edifici.

Sulla qualità dell'aria influiscono, sebbene in maniera limitata, i fenomeni naturali. Attività biologiche e vulcaniche, incendi, oceani, infatti, riforniscono regolarmente l'atmosfera di gas quali monossido di carbonio, biossido di zolfo, metano, ammoniaca, solfuro di idrogeno, acido cloridrico. Il contributo di tali fonti, nel bilancio globale delle emissioni inquinanti in Puglia, è certamente trascurabile.

Viceversa, il tema ambientale "aria", a scala locale, deve essere analizzato alla luce delle criticità ambientali del territorio, determinate da fattori antropici, quali le aree urbane, le infrastrutture stradali, le attività agricole e gli insediamenti produttivi, soprattutto in considerazione della presenza sul territorio pugliese di due poli industriali, il petrolchimico-energetico di Brindisi e il siderurgico di Taranto, che sono tra i maggiori fattori di pressione sulla componente atmosferica.

Un'analisi esaustiva della tematica "Aria" richiede un livello di conoscenza che, allo stato attuale, non è garantito dai sistemi di rilevamento degli inquinanti atmosferici presenti nella Regione. La copertura non ottimale del territorio si traduce, infatti, in informazioni caratterizzate da lacune, sia spaziali che temporali, tali da non consentire una valutazione accurata e puntuale dello stato della qualità dell'aria.

La ricostruzione del quadro conoscitivo del territorio regionale, per l'arco temporale considerato, è articolata sulle seguenti subtematiche:

- qualità dell'aria;
- bilancio delle emissioni inquinanti;
- sistema energetico regionale.

#### 1.1.1 La qualità dell'aria

L'analisi dello stato della qualità dell'aria della Regione Puglia è introdotta, nel box che segue, da una breve esposizione delle caratteristiche e degli effetti dei principali inquinanti atmosferici, cioè di quelli che destano maggiore preoccupazione in ragione

della loro pericolosità e dannosità. Gli aspetti affrontati, per ognuno di essi, concernono le sorgenti di emissione e gli impatti sulla salute umana e sull'ambiente.

#### **I principali inquinanti atmosferici: sorgenti ed impatti**

##### ***Gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)***

Le principali sorgenti di NO<sub>x</sub> in atmosfera sono il traffico autoveicolare e le attività industriali legate alla produzione di energia elettrica ed ai processi di combustione. Gli effetti tossici degli NO<sub>x</sub> sull'uomo, in forme di diversa gravità, si hanno a livello dell'apparato respiratorio. Gli NO<sub>x</sub> sono altresì responsabili dei fenomeni di necrosi delle piante e di aggressione dei materiali calcarei.

##### ***Gli ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>)***

Gli ossidi di zolfo si producono nella combustione di ogni materiale contenente zolfo. Gli ossidi di zolfo sono, insieme agli ossidi di azoto, i maggiori responsabili dei fenomeni di acidificazione delle piogge. Le principali sorgenti di SO<sub>x</sub> sono gli impianti di combustione di combustibili fossili a base di carbonio, l'industria metallurgica, l'attività vulcanica. L'esposizione ad SO<sub>x</sub> genera irritazioni dell'apparato respiratorio e degli occhi nell'uomo, fenomeni di necrosi nelle piante e il disfacimento dei materiali calcarei.

##### ***Il Particolato atmosferico***

Il particolato è un miscuglio di particelle solide e liquide di diametro tra 0,1 e 100 µm. La frazione con diametro inferiore a 10 µm viene indicata come PM10. Le principali sorgenti di particolato sono: i processi di combustione, le centrali termoelettriche, le industrie metallurgiche, il traffico, i processi naturali quali le eruzioni vulcaniche. Il particolato arreca danni soprattutto al sistema respiratorio. Tali danni sono dovuti, in maniera rilevante, alle specie assorbite o adsorbite sulle particelle inalate.

##### ***Il monossido di carbonio (CO)***

Il monossido di carbonio, inquinante tipicamente urbano, è una sostanza altamente tossica poiché, legandosi all'emoglobina, riduce la capacità del sangue di trasportare ossigeno arrecando danni all'apparato cardiovascolare.

##### ***L'ozono (O<sub>3</sub>)***

L'ozono è un inquinante secondario, che si forma in atmosfera dalla reazione tra inquinanti primari (ossidi di azoto, idrocarburi) in condizioni di forte radiazione solare e temperatura elevata. Mentre l'ozono stratosferico esercita una funzione di protezione contro le radiazioni UV dirette sulla Terra, nella bassa atmosfera può generare effetti nocivi per la salute umana, con danni all'apparato respiratorio che, a lungo termine, possono portare ad una diminuzione della funzionalità respiratoria.

##### ***I metalli pesanti***

I metalli pesanti presenti in atmosfera derivano dai processi di combustione e dalla lavorazione industriale dei metalli. Le elevate concentrazioni registrate nelle aree urbane sono dovute alle emissioni da traffico veicolare. Essi tendono ad accumularsi nei tessuti del corpo umano o a sostituirsi ad altri elementi essenziali, arrecando danni a volte gravi come nel caso del piombo che limita il corretto funzionamento del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato riproduttivo.

##### ***Il benzene***

Le maggiori sorgenti di esposizioni al benzene per la popolazione umana sono il fumo di sigaretta, le stazioni di servizio per automobili, le emissioni industriali e da autoveicoli. Il benzene è classificato come carcinogeno umano conosciuto, essendo dimostrata la sua capacità di provocare la leucemia.

##### ***Gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)***

Gli IPA si formano in seguito alla combustione incompleta di materiale organico contenete carbonio. Le principali sorgenti di immissione in atmosfera sono: gli scarichi dei veicoli a motore, il fumo di sigarette, la combustione del legno e del carbone. Il più pericoloso tra gli IPA, è considerato il benzo[a]pirene essendo, presumibilmente, responsabile del cancro polmonare.

Le reti di monitoraggio attive sul territorio pugliese sono collocate prevalentemente nei grossi centri urbani e ciò significa che il maggior numero di informazioni sono relative a queste aree, mentre risulta scarsa la conoscenza sulla qualità dell'aria delle grosse aree industriali, come ad es. quella di Taranto. I dati raccolti, tutti di tipo puntuale, consentono esclusivamente considerazioni circoscritte al sito di rilevamento; poiché in nessun caso essi sono stati elaborati con modelli statistici di dispersione e

trasformazione degli inquinanti, e non si dispone di stime di livelli di concentrazione in atmosfera in aree più ampie.

Tenuto conto dei limiti dei dati disponibili, sia in termini di copertura del territorio sia per ciò che riguarda la qualità degli stessi, le criticità maggiori evidenziate riguardano gli inquinanti da traffico autoveicolare quali il Particolato Totale Sospeso (PTS), il PM10, il benzene e gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). Anche per l'ozono si registrano situazioni di rischio ma, ad oggi, il numero di stazioni che rilevano questo inquinante è ancora limitato per poter esprimere un giudizio esauriente. Migliore appare la situazione per gli inquinanti "classici" quali l' $\text{NO}_2$ , le cui immissioni in atmosfera sono state sensibilmente abbattute dall'introduzione delle marmitte catalitiche, e l' $\text{SO}_2$ , che non è classificabile come un inquinante da traffico. Pure per il piombo (le cui concentrazioni in atmosfera si sono ridotte con le nuove formulazioni delle benzine) e per il CO si evidenzia una situazione soddisfacente.

Il giudizio su ciascun inquinante, basato sui valori delle relative concentrazione medie, viene qui espresso attraverso la distinzione in quattro classi di qualità:

**BUONA**                      **ACCETTABILE**                      **SCADENTE**                      **PESSIMA**

Si tratta di un'indicazione parziale che non dà pienamente conto delle situazioni di criticità, le quali vengono meglio evidenziate incrociando i dati sulle concentrazioni medie con quelli sui superamenti dei limiti di legge o sui valori massimi registrati nell'arco temporale considerato. Tali informazioni sono, però, disponibili solo in alcuni casi, nei quali, comunque, vengono utilizzate per l'individuazione delle aree soggette a maggiore pressioni. La Tabella 1.1 riporta la classificazione in classi di qualità per ciascuno degli inquinanti presi in esame.

**Tabella 1.1 – Classi di qualità dell'aria**

GIUDIZIO	BUONA	ACCETTABILE	SCADENTE	PESSIMA
BIOSSIDO di AZOTO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0 - 50	51 - 100	101 - 200	> 201
BIOSSIDO di ZOLFO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0 - 50	51 - 125	126 - 250	> 251
PARTICELLE SOSPENSE TOTALI ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0 - 40	41 - 60	61 - 150	> 151
PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0 - 15	15 - 30	30 - 40	> 40
MONOSSIDO di CARBONIO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0 - 2.5	2.6 - 15	16 - 30	> 31
OZONO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0 - 50	51 - 100	101 - 200	> 201
BENZENE ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0 - 2.5	2.5 - 5	5 - 10	> 10
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI - BaP ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	0 - 0.25	0.25 - 0.5	0.5 - 1	> 1.01
PIOMBO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0 - 0.5	0.51 - 1.0	1.1 - 2.0	> 2.1

#### *Biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ )*

I valori medi di concentrazione indicano, per il biossido di azoto, una situazione che, nel complesso, può ritenersi buona. Nella città di Bari le concentrazioni oscillano tra 24 e 35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con alcuni superamenti del livello di attenzione di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a Taranto tra

12 e 56  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a Foggia tra 60 e 68  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mentre nell'area urbana di Brindisi si registrano concentrazioni medie inferiori ai 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . I valori più elevati ed i superamenti dei limiti di legge di  $\text{NO}_2$  si registrano in aree ad alta densità di traffico e sono quindi chiaramente imputabili alle emissioni autoveicolari.

#### *Biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ )*

I livelli medi e massimi misurati di  $\text{SO}_2$  non superano in alcun caso i limiti di legge descrivendo così una situazione, nell'insieme, buona. A Bari, come a Taranto, non risulta mai superato il valore di 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre a Foggia il valore medio annuo più alto raggiunto è di 24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . L'unica area che presenta valori relativamente elevati è quella di Brindisi, a causa della presenza delle centrali termoelettriche dell'ENEL che utilizzano combustibili a base di carbonio. In particolare, i valori più elevati di concentrazione, con una punta massima di 99  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , si registrano nelle stazioni di Brindisi città, Brindisi Casale e Villanova N.

#### *Particolato Totale Sospeso (PTS)*

Il particolato rappresenta una criticità diffusa sul territorio regionale che si acutizza nei nuclei urbani caratterizzati da una qualità dell'aria scadente, a causa del contributo sostanziale alle emissioni da parte del traffico autoveicolare. Nel comune di Bari si registrano concentrazioni che vanno da 36 a 73  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e ripetuti superamenti dei livelli di attenzione e di allarme; nel comune di Taranto i livelli misurati oscillano tra 76 e 107  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , a Foggia tra 43 e 97  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e a Brindisi tra 56 e 84  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### *PM10*

I dati sui livelli di PM10 in atmosfera sono disponibili solo per i comuni di Bari e Taranto. In entrambi i casi si ha una situazione pessima, sia nelle aree urbane che in quelle suburbane, con valori medi elevati, compresi tra 27 e 59  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per Bari e tra 39 e 76  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per Taranto.

#### *Monossido di carbonio ( $\text{CO}$ )*

Il monossido di carbonio non sembra rappresentare, nella Regione Puglia, motivo di preoccupazione né per la salute umana né per la tutela dell'ambiente. I valori registrati sono infatti tutti ampiamente inferiori ai limiti di legge. I valori più alti (2,8-3,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) si registrano a Taranto e a Bari in aree ad elevata densità di traffico, mentre a Brindisi si hanno valori compresi tra 0,4 e 2,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e a Foggia tra 1,5 e 2,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### *Ozono ( $\text{O}_3$ )*

Le concentrazioni medie registrate di ozono sono, nel complesso, accettabili, con valori che per Bari oscillano tra 49 e 64  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , per Taranto tra 17 e 55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e per Foggia tra 36 e 62  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; picchi relativi, con concentrazioni superiori a 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , si rilevano a Lecce e a Brindisi nei mesi estivi. E' bene ricordare, comunque, che le concentrazioni di ozono in atmosfera subiscono, nel corso dell'anno solare, forti fluttuazioni in funzione dell'irradiazione solare e che, quindi, i valori medi su base annua possono non identificare con sufficiente precisione situazioni di rischio. Infatti, le uniche informazioni sul numero di superamenti del livello di protezione della salute pari

a  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , che riguardano due stazioni di rilevamento del comune di Bari, riflettono condizioni, seppure localizzate, di criticità: in un caso tale numero è pari ad 86, nell'altro a 1106.

#### *Benzene*

La qualità dell'aria regionale, per ciò che riguarda il benzene, appare sensibilmente diversificata da zona a zona. Condizioni di qualità dell'aria scadenti o pessime, con concentrazioni medie superiori a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e superamenti del limite di legge di  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , si hanno in coincidenza delle zone ad elevata densità di traffico delle aree urbane della Regione. I valori più elevati si registrano a Bari, con punte di  $15-17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; a Foggia si riscontrano concentrazioni medie tra  $5,5$  e  $6,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e valori massimi superiori a  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre a Taranto e Lecce si hanno livelli medi più bassi, tra  $0,9$  e  $5,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### *Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)*

Solo per il comune di Bari si è in possesso di informazioni sugli IPA. In due delle tre stazioni che monitorano questa classe di inquinanti (nessuna delle quali è collocata in area ad elevata densità di traffico) si registra una situazione di qualità dell'aria scadente, con concentrazioni medie superiori a  $0,5 \text{ ng}/\text{m}^3$ ; nella terza la situazione è accettabile.

#### *Piombo (Pb)*

Anche per il piombo le uniche informazioni disponibili riguardano il comune di Bari. In tutte le quattro stazioni di rilevamento di questo inquinante si registrano livelli bassi, sempre minori di  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tali da poter definire buona la qualità dell'aria.

### **1.1.2 Il bilancio delle emissioni inquinanti**

Le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera costituiscono il fattore di pressione sulla componente ambientale "aria". Alcune delle specie immesse in atmosfera sia da sorgenti naturali sia, soprattutto, da attività umane, sono responsabili di una serie di problemi ambientali di importanza primaria quali i cambiamenti climatici, la riduzione dello strato di ozono troposferico, lo smog fotochimico e il peggioramento della qualità dell'aria delle aree urbane. La conoscenza dell'evoluzione temporale delle emissioni, requisito fondamentale per l'attuazione di adeguati interventi di pianificazione territoriale, si realizza con la compilazione degli inventari locali delle emissioni. In Puglia, ad oggi, non sono stati ancora elaborati gli inventari regionale e provinciali delle emissioni inquinanti, così come previsto ex artt. 4 e 5 del D.P.R. 203/88.

I dati riportati nel presente paragrafo sono ricavati dallo *Studio per l'elaborazione del Piano Energetico Regionale* (di seguito, per brevità, indicato come *Studio*), redatto dal Politecnico di Bari in collaborazione con l'ENEA, che si riferiscono al periodo 1988-1995. Le sostanze inquinanti delle quali lo studio stima le emissioni sono: ossidi di zolfo ( $\text{SO}_x$ ), ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), monossido di carbonio ( $\text{CO}$ ), anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ), composti organici volatili non metanici (COVNM), particolato sospeso totale (PST); non sono, quindi, considerate sostanze quali clorofluorocarburi (CFC), metano

(CH<sub>4</sub>) e protossido di azoto (N<sub>2</sub>O) che, come noto, giocano un ruolo importante nei fenomeni di cambiamenti climatici.

La stima delle emissioni da sorgenti diffuse sul territorio e da quelle puntuali di minor importanza è stata calcolata utilizzando il seguente approccio:

$$E/\text{anno} = A/\text{anno} \times FE$$

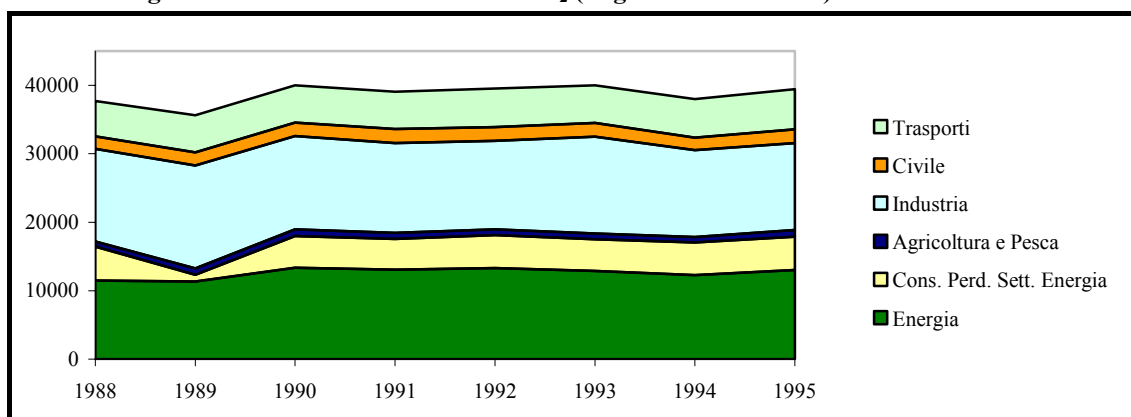
dove E sono le emissioni, A è un indicatore dell'attività, FE è il fattore di emissione per unità di attività e per specifico inquinante.

Come indicatori di attività sono stati scelti i consumi di carburanti. Un approccio del genere permette di stimare con esauriente approssimazione le emissioni degli inquinanti legati ad attività di combustione, come CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub> ed NO<sub>x</sub>, mentre risulta insoddisfacente per quegli inquinanti quali COVNM, PST e CO le cui emissioni si registrano, per quote significative, in attività di processo.

La metodologia utilizzata nello *Studio* risulta meno efficace di quella definita nell'ambito del progetto CORINAIR, che viene ormai comunemente utilizzata a livello europeo. Quest'ultima, prevedendo sia la raccolta dei dati di emissioni da sorgenti puntuali sia la stima delle restanti emissioni attraverso l'utilizzo di appropriati modelli statistici, raggiunge un livello di accuratezza maggiore, specialmente per determinati inquinanti ed attività produttive. In particolare, dal confronto tra le due metodologie, emergono differenze particolarmente significative nel settore trasporti, per il quale il solo dato del consumo di combustibile non è sufficiente alla stima delle emissioni complessive. Differenze di un certo peso, seppure inferiori, si rilevano anche per inquinanti quali CO e COV ed in particolari attività produttive nei quali il combustibile viene bruciato insieme al materiale utile alla produzione. Differenze minime, infine, si registrano per inquinanti quali SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> e PTS a causa della difficoltà dei fattori di emissione per combustibile di dar conto dei sistemi di abbattimento delle emissioni implementati dalle aziende. Lo *Studio*, oltre a non adottare la metodologia CORINAIR di stima delle emissioni, si differenzia da questa anche nella classificazione delle fonti. Infatti, mentre il CORINAIR individua 260 attività raggruppate in 11 macrosettori, nello *Studio per l'elaborazione del Piano Energetico Regionale* le emissioni sono suddivise per sei sole fonti: Energia, Consumo e Perdite nel Settore Energetico, Agricoltura e Pesca, Industria, Civile, Trasporti.

E' da sottolineare che nel calcolo delle variazioni di emissioni intervenute nel periodo di programmazione 2000-2006, occorrerà riprendere la metodologia del *Piano Energetico Regionale*, altrimenti, utilizzando le stime di fonte CORINAIR, si commetterà l'errore, o quantomeno l'approssimazione, di confrontare risultati ottenuti seguendo due diversi approcci statistici.

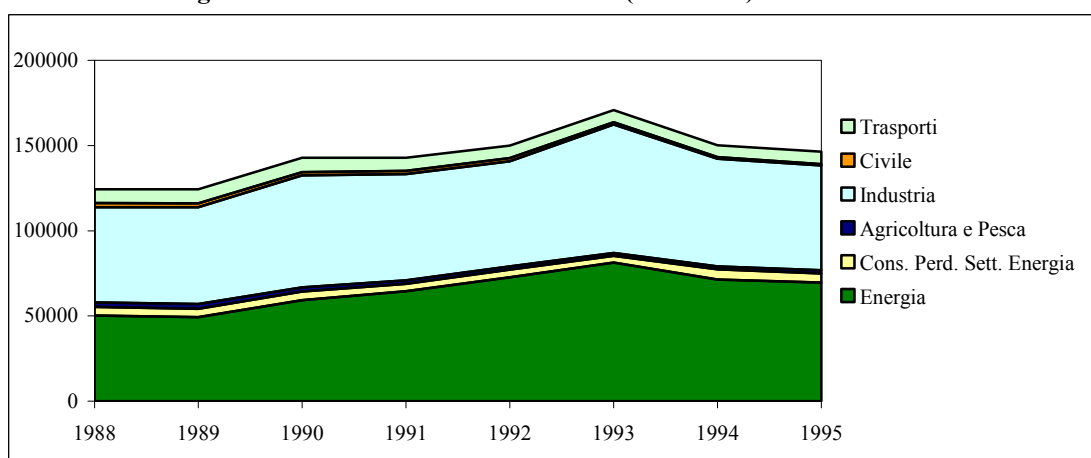
Nelle Figure che seguono, dalla 1.1 alla 1.6, si riportano gli andamenti delle emissioni per i sei inquinanti considerati; il dettaglio numerico delle stesse informazioni è riportato nell'allegato V.1.

**Figura 1.1 – Andamento emissioni CO<sub>2</sub> (migliaia di tonnellate) - anni 1988-1995**

Fonte dei dati: Studio per il Piano Energetico della Regione Puglia" ENEA - Politecnico di Bari

Le emissioni di anidride carbonica stimate per la Regione Puglia nel 1995, ultimo anno per il quale si posseggono stime, ammontano a circa il 10% delle emissioni nazionali. Nel periodo considerato si registra un incremento della quantità di CO<sub>2</sub> emessa pari a 1.747 milioni di tonnellate con un saldo percentuale del 4,6. Tale dato appare preoccupante alla luce degli accordi di riduzione delle emissioni assunti con il *Protocollo di Kyoto*, ma, comunque, in linea con la tendenza nazionale, segnata anch'essa da un incremento di emissioni di CO<sub>2</sub> nel periodo considerato.

La Puglia presenta valori di emissione di CO<sub>2</sub> pro-capite sensibilmente più elevati della media nazionale, a causa, presumibilmente, della presenza in Regione di rilevanti nuclei industriali ed impianti di produzione di energia elettrica. Tale interpretazione è confortata dal fatto che la somma delle emissioni dovute ai settori energia ed industria ammonta a circa il 65% del totale, a fronte del 50% registrato a livello nazionale. Viceversa, i settori quali Trasporti e Civile, per i quali è più marcata la correlazione con la variabile popolazione, contribuiscono al totale in una misura di circa il 20%, contro il 47% nazionale.

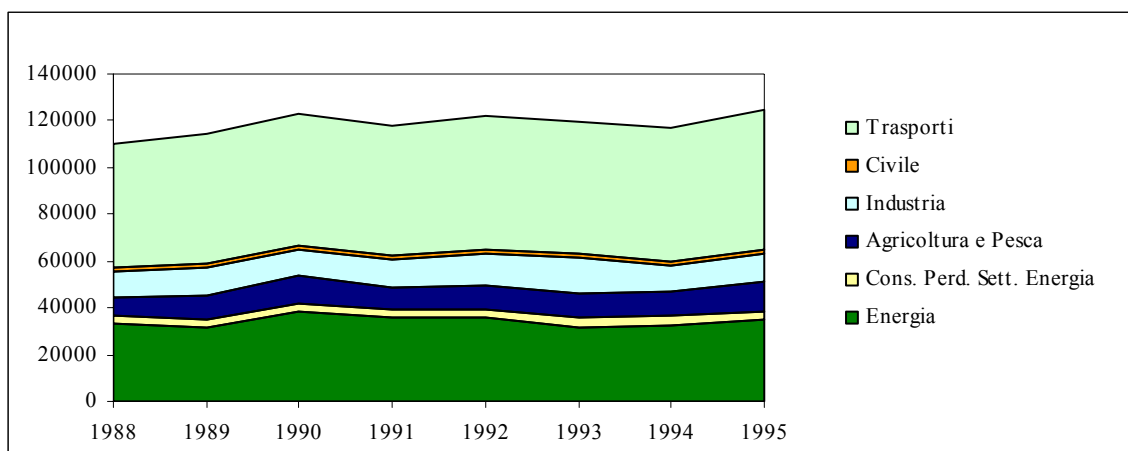
**Figura 1.2 – Andamento emissioni SO<sub>x</sub> (tonnellate) - anni 1988 - 1995**

Fonte dei dati: Studio per il Piano Energetico della Regione Puglia" ENEA - Politecnico di Bari

Le emissioni di ossidi di zolfo stimate per il 1995 ammontano a circa 150.000 tonnellate, pari al 12% del totale nazionale, con una quantità per ogni mille abitanti di circa 37 tonnellate contro le 22 tonnellate della media nazionale.

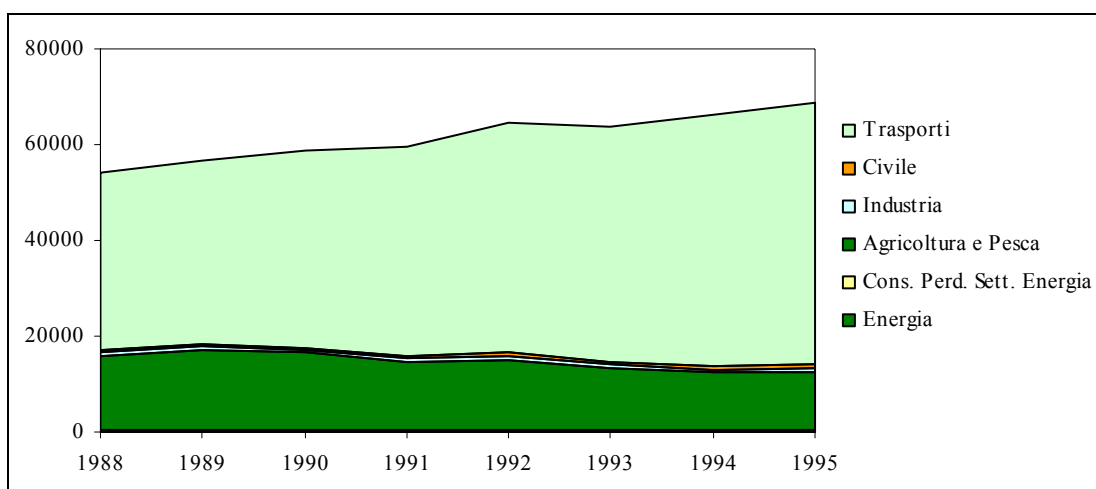
L'andamento delle emissioni di SO<sub>x</sub> nel periodo considerato, mostra, se si eccettuano gli ultimi due anni, un incremento costante in controtendenza al dato nazionale. La ragione del peso rilevante della Puglia nel computo delle emissioni di SO<sub>x</sub> è da attribuire alla presenza di grandi impianti industriali e di centrali elettriche, settori ai quali è possibile ricondurre circa il 90% delle emissioni complessive.

**Figura 1.3 – Andamento emissioni NO<sub>x</sub> (tonnellate) - anni 1988 - 1995**



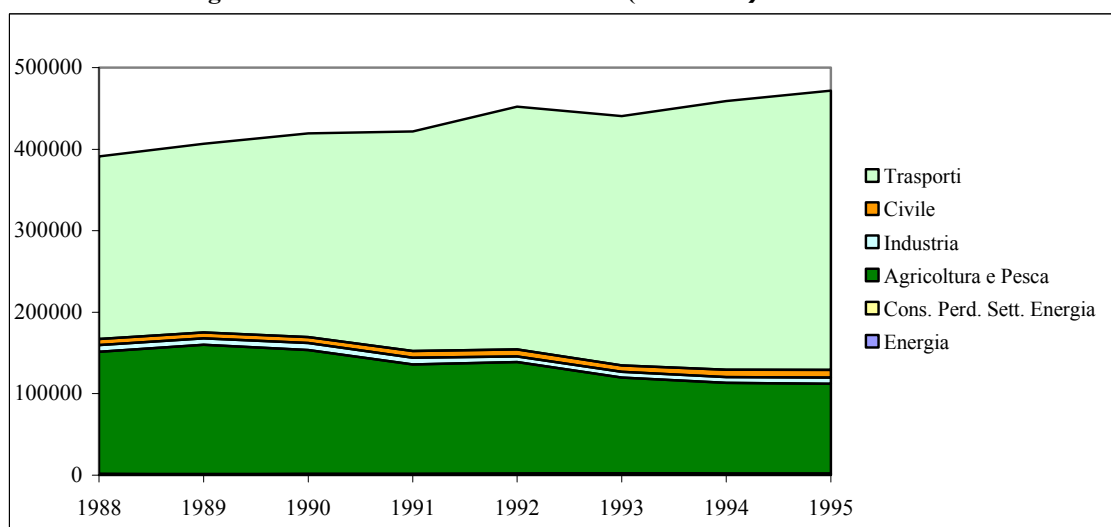
Fonte dei dati: Studio per il Piano Energetico della Regione Puglia" ENEA - Politecnico di Bari

Le emissioni di ossidi di azoto stimate per la Puglia ammontano nel 1995 a poco meno di 125.000 tonnellate, pari al 7% del totale nazionale. L'andamento delle stesse rivela una forte variabilità, con sensibili impennate negli anni 1990 e 1995, alternate a diminuzioni, più lievi. Questa tendenza è sensibilmente differente da quella nazionale che ha registrato una crescita costante nel quinquennio 1988-1992 immediatamente seguita da una brusca diminuzione e poi da una lieve ripresa nel 1995. I settori che maggiormente pesano sulle emissioni sono i Trasporti e l'Energia, mentre l'Agricoltura e la Pesca mostrano la dinamica più accentuata. L'andamento regionale è sensibilmente diverso da quello nazionale, che registra un aumento costante delle emissioni da trasporti e, al contempo, una diminuzione delle emissioni complessive imputabile alla contemporanea riduzione delle emissioni negli altri settori.

**Figura 1.4 – Andamento emissioni COVNM (tonnellate) - anni 1988 - 1995**

Fonte dei dati: Studio per il Piano Energetico della Regione Puglia" ENEA - Politecnico di Bari

Le emissioni di composti organici volatili non metanici stimate per la Puglia nell'anno 1995 sono pari a quasi 70.000 tonnellate, circa il 4,5% del totale nazionale. La media pro-capite della Regione è di 17 kg per abitante, nettamente inferiore ai 26 kg della media nazionale. In linea con il dato nazionale, per i COVNM l'andamento è di una crescita costante ed accentuata, con un tasso medio annuo del 3,5 %, superiore di un punto a quello nazionale. Il settore Trasporti è quello che registra la crescita maggiore, passando da una quota di emissioni pari al 68% del totale del 1988 all'80% del 1995. Tale valore è comunque inferiore a quello della media nazionale pari al 96%.

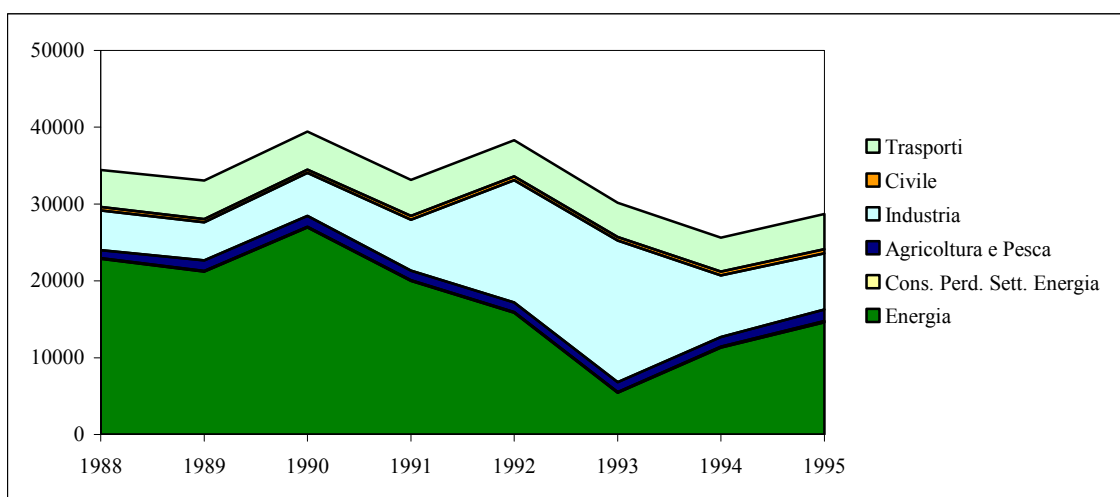
**Figura 1.5 – Andamento emissioni CO (tonnellate) - anni 1988 - 1995**

Fonte dei dati: Studio per il Piano Energetico della Regione Puglia" ENEA - Politecnico di Bari

La quantità di monossido di carbonio emessa in atmosfera nel 1995 è stimata in circa 500.000 tonnellate, corrispondenti al 6,6% del totale nazionale. L'entità di emissione

pro-capite della Regione è di 11,7 kg, inferiore, quindi, ai 12,6 kg della media nazionale. Nell'arco di tempo considerato la tendenza è di una netta crescita con un tasso medio del 3,5% superiore al 2,7% nazionale. Il settore che pesa maggiormente nelle emissioni di CO è quello dei Trasporti che mostra, inoltre, la crescita relativa maggiore passando dal 57% del 1988 al 73% del 1995, dato comunque inferiore all'88% di quello nazionale.

**Figura 1.6 – Andamento emissioni PST (tonnellate) - anni 1988 - 1995**



Fonte dei dati: Studio per il Piano Energetico della Regione Puglia" ENEA - Politecnico di Bari

Le emissioni di polveri sospese totali relative alla Puglia stimate per il 1995 ammontano a 28.000 tonnellate, pari a 9,5 kg per abitante contro i 13 della media nazionale. L'ultimo dato disponibile a livello nazionale è del 1992 e, per tale anno, le emissioni della Regione pesano per il 5% sul totale nazionale. La tendenza delle emissioni di PST è di deciso decremento, con un tasso dell'1,3% superiore a quello nazionale, pari allo 0,7%. I settori Energia e Industria sono quelli che pesano maggiormente (circa l'80%) sul totale delle emissioni e che, al contempo, mostrano le maggiori oscillazioni.

### ***I poli industriali: bilancio delle emissioni***

I poli energetici ed industriali presenti nella Regione Puglia rappresentano le maggiori sorgenti di emissioni inquinanti. In particolare, le aree industriali di Taranto e Brindisi, a causa delle quantità di sostanze nocive immesse in atmosfera, presentano forti elementi di criticità in termini di impatto sull'ambiente e sulla salute umana

Vengono di seguito riportate le emissioni relative agli anni 1990 e 1994 stimate nell'ambito dell'inventario CORINAIR. Esse vengono analizzate per aree (Bari, Brindisi, Foggia, Taranto) e per settore di emissione (Produzione di energia elettrica, siderurgia, raffinaria, processi di produzione).

**Tabella 1.2– Le emissioni in atmosfera dei poli industriali - anni 1990 e 1994**

	CO <sub>2</sub> (10 <sup>3</sup> t)		SO <sub>x</sub> (t)		NO <sub>x</sub> (t)		COV (t)		CO (t)		PST (t)	
	1990	1994	1990	1994	1990	1994	1990	1994	1990	1994	1990	1994
BARI (CTE)	600	532	3270	2570	2330	1190	26	22	174	144	33	29
BRINDISI (CTE)	7751	7102	56840	48093	37880	30727	174	219	1808	2057	10940	9648
FOGGIA (CTE)	222	241	128	581	436	262	10	7	143	39	80	66
TARANTO	20413	24414	51158	56782	20862	20574	4552	4043	405418	226826	11704	12790
CTE	12230	11345	25132	31086	3805	4105	74	83	157	247	765	1050
Siderurgico	7140	12404	21750	19639	15877	14540	1156	1058	248523	226386	5646	6476
Forni raffineria	503	631	2250	4847	860	1481	18	17	28	182	58	307
Processi produttivi	541	34	2026	1210	320	447	3303	2885	156708	12	5236	4958

Fonte dei dati: Studio per il Piano Energetico della Regione Puglia" ENEA - Politecnico di Bari

### 1.1.3 Il sistema energetico regionale

Si è scelto di trattare nell'ambito della tematica "aria", al fine di completarne il quadro, gli aspetti relativi al sistema energetico pugliese, considerata la forte pressione che esso esercita in termini di emissioni di sostanze inquinanti e climalteranti. Questo, comunque, non pregiudica che la valutazione ambientale del settore energetico tenga conto anche della trasversalità che lo caratterizza, dato che lo sviluppo delle attività produttive, industriali, agricole e dei servizi, nonché lo stesso sviluppo sociale, sono enormemente influenzati dalla disponibilità di energia.

Si descrive, nel presente paragrafo, lo stato dell'arte del sistema energetico regionale all'avvio del periodo di programmazione 2000 – 2006 per poter valutare l'evoluzione di questo settore e quantificare gli effetti che l'utilizzo dei Fondi Strutturali avrà su di esso.

In questo contesto si inseriscono le indagini conoscitive del settore energetico per gli anni compresi tra il 1990 e il 1999, da cui emerge, già a partire dal 1993<sup>1</sup>, che il profilo energetico del territorio regionale è legato per più della metà agli usi industriali (53,6% dei consumi finali); vi è poi un'alta intensità energetica nel settore dei trasporti (27% dei consumi finali), nonché una scarsa incidenza dei settori residenziale, terziario e agricolo (rispettivamente 11%, 4,4% e 4% dei consumi finali).

Data questa panoramica generale si analizza, di seguito, il bilancio complessivo del sistema - inteso come l'insieme dei flussi di energia in entrata e uscita nell'unità di tempo - trattando, a tal fine, gli aspetti riguardanti: la produzione di energia per tipologia, con specifica attenzione alle fonti rinnovabili, al fine di poterne monitorare l'incremento connesso all'attuazione dei Fondi Strutturali; il consumo di energia, inteso sia come consumo per fonte primaria, sia come consumo per settore di utilizzo finale.

Si è infine analizzato il quadro riassuntivo degli impianti presenti nella Regione e il rapporto deficit/superi di produzione di energia. Le fonti principali dei dati utilizzati sono lo *Studio per l'elaborazione del Piano Energetico regionale* per l'analisi del periodo storico compreso fra il 1990 e il 1995 e i dati raccolti a cura del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) per il periodo successivo.

<sup>1</sup> Fonte ENEA

A causa dell'assenza o del difficile reperimento di dati, la trattazione risulta lacunosa per ciò che riguarda i consumi energetici per i trasporti e il trasporto di passeggeri e merci per modalità.

### **La produzione di energia elettrica**

La Puglia è ai primi posti fra le regioni italiane per la produzione di energia elettrica (Tabella 1.8). Già nel 1997 la maggiore produzione energetica per l'Italia meridionale si è registrata in Puglia con circa 21,7 TWh, corrispondenti al 9,1% del totale nazionale e al 36,1% della produzione degli impianti localizzati nell'Italia meridionale e insulare. Si osserva che al forte incremento della produzione verificatosi fra il '96 e '97 - dovuto principalmente al contributo della centrale ENEL di Brindisi Sud (Cerano) e all'avvio di iniziative nel campo della produzione privata - segue uno stabilizzarsi della produzione negli successivi anni '98 e '99.

**Tabella 1.3 - Produzione netta degli impianti di generazione in Puglia (GWh) - anni 1997-1998-1999**

	ENEL			AUTOPRODUTTORI			ALTRE IMPRESE			REGIONE PUGLIA		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Idroelettrica	0	0	0	0	0	0	2	4	4	2	4	4
Termoelettrica tr.	11786	10940	11581	9840	10323	9325	28	54	79	21654	21317	20985
Geotermoelettrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eolica-Fotovoltaica	0	0	0	0	0	0	79	130	136	79	130	136
<b>Tot. Puglia</b>	11786	10940	11581	9840	10323	9325	109	188	219	21735	21451	21125
<b>Tot. Italia</b>	177201	179484	178813	51055	55627	60917	11032	11832	13007	239288	246943	252737

Fonte dei dati: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN)

La quota principale di energia è prodotta da impianti termoelettrici; i principali poli energetici interessati da questi impianti ricadono nelle province di Brindisi e di Taranto, la potenza netta complessivamente installata al 1999 è pari a 5561 MW e rappresenta la porzione più consistente della potenza elettrica efficiente netta presente nell'intero territorio (Tabella 1.3). Circa il 40% della potenza complessiva degli impianti termoelettrici è rappresentato dal contributo degli autoproduttori, che contano in totale nove impianti. Di essi gli impianti ILVA di Taranto sono quelli di maggiore potenza, mentre l'ENEL contribuisce con tre impianti, di cui i due principali ubicati a Brindisi (Brindisi Nord da 1188 MW e Brindisi Sud da 2540 MW). Va anche citato l'impianto a gasolio delle Isole Tremiti, da 2,4 MW, non compreso nella Tabella 1.4, in quanto non connesso alla rete elettrica nazionale. Mancano in Puglia aziende energetiche municipalizzate. I principali combustibili utilizzati dagli impianti termoelettrici sono il gas naturale, l'olio combustibile e il carbone.

In allegato (Figura V.1.1) è riportata la distribuzione sul territorio regionale dei maggiori impianti termoelettrici.

**Tabella 1.4 – Situazione impianti al 1999**

	Impianti idroelettrici		Impianti termoelettrici		Impianti eolici e Fotovoltaici	
	n.	Potenza efficiente installata (MW)	n.	Potenza efficiente installata (MW)	n.	Potenza efficiente installata (MW)
ENEL	0	0	3	3923	0	0
AUTOPRODUTTORI	1	1	9	1625	0	0
MUNICIPALIZZATE	0	0	0	0	0	0
ALTRE IMPRESE	1	1	9	13	10	78
<b>Totale Regione</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>5561</b>	<b>10</b>	<b>78</b>

Fonte dei dati: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN)

Per quel che riguarda il contributo delle rinnovabili, nel 1998 esso costituiva l'1,2% della potenza efficiente netta totale; il maggior apporto era dovuto agli impianti eolici ubicati nel Subappennino Dauno (82,3%), mentre le altre fonti di energia rinnovabile contribuivano per il 17,6%, suddiviso tra un discreto numero di impianti di piccola potenza fra biomassa, biogas, miniidro e un solo impianto fotovoltaico, gestito dall'ENEA e ubicato a Manfredonia.

L'apporto del solare termico e del solare fotovoltaico per l'autoconsumo nei settori civile-residenziale, industriale, manifatturiero e terziario era pressoché nullo.

Al 1999 non si osservano significative variazioni se non per un incisivo sviluppo della tecnologia eolica che mostra un incremento, tra il 1998 e il 1999, da 6 a 10 impianti per una potenza installata che passa da 55 MW a 78 MW. Inalterata risulta, invece, la situazione per le restanti tipologie di energia rinnovabile, per le quali le condizioni morfologiche e climatiche della Regione offrono possibilità di sviluppo (biomasse, solare termico e fotovoltaico).

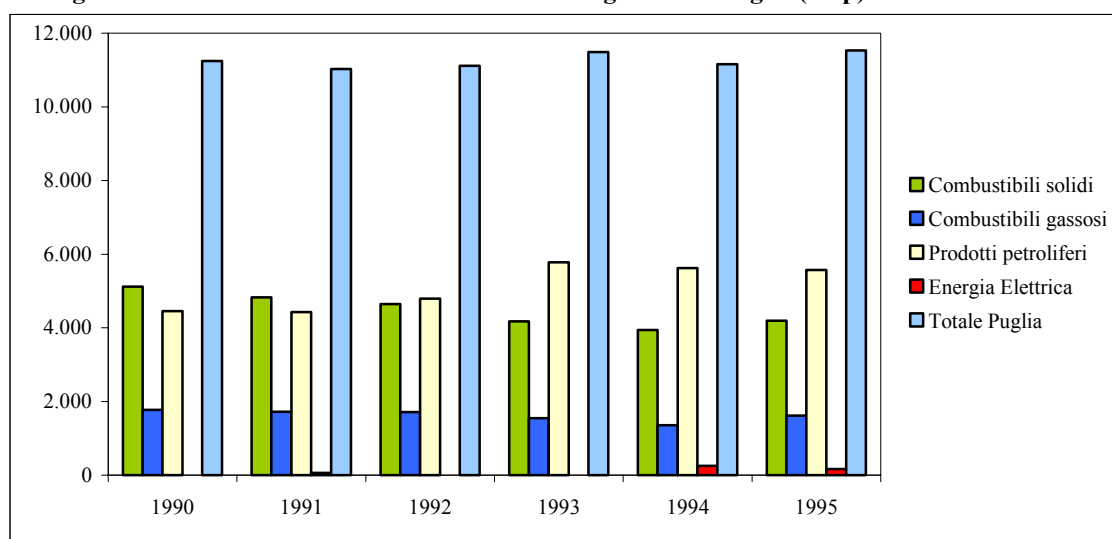
In allegato (Figura V.1.2) è riportata la distribuzione territoriale degli impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile.

### ***I consumi di energia***

I dati riguardanti il trend del consumo energetico analizzato per fonte primaria (combustibili solidi, combustibili gassosi, prodotti petroliferi, energia elettrica) permette di valutare se, e in che misura, la Regione Puglia si va orientando verso fonti meno impattanti. L'andamento di tale consumo è stato considerato nel periodo storico compreso tra il 1990 e il 1995 (Figura 1.7).

In tale intervallo di tempo l'incremento del consumo interno lordo è attribuibile ad un maggior impiego di prodotti petroliferi; si osserva che ad un periodo di forte crescita (fino al 1993) dei consumi segue una lieve caduta nel 1994 causata da una minore attività produttiva con un consumo interno lordo molto vicino a quello del 1990.

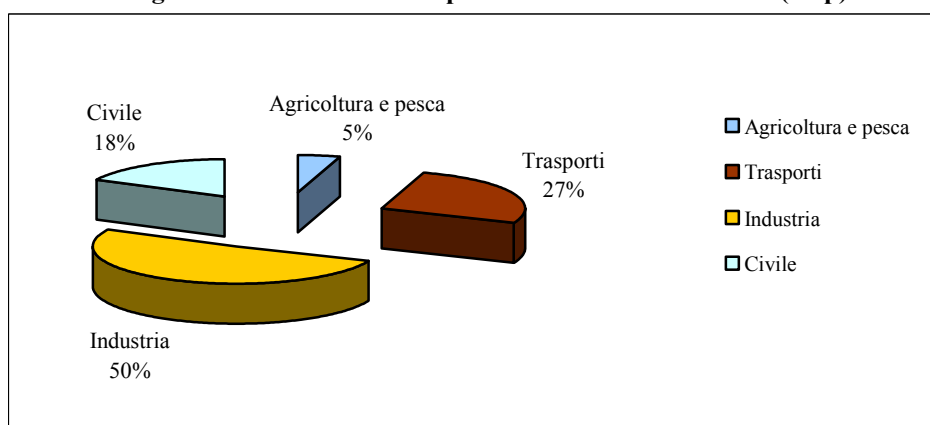
Al '95 il consumo interno lordo della Regione dipende per quasi la metà dai prodotti petroliferi (5.569 Ktep), per il 36,3% dai combustibili solidi (4.190 Ktep), per il 14% dai combustibili gassosi (1.611 Ktep) e per l'1,4% da energia elettrica primaria (163 Ktep).

**Figura 1.7 – Consumo interno lordo di fonti energetiche in Puglia (ktep)<sup>2</sup> - anni 1990 - 1995**

Fonte dei dati: ENEA per Studio preliminare per la redazione del Piano Energetico Regionale

È stato analizzato anche l'andamento dei consumi di energia attribuibili ai settori di impiego in termini di energia fornita ai consumatori per tutti gli usi energetici finali.

La Figura 1.8 illustra i consumi energetici regionali nel 1995, suddivisi nei quattro principali settori di attività: Agricoltura e Pesca, Industria, Civile e Trasporti. Il settore civile include i tre sottosectori Residenziale, Terziario e Pubblica Amministrazione; il settore Trasporti comprende i sottosectori Trasporti Ferroviari, Trasporti Urbani e Trasporti Stradali.

**Figura 1.8 – Consumi finali per settore di attività al 1995 (ktep)**

Fonte dei dati: ENEA per Studio preliminare per la redazione del Piano Energetico Regionale

<sup>2</sup> I combustibili solidi comprendono carbon fossile, lignite, carbone da legna, legna coke di cokeria, gas di cokeria, gas di alto forno.

I combustibili gassosi comprendono: gas naturale e gas d'officina.

I prodotti petroliferi includono: olio combustibile, gasolio, distillati leggeri, benzine, carboturbo, petrolio da riscaldamento, GPL. La voce energia elettrica comprende energia elettrica primaria, ossia energia idraulica, geotermica, elettronucleare ed energia elettrica.

Nella Tabella 1.5 sono illustrati i consumi energetici della Regione al 1995 per settore di attività e per fonte energetica. In particolare, per ogni settore di attività sono indicati i consumi di combustibili e di energia elettrica ed è riportata l'incidenza percentuale di questi consumi sul totale del settore medesimo. Considerando l'incidenza di ciascuna fonte sui consumi settoriali, si osserva la netta prevalenza di combustibili solidi nel settore Industria, dei prodotti petroliferi nei settori Trasporti e Agricoltura e Pesca, dei combustibili gassosi (gas naturale) e dell'energia elettrica nel settore Civile.

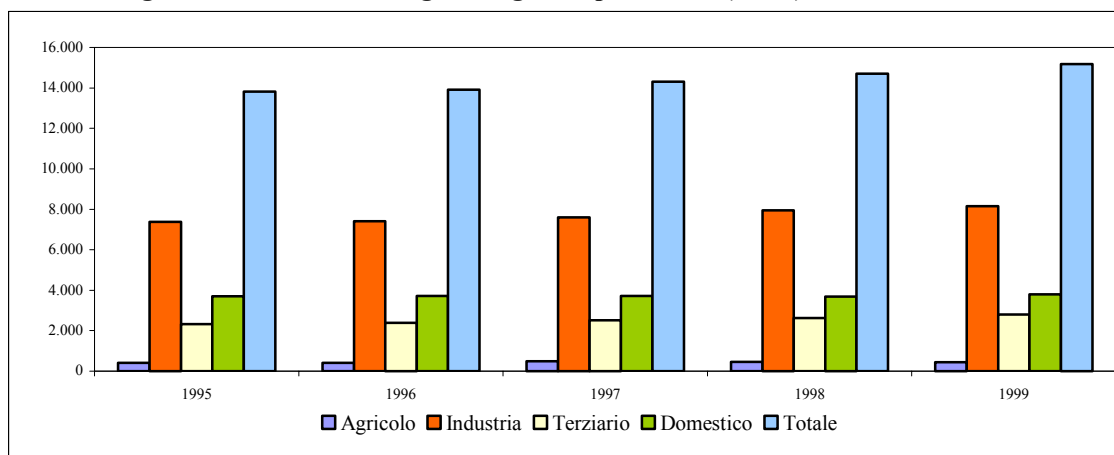
**Tabella 1.5 – Consumi finali di energia per settore e per fonte energetica al 1995 (ktep)**

	Agricoltura-Pesca		Industria		Civile		Trasporti		Totale	
	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%	ktep	%
Combustibili solidi	0	0	2.030,31	52,93	29,1	2,19	0	0	2.059,41	27,32
Prodotti petrol.	317,82	89,44	481,71	12,56	201,77	15,21	2.001,00	99,09	3.002,31	39,83
Combustibili gass.	2,11	0,59	761,16	19,84	557,35	42,02	1.858,00	0,09	3.178,62	17,55
Totale parziale	319,93	90,03	3.273,18	85,53	788,22	59,43	3.859,00	99,18	8.240,33	84,71
Energia Elettrica	35,43	9,97	562,7	14,67	538,02	40,57	16,6	0,82	1.152,74	15,29
<b>Totale</b>	<b>355,36</b>		<b>3.835,87</b>		<b>1.326,24</b>		<b>3.875,60</b>		<b>9.393,07</b>	<b>100</b>

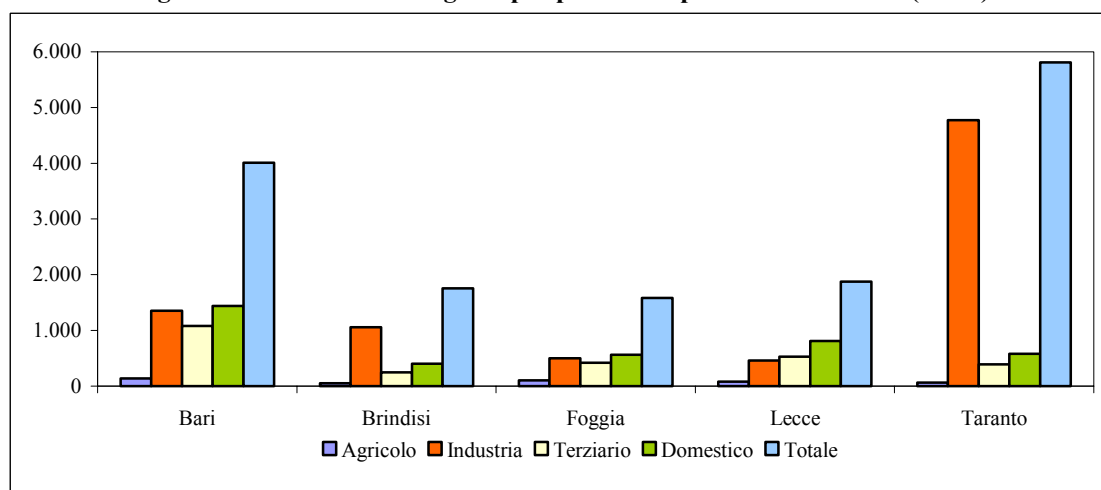
Fonte dei dati: ENEA per Studio preliminare per la redazione del Piano Energetico Regionale

Per il periodo successivo (1996 - 1999) i dati disponibili sono quelli del GRTN. Da questi emerge che l'andamento dei consumi interni lordi rispecchia il trend della produzione regionale, con un significativo aumento del 2,8% fra il 1996 e il 1997, parallelo all'aumento subito dalla produzione energetica. Un ulteriore forte incremento, del 3,2%, si osserva fra il 1998 e il 1999: i consumi, infatti, passano da 14.705,5 GWh a 15.181,6 GWh; tale incremento è principalmente imputabile all'industria manifatturiera di base e siderurgica (provincia di Taranto con 5.810,3 GWh di cui 4.772,9 dovuti al solo settore industriale, e provincia di Bari con consumi totali pari 4.009,4 GWh).

Nelle Figure 1.9 e 1.10 sono riportati i dati riguardanti i consumi per settore di impiego finale nell'intera Regione e in ciascuna provincia; la classificazione dei settori utilizzata è quella adottata dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale.

**Figura 1.9 – Consumi energetici regionali per settore (GWh) - anni 1995 - 1999**

Fonte dei dati: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN)

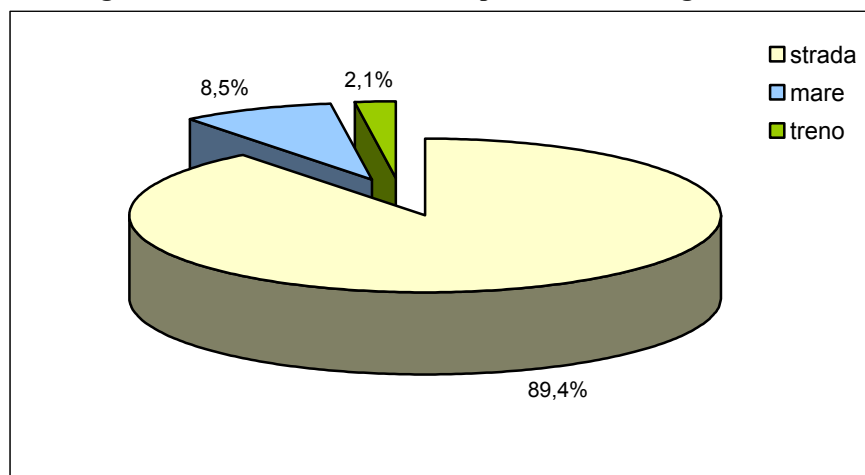
**Figura 1.10– Consumi energetici per province e per settore nel 1999 (GWh)**

Fonte dei dati: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN)

### ***Il bilancio dei trasporti***

Le informazioni sulla ripartizione del trasporto merci per modalità (strada, mare, ferro) relativi all'anno 1997 evidenziano il ruolo predominante rivestito dal trasporto su gomma. Delle 87 milioni di tonnellate di merci trasportate in Regione, l'89,4% ricade su questa modalità, l'8,5 su ferro e il 2,1 su mare. Il trasporto aereo presenta percentuali trascurabili rispetto al totale e, quindi, non viene considerato.

Nella Tabella V.1.16, in allegato, si riporta l'analisi dettagliata della suddivisione del trasporto merci. Per il trasporto passeggeri, l'unica informazione, di tipo qualitativo, è la predominanza del trasporto su gomma rispetto alle altre modalità. Va, comunque, segnalata l'esistenza di dati di tipo quantitativo che hanno permesso l'elaborazione del *Piano regionale dei Trasporti*.

**Figura 1.11 – Distribuzione del trasporto merci in Puglia al 1997**

Fonte dei dati: Piano Regionale dei Trasporti

**Analisi del bilancio energetico**

Dall'analisi finale del bilancio energetico regionale emerge che nell'arco di un ventennio la Puglia è passata da un deficit di - 235 GWh a valori di superi sempre maggiori che vedono il loro picco massimo nel 1997 (+ 6415 GWh) e una diminuzione progressiva nei successivi anni (+ 5599 GWh nel 1998 e + 4827 GWh nel 1999).

**Tabella 1.6 – Rapporto deficit/superi Puglia – anni 1997-1998-1999**

	Energia richiesta sulla rete (GWh)	Produzione (GWh)	$\Delta$ della produzione rispetto alla richiesta (deficit/superi)	%
1997	15.320	21.735	6.415	41,9
1998	15.852	21.451	5.599	35,3
1999	16.298	21.125	4.827	29,6

Fonte dei dati: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN)

Va specificato, inoltre, che i consumi complessivi finali risultano inferiori alla quantità di energia immessa sulla rete, a causa di perdite lungo il sistema di distribuzione che mediamente risultano essere del 6,8%.

E' da evidenziare la difficoltà di aggiornare tempestivamente le informazioni relative alle tecnologie rinnovabili, a causa della rapida evoluzione di questo settore, nonché di reperire i dati riguardanti i consumi di energia nei settori di impiego finale; in particolare, è stato possibile popolare i due indicatori di pressione relativi ai trasporti solo per il periodo 1990 - 1995 con i dati contenuti nello *Studio preliminare per la redazione del Piano Energetico Regionale*.

### 1.1.4 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “aria”.

**Tabella 1.7 – Riepilogo indicatori per la componente ARIA**

Subtematica	Indicatori (unità di misura)	Misure POR correlate	DPSIR	Indicatore Contesto/ Programma
Qualità dell'aria	Concentrazioni di: SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , O <sub>3</sub> , metalli pesanti, benzene, PTS, PM10, IPA, CO (µg/m <sup>3</sup> )	5.2	S	C
	Superamento dei limiti di legge per ciascun inquinante: numero di occorrenze e localizzazione delle stazioni		S	C
	Numero di reti fisse: stazioni di rilevamento della qualità dell'aria (localizzazione, tipologia di centralina, inquinanti rilevati)	5.2 az.2	R	C/P
	Numero di mezzi mobili per il rilevamento della qualità dell'aria		R	C
	Numero di campagne di monitoraggio realizzate (n° campagne/anno)	5.2 az.2	R	C
Il bilancio delle emissioni inquinanti	Emissioni di CO <sub>2</sub> (t/anno)		P	C
	Emissioni di SO <sub>x</sub> (t/anno)		P	C
	Emissioni di NO <sub>x</sub> (t/anno)		P	C
	Emissioni di CO (t/anno)		P	C
	Emissioni di COVNM (t/anno)		P	C
	Emissioni di PST (t/anno)		P	C
Il sistema energetico regionale	Produzione di energia elettrica e termica per tipologia (GWh)	1.9	D	C/P
	Consumo di energia per fonte (TEP)	1.9	D	C/P
	Consumo di energia per settore (TEP)		D	C
	Rapporto deficit/superi (GWh)		D	C
	Impianti per la produzione di energia alternativa: numero e potenza prodotta (n° e GW)	1.9	R	C/P
	Trasporto passeggeri per modalità (TEP)	6.1	P	C/P
	Trasporto merci per modalità (TEP)	6.1	P	C/P

## **1.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio**

### **1.2.1 Lacune informative**

L'assenza di reti di monitoraggio della qualità dell'aria in alcuni casi, o la mancanza di informazioni sulle reti di alcune province rende molto difficile, allo stato attuale, la realizzazione di un quadro conoscitivo di insieme sulla componente in esame.

Le indagini svolte per ricostruire tale quadro hanno portato all'individuazione dei detentori di dati, definendone con esattezza tipologia, periodicità di rilevamento ed intervallo di tempo per cui sono disponibili. La principale criticità è la carenza, e in alcuni casi l'assenza, di dati relativi agli anni 1999, 2000 e 2001, a cui si aggiunge, spesso, l'uso di differenti metodologie di raccolta e trattamento degli stessi.

Un altro limite consiste nella marcata disaggregazione e disomogeneità delle informazioni dal punto di vista della distribuzione sul territorio. In molti casi, infatti, sono state realizzate unicamente campagne di monitoraggio occasionali con mezzi mobili, effettuate per brevi periodi dell'anno e non regolarmente cadenzate nel tempo.

Tenuto conto di questi limiti, nell'allegato "V.1 ARIA" si riportano la rappresentazione dei livelli qualitativi dell'aria nelle aree urbane ed industriali della Regione e i risultati dell'indagine ricognitiva sullo stato delle reti di monitoraggio.

Il fine è quello di individuare le aree che presentano situazioni di criticità o di emergenza a causa delle elevate concentrazioni di sostanze nocive in atmosfera. Gli inquinanti presi in considerazione sono sia quelli "classici", quali SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>, sia quelli per i quali si è registrato negli ultimi anni un forte incremento, come benzene, altri VOC, IPA. Il maggior numero di dati storici esistenti è relativo ai comuni di Bari e Taranto, i quali hanno altresì redatto il *Rapporto annuale sulla Qualità dell'Aria* per gli anni 2000 e 2001, ai sensi del D.M. 21.04.99, n. 163, sulla base di dati raccolti per mezzo delle proprie Reti di Monitoraggio.

Per ciò che riguarda le emissioni in atmosfera, la Regione ha tra i suoi compiti (D.P.R. 203/88) la compilazione dell'inventario locale delle stesse. Tale attività, non ancora realizzata, è un elemento cruciale di conoscenza dei fattori di pressione sulla componente, nonché un fondamentale supporto all'attività del decisore politico.

### **1.2.2 Progetti di ricerca**

Al fine di colmare, seppure in maniera parziale, le lacune evidenziate nel precedente paragrafo, negli ultimi anni sono stati realizzati o avviati vari progetti tra i quali risultano di particolare rilievo:

- Il *Piano della Qualità dell'Aria*, di titolarità della Regione Puglia, realizzato dalle Università di Bari e Lecce e dall'ISIAtA-CNR di Lecce nell'ambito della programmazione POP '94-99. Esso contiene il censimento delle emissioni in atmosfera nelle cinque province raccolti sulla base delle dichiarazioni delle aziende. Inoltre, sono stati indagati gli inquinanti da monitorare in aree urbane, industriali e

agricole, le tipologie delle aziende esistenti sul territorio, le tecniche e metodologie di analisi degli inquinanti.

- Il progetto *SIMAGE (Sistema Integrato per il Monitoraggio Ambientale e la Gestione del Rischio Industriale e delle Emergenze)*, finanziato per oltre 21 miliardi di lire dal Ministero dell'Ambiente, interessa le due aree ad elevato rischio di crisi ambientale di Brindisi e Taranto nell'ambito dei relativi Piani di Risanamento (D.P.R. 196/98). Tale progetto mira alla realizzazione ed alla installazione di un sistema integrato per monitorare e prevenire l'inquinamento ed i rischi connessi alle attività industriali ed alla movimentazione di sostanze pericolose ed all'inserimento dei sistemi "locali" in una rete nazionale. Il Ministero dell'Ambiente si avvale della collaborazione del Centro Comune di Ricerca (CCR) dell'Unione Europea, mentre l'ARPA Puglia fungerà da gestore dei previsti centri di monitoraggio.

### **1.2.3 Sistemi di monitoraggio**

La tipologia e il numero delle reti di monitoraggio ad oggi esistenti situate nella Regione Puglia vengono riportate nelle tabelle in Allegato "V.1 ARIA" dove, per ogni stazione sono descritti i parametri monitorati e la localizzazione delle stesse sul territorio.

L'analisi di queste informazioni acquisite mostra che, al 2000, le uniche stazioni di rilevamento attive sul territorio regionale erano quelle gestite dai Comuni di Bari, Taranto e Foggia e dall'ENEL S.p.A. nell'area delle centrali termoelettriche di Brindisi. La provincia di Lecce, a quella data, era del tutto sprovvista di reti di monitoraggio, così come quella di Brindisi (se si esclude la già citata rete ENEL). L'inadeguatezza dei sistemi di monitoraggio all'inizio del periodo di programmazione 2000-2006 risulta, quindi, essere una criticità forte del sistema delle conoscenze ambientali della Regione Puglia.

Già con la precedente programmazione dei Fondi Strutturali (1994-1999) sono state finanziate delle reti di monitoraggio fisse nelle cinque province pugliesi, per ognuna di esse sono state previste cinque stazioni fisse che monitorano sia parametri chimici che meteorologici. I dati raccolti su tutto il territorio dalle 25 centraline (ad oggi non ancora tutte collaudate) pervengono ai Presidi Multizonali di Prevenzione (PP.MM.PP.), che provvedono alla loro validazione, e da qui al "Centro Elaborazione Dati" localizzato presso il P.M.P di Bari.

La provincia nella quale risulta in esercizio o in fase di attivazione il maggior numero di stazioni di monitoraggio è quella di Taranto, in ragione della dichiarazione di area a rischio ambientale. Altri comuni, come ad esempio Brindisi, nell'ambito dei finanziamenti del *P.O.M.A.- Programma Operativo Multiregionale 1994-1999 – Ambiente*, si sono dotati di Reti di Monitoraggio dell'inquinamento atmosferico urbano che, quasi ultimate, prevedono stazioni fisse, sui pali e alcune mobili; sono tutt'ora in corso le fasi di collaudo e di successiva attivazione.

Nelle Figure V.1.3 e V.1.4 è riportata la copertura territoriale delle reti di monitoraggio al 2000 e al 2002.

In base alle indagini svolte, emerge chiaramente l'esigenza di una maggiore uniformità ed integrazione delle informazioni che i diversi o soggetti pubblici e privati raccolgono dalle reti e durante le diverse campagne di monitoraggio, ai fini di una validazione omogenea.

La necessità che si rileva è quella di una adeguata elaborazione statistica dei dati, che superi il limite del carattere puntuale delle misure e che preveda, anche alla luce della recente normativa di settore, l'applicazione integrata di strumenti diversi per la valutazione della qualità dell'aria, assegnando un ruolo fondamentale ai modelli matematici di dispersione degli inquinanti.

Nell'ottica di garantire la copertura omogenea del territorio e la tempestiva individuazione delle situazioni di rischio per la salute umana e per l'ambiente, la Regione ha previsto l'integrazione delle reti di monitoraggio atmosferico esistenti attraverso la misura 5.2 del POR Puglia 2000-2006.

## 1.3 Criticità ed opportunità

### 1.3.1 Criticità

Le principali criticità del territorio pugliese inerenti allo stato della componente ambientale “Aria” scaturiscono dalle infrastrutture stradali, dal complesso di attività che si svolgono nelle aree urbane e, in larga misura, nei poli industriali presenti nelle due aree a rischio ambientale di Brindisi e di Taranto.

Un limite delle conoscenze in materia è rappresentato dal carattere puntuale e disomogeneo delle informazioni esistenti sulla qualità dell’aria e la mancanza di un organico sistema di raccolta e sistematizzazione di dati provenienti da Enti diversi.

Per ciò che attiene il controllo delle fonti di emissione, ad oggi non sono effettuati controlli sistematici da parte degli Enti preposti e il relativo Catasto regionale deriva unicamente dalle autocertificazioni delle aziende.

E’ rilevante sottolineare i ritardi nella pianificazione settoriale prevista dalla normativa vigente ed in particolare dei *Piani della qualità dell’aria* (ai sensi del D.P.R. 203/88) ed i *Piani di azione ambientale* (ai sensi del D.Lgs. 351/99).

Per quanto riguarda il settore dell’energia, l’apertura del mercato elettrico, se da un lato costituisce un’occasione per conseguire il rafforzamento della struttura energetica regionale, dall’altro può rappresentare un’ulteriore fattore di pressione sull’atmosfera. Questo a causa dei forti ritardi nell’attuazione di politiche di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili e nella redazione *Piano Energetico Regionale* che possa individuare il percorso più adatto per strutturare il sistema energetico ai fine di una riduzione delle emissioni.

### 1.3.2 Opportunità

L’implementazione di nuove reti di monitoraggio può consentire una copertura territoriale maggiore e più omogenea, una conoscenza decisamente più approfondita e la possibilità di effettuare controlli specifici e costanti, sviluppando modelli previsionali accurati. In quest’ottica, assume rilevanza quanto previsto dalla misura 5.2 del POR Puglia - azioni 2 e 3 - che finanzia la realizzazione e/o adeguamento ed integrazione delle reti di rilevamento nonché interventi di miglioramento funzionale della mobilità e del trasporto urbano.

L’applicazione, a livello locale, degli strumenti previsti dalla più recente normativa di settore, come il D.Lgs. 351/99, consentirà una più efficace valutazione della qualità dell’aria, permettendo la zonizzazione del territorio e l’adozione, di conseguenza, di Piani di Azione contenenti le misure da attuare nel breve periodo.

Un’ulteriore opportunità per approfondire le attuali conoscenze sulla qualità dell’aria sarà data anche dall’applicazione di modelli statistici di dispersione degli inquinanti e dalla costruzione dell’Inventario delle Emissioni Regionali

Nel settore dell'energia, le opportunità per la riduzione delle emissioni di inquinanti derivano essenzialmente dallo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili in considerazione delle favorevoli caratteristiche morfologiche e climatiche del territorio regionale. Grande importanza assume da questo punto di vista la misura 1.9 del POR Puglia "Incentivi per la produzione di energia da fonti rinnovabili" che finanzierà il potenziamento del settore energetico attraverso la realizzazione di impianti eolici, solari e da biomassa.

## 1.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale

Il settore aria è disciplinato da numerosi interventi normativi da parte della Comunità Europea, del legislatore nazionale e delle singole regioni.

Il riferimento normativo principale è stato per un lungo periodo il D.P.R. 203/88, che ha dato attuazione delle direttive 80/779 CE<sup>3</sup>, 82/884 CE, 84/360 CE e 85/203 CE<sup>4</sup> concernenti norme e valori limite in materia di qualità dell'aria relativamente a specifici agenti inquinanti (biossido di zolfo e particelle in sospensione, piombo e biossido di azoto) e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali. Il D.P.R. 203/88 attribuisce alle Regioni il compito di formulare dei piani di rilevamento, prevenzione, conservazione e risanamento del proprio territorio, di fissare i valori limite di qualità dell'aria, di predisporre relazioni annuali sulla qualità dell'aria, organizzare un inventario provinciale e regionale delle emissioni in atmosfera (art. 5). In Puglia, allo stato attuale, non sono stati organizzati inventari delle sorgenti di emissione, né a livello regionale né su scala provinciale, e non sono state realizzate relazioni annuali sulla qualità dell'aria da trasmettere al Ministero, come richiesto dal D.P.R. 203/88.

Altro riferimento normativo portante è il D.Lgs. 351/99, emanato in attuazione della direttiva 96/62/CE, in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente. Tale decreto prevede che le regioni e le province autonome provvedano ad effettuare misure rappresentative, indagini o stime, al fine di valutare preliminarmente la qualità dell'aria ambiente; inoltre è competenza delle Regioni individuare le zone del proprio territorio nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme. Per tali aree, la Regione definisce i Piani d'azione mentre, per tutte le altre, elabora Piani di mantenimento. La Regione Puglia non ha ancora provveduto alla valutazione della qualità dell'aria e alla zonizzazione del territorio, né ad adottare i piani d'azione conseguenti.

Va infine segnalato il D.M. n. 60 del 02.04.2002, con cui il governo ha recepito la direttiva 1999/30/CE - concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo - e la direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio. Il decreto stabilisce che le regioni comunichino al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e al Ministero della Salute, tramite ANPA, le informazioni relative alla valutazione della qualità dell'aria sul proprio territorio.

Di recentissima emanazione è il D.M. 1° ottobre 2002, n. 261, che fissa le direttive tecniche che le Regioni dovranno seguire nella valutazione della qualità dell'aria e nell'adozione dei programmi per la limitazione del livello di inquinamento, derivato in attuazione del D.Lgs. 351/99.

---

<sup>3</sup> Abrogata parzialmente dal 19/7/01 e totalmente dal 1/1/05 dalla Direttiva 1999/30

<sup>4</sup> Abrogata parzialmente dal 19/7/01 e totalmente dal 1/1/10 dalla Direttiva 1999/30

Per quanto riguarda la Regione Puglia, l'unico riferimento normativo in materia di qualità dell'aria ed emissioni in atmosfera, è la L. R. 22 .01.1999, n. 7 *Disciplina delle emissioni odorifere delle aziende. Emissioni derivanti da santifici. Emissioni nelle aree a elevato rischio di crisi ambientale*. Essa fissa i valori limite di emissione delle sostanze odorifere sia da sorgenti puntuali sia da sorgenti diffuse tralasciando, però, di elencare suddette sostanze. Viene, inoltre, fatto obbligo alle aziende che generano emissioni di sostanze moleste all'olfatto di comunicare alla Regione la quantità e la qualità dei costituenti delle emissioni stesse; ad oggi nessuna azienda ha effettuato tale comunicazione. Per ciò che riguarda le emissioni nelle aree a elevato rischio di crisi ambientale, l'art. 5 impone che ogni impianto ricadente nelle suddette aree, e che genera emissioni in atmosfera, contenga le stesse entro limiti inferiori del 20% a quelli previsti dalla normativa vigente.

In tema di competenze in campo ambientale, va segnalata la L.R. 30.11.00, n. 17, *Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale*. Questa, che in linea con la normativa nazionale sancisce le funzioni e i compiti amministrativi riservati alla Regione e agli Enti locali.

## 2. ACQUA

### 2.1 Analisi della Situazione Ambientale (ASA)

L'andamento meteorologico sfavorevole e lo stato deficitario delle risorse idriche registrati negli ultimi anni in Puglia hanno causato una situazione di *emergenza idrica* prorogata, in fasi successive, fino al 31.12.2002, per la quale la regione è stata commissariata (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3077/2000).

Il contesto emergenziale ha determinato recenti sviluppi in materia di pianificazione del settore Acqua, legati anche ad una serie di adempimenti cui il governo regionale doveva rispondere, in seguito al recepimento delle direttive comunitarie e all'emanazione del Testo Unico sulle acque (D.Lgs. 152/99). Gli strumenti finora predisposti e/o realizzati (*Piano di Tutela delle Acque, Piano d'Ambito, Piano Direttore e Programma di interventi urgenti*), costituiscono ad oggi una valida fonte di informazioni aggiornate.

Il territorio pugliese è interessato da cinque bacini imbriferi o idrografici<sup>1</sup> interregionali quali:

- Comprensorio del Bradano (regioni interessate: Basilicata, Puglia);
- Comprensorio dell'Ofanto (regioni interessate: Basilicata, Puglia, Campania);
- Complesso Jonico-Sinni (regioni interessate: Basilicata, Puglia, Calabria);
- Comprensorio del Torrente Saccione (regioni interessate: Molise, Puglia);
- Comprensorio del fiume Fortore (regioni interessate: Campania, Molise, Puglia);

e da cinque regionali, ossia:

- Comprensorio del Gargano;
- Comprensorio del Sub-Appennino Dauno;
- Comprensorio del Litorale Barese della Media Murgia;
- Comprensorio dell'Arco Jonico;
- Comprensorio del Salento.

L'idrografia e idrogeologia, in termini di corpi idrici significativi (acque correnti, laghi e invasi artificiali, zone umide) ed idrostrutture è rappresentata in Figura V.2.1.

In Puglia i corsi d'acqua di un certo rilievo, essenzialmente a carattere torrentizio, hanno origine per lo più nella zona nord-occidentale della Puglia, ai confini con il Molise e la Campania, laddove l'orografia risulta essere più accentuata (Sub-Appennino Dauno) e si sviluppano prevalentemente nel Tavoliere, sfociando poi, ove le condizioni geo-climatiche lo consentono, nel mare Adriatico.

---

<sup>1</sup> Suddivisione in base alla L. n.183/89, sul riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.

Meritano attenzione gli importanti laghi pugliesi di Lesina e Varano (in provincia di Foggia), più propriamente detti “lagune”, da un punto di vista ecologico, poiché hanno la particolarità di essere costituiti da acqua salmastra, in lento ricambio con la limitrofa fascia costiera a nord del promontorio garganico. Accanto a questi laghi naturali sono da menzionare i Laghi Alimini (zona Fontanelle in provincia di Lecce), di particolare interesse a livello turistico, e quelli artificiali, rappresentati dagli invasi Occhito sul fiume Fortore (area di Foggia) e Locone sull’omonimo torrente (area di Bari), derivazione del fiume Ofanto (per la Traversa di Santa Venere).

Per quanto concerne le zone umide, le più importanti sono quelle costiere di Torre Guaceto (in provincia di Brindisi), le Saline di Margherita di Savoia (nel territorio di Foggia) e Le Cesine (nell’area leccese).

Le principali idrostrutture sono rappresentate da quattro grandi sistemi indipendenti: l’unità idrogeologica del Gargano, del Tavoliere, delle Murge e quella del Salento. Esse presentano permeabilità differenziate (Figura V.2.9) per la loro formazione geologica, che si traduce in situazioni particolari dello stato quali-quantitativo degli acquiferi in esse localizzati.

L’analisi della componente ambientale “Acqua” nell’Ambito Territoriale Ottimale<sup>2</sup> della Puglia è stata condotta attraverso tre subtematiche:

- stato delle acque (acque superficiali e acque sotterranee);
- risorse disponibili e bilancio idrico;
- scarichi e trattamento delle acque reflue.

### **2.1.1 Stato delle acque**

#### **Acque superficiali**

La situazione pugliese risente della mancanza di campagne di monitoraggio sistematiche sulle acque e, quindi, di dati utili all’elaborazione di indicatori di qualità previsti dalla normativa nazionale in materia. Attualmente non è possibile, dunque, restituire dati attendibili riconducibili agli indici SECA<sup>3</sup> e SEL<sup>4</sup>.

La maggior parte dei controlli è realizzata sulle acque dolci superficiali “destinate al consumo umano”, sottoposte a processi di potabilizzazione. L’analisi periodica mensile<sup>5</sup> dei livelli qualitativi delle acque “destinate alla produzione di acqua potabile” in Puglia riguarda gli unici due corpi idrici significativi presenti sul territorio: gli invasi artificiali di Occhito (del fiume Fortore) e del Locone (del fiume Ofanto). La classificazione per queste acque regionali rispecchia uno stato di qualità abbastanza buono, in quanto

<sup>2</sup> La Regione Puglia con Legge Regionale n. 28 del 6.9.1999 ha definito in un ambito territoriale unico, cioè l’intero territorio regionale, l’Ambito Territoriale Ottimale (ATO), che nel panorama nazionale risulta essere il più popoloso, con oltre 4 milioni di abitanti, contando 258 Comuni.

<sup>3</sup> L’indice SECA (Stato Ecologico Corsi d’Acqua) restituisce un’importante classificazione qualitativa e si ottiene dall’incrocio dei due indici LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescriptori) e IBE (Indice Biotico Esteso).

<sup>4</sup> L’indice SEL (Stato Ecologico Laghi) è quello comunemente usato per definire la qualità dei laghi ed è desunto da macrodescriptori dello stato trofico di un lago, nonché del suo ecosistema secondo procedure simili a quelle del SECA.

<sup>5</sup> Prevista dalla normativa in materia: D.P.R. n. 236/1988 e D.Lgs. n.31/2001.

necessitano di trattamenti di classe A2 (chiariflocculazione, filtrazione e disinfezione), così come avviene per le acque superficiali interregionali, cui si attinge, del Pertusillo e del Sinni (complesso Jonico-Sinni).

Alcuni controlli mirati per quanto concerne le acque a specifica destinazione funzionale<sup>6</sup> sono stati condotti sulle “acque idonee alla vita dei pesci”. I dati si riferiscono a campagne di monitoraggio realizzate nel 1997 e nel 1999 su richiesta dell'ANPA in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente. Di seguito se ne riporta l'esito, essendo l'unica classificazione attualmente esistente su corpi idrici superficiali, anche se condotta inizialmente secondo vecchie disposizioni legislative<sup>7</sup>. La verifica dello stato di qualità delle “acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci” è rivolta ai corsi d'acqua ed ai laghi della regione e, prioritariamente, a quelli che attraversano zone di particolare pregio ambientale, nonché a corpi idrici compresi nelle zone umide dichiarate di importanza internazionale. La Regione, a riguardo, ha effettuato una classificazione secondo cui le acque di tutti i tratti dei corpi idrici individuati, sono risultate “ciprinicole” (Tabella V.2.1 e Tabella 2.1). Alla luce di quanto emerso, il panorama pugliese non è certamente confortante, data l'assoluto non conformità per la vita dei pesci di quasi di tutti i corpi idrici designati.

**Tabella 2.1 – Classificazione dei corpi idrici per le acque idonee alla vita dei pesci –Anni 1998/99**

Classificazione Acque	Monitoraggio 1998				Monitoraggio 1999			
	Ciprinicole (C)		Salmonicole (S)		Ciprinicole (C)		Salmonicole (S)	
	Corsi d'acqua	Laghi	Corsi d'acqua	Laghi	Corsi d'acqua	Laghi	Corsi d'acqua	Laghi
Conformi (Si)	-	-	0	0	1	-	0	0
Conformi con riserva (Sr)	7	4	0	0	-	-	0	0
Non conformi (No)	1	1	0	0	12	4	0	0
<b>Totale</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati ANPA 2000

Nota: nel monitoraggio 1999 molte acque sono risultate non sufficientemente monitorate o non monitorate affatto.

(Si): accertato rispetto dei valori guida (VG) e imperativo (VI) dell'allegato 2- Sezione B del D.Lgs. 152/99, o accertata qualità;

(Sr): accertato rispetto dei valori guida e/o imperativo, ma sulla base di un monitoraggio incompleto;

(No): uno o più parametri eccedenti il valore iperativo.

### **Acque sotterranee**

Lo stato qualitativo della maggior parte delle acque sotterranee è caratterizzato dal problema dell'intrusione di acqua salmastra proveniente dalle zone costiere. L'Indice SCAS (Stato Chimico Acque Sotterranee) definisce lo stato delle acque di falda dal punto di vista chimico; allo stato attuale i parametri per la sua costruzione non sono tutti monitorati. Le informazioni disponibili consentono, comunque, una discussione generale dei fenomeni anche a carattere locale. Per alcune aree del territorio, come il promontorio del Gargano o le falde superficiali dell'area salentina o dell'arco jonico, vi sono solo informazioni difficilmente estrapolabili, in altre mancano quasi del tutto dati attendibili.

<sup>6</sup> Ai sensi dell'articolo 6 del D.Lgs. 152/99

<sup>7</sup> Il D.Lgs 130/92, ormai abrogato, ma il cui contenuto è stato inglobato nel Testo Unico sulle acque

Per quel che concerne la caratterizzazione dello stato qualitativo delle falde murgiane e salentine di seguito sono descritti i dati provenienti da studi e indagini, condotti nel periodo 1997-2001, sul territorio regionale. Le oscillazioni del livello piezometrico delle falde (Figura V.2.11), che si determinano a causa dell'incremento di emungimenti da pozzi, sono strettamente connesse al fenomeno di salinizzazione. La concentrazione di cloruri, parametro fondamentale per la valutazione del grado di salinizzazione delle falde registra i valori più preoccupanti, superiori a 250 mg/l, nelle zone costiere dell'arco jonico tarantino e del Salento leccese.

Di seguito sono evidenziate le differenti criticità riferite ai quattro grandi sistemi idrogeologici indipendenti. E' stato possibile ricostruire le preoccupanti situazioni relative ai livelli medi di inquinamento da nitrati (Figura V.2.12) e da cloruri (per questi ultimi i dati disponibili riguardano le sole province di Bari, Taranto e Lecce) rilevate in alcuni pozzi monitorati nel 1999.

#### *Unità idrogeologica del Gargano*

L'eccessivo sfruttamento della falda profonda è causa della progressiva salinizzazione delle sorgenti settentrionali nei pressi di S. Nazario. Il fenomeno attualmente è limitato e concentrato nell'area nord-occidentale nei pressi di Apricena e, quella settentrionale, tra il promontorio e i laghi di Lesina e Varano, (Figura V.2.10).

#### *Unità idrogeologica del Tavoliere*

In questa zona sono riconoscibili tre sistemi idrogeologici principali: l'acquifero superficiale, quello intermedio e quello profondo. Il depauperamento degli acquiferi superficiali e confinati, i più sfruttati a scopo irriguo, è particolarmente problematico, anche a causa dei tempi di ricarica molto lunghi e delle conseguenti situazioni localizzate di subsidenza. Già nel 1987, nelle aree prossime alla costa si osservava una sensibile depressurizzazione che portava la piezometria a circa 20 m sotto il l.m.m. Nella Figura V.2.11 emerge chiaramente come in 15 anni la situazione, già particolarmente critica, sia peggiorata, facendo registrare depressioni di oltre 20 m, che, equivalgono a considerare la falda quasi scomparsa.

#### *Unità idrogeologica delle Murge*

Analogamente a quella del Gargano, le litologie carbonatiche dell'altopiano murgiano, fortemente carsificate, sono sede di circolazione sotterranea profonda molto sviluppata. Il deflusso a mare delle acque di falda avviene in forma ora diffusa ora concentrata, in funzione della differente permeabilità dell'acquifero per effetto della locale presenza di vistosi sistemi carsici ipogei. Localmente si riscontrano problemi legati alla salinizzazione della falda lungo la costa.

#### *Unità idrogeologica del Salento*

A differenza dei precedenti, l'acquifero salentino, mediamente e altamente permeabile, è caratterizzato da una falda di acqua dolce letteralmente sospesa su quella marina, con una interfaccia, tra le due, di profondità variabile dall'ordine di alcune decine di metri a pochi decimetri nelle zone prossime alla costa. Le acque della falda profonda circolano generalmente a pelo libero, pochi metri al di sopra del livello

marino. In conseguenza di ciò, il sovrasfruttamento della risorsa provoca la risalita dell'acqua di mare sottostante e induce fenomeni di salinizzazione enormemente gravi.

### 2.1.2 Risorsa disponibile e bilancio idrico

La gestione del ciclo integrale dell'acqua assicurata dall'Acquedotto Pugliese (AQP S.p.A.), riunisce il funzionamento di tre principali insiemi di opere ed impianti: le opere destinate al servizio degli acquedotti e delle fognature, quelle connesse al trattamento delle acque (di particolare interesse quelle reflue) ed infine i pozzi artesiani e i sistemi di distribuzione destinati all'industria e all'irrigazione del terreno.

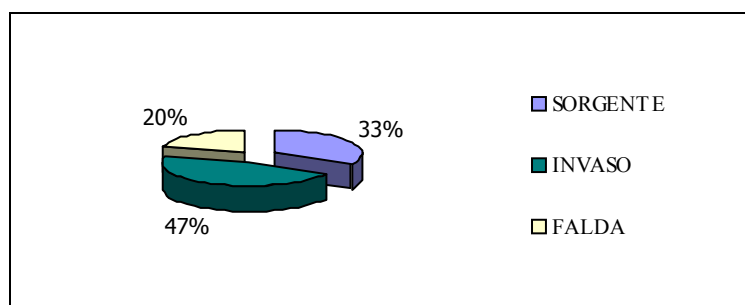
Dall'esame dell'arco temporale di riferimento (1997-2000), si evince che il prelievo d'acqua da invaso costituisce quasi il 47% del totale (Tabella 2.2). Negli anni tale valore è aumentato, sia in termini assoluti che percentuali, rispetto alla captazione totale (Figura 2.1), ma nell'anno 2000, segnato dall'emergenza idrica, si registra un aumento dell'emungimento da falda a causa della scarsa disponibilità di acqua superficiale.

**Tabella 2.2 – Disponibilità idrica per tipologia di fonte registrata dal gestore del servizio**

Fonte	1997		1998		1999		2000	
	Mmc/anno	%	Mmc/anno	%	Mmc/anno	%	Mmc/anno	%
Sorgente	221.6	34,8	213.0	33,3	188.5	29,8	211,2	32,7
Invaso	288.6	45,4	302.4	47,3	321.6	50,9	308,1	47,7
Falda	126.1	19,8	124.1	19,4	122.0	19,3	126,7	19,6
<b>TOTALE</b>	<b>636.3</b>	<b>100,0</b>	<b>639.5</b>	<b>100,0</b>	<b>632.1</b>	<b>100,0</b>	<b>646,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati del Rapporto Ambientale 2000 - AQP SpA, riferiti all'intero servizio idrico del gestore.

**Figura 2.1 – Volumi annui approvvigionati per tipologia di fonte**



Fonte dei dati: Elaborazione dati del Rapporto Ambientale 2000 - AQP SpA

Le disponibilità idriche in Puglia ad oggi utilizzate sono, dunque, quelle derivate dagli invasi o sorgenti regionali, ma soprattutto extraregionali (Tabella V.2.2) ed approvvigionate seguendo gli schemi acquedottistici per l'uso civile-potabile (Tabella 2.3). Le quantità d'acqua disponibili nell'ATO Puglia nel 1999 hanno garantito solo l'utilizzazione potabile, pari a 418.54 Mmc, ma non quella irrigua. E' noto che i fabbisogni della Puglia vengono soddisfatti da fonti extra-regionali e l'apporto di risorsa propria del territorio è spesso limitato alle sole acque di falda. Circa il 70% della

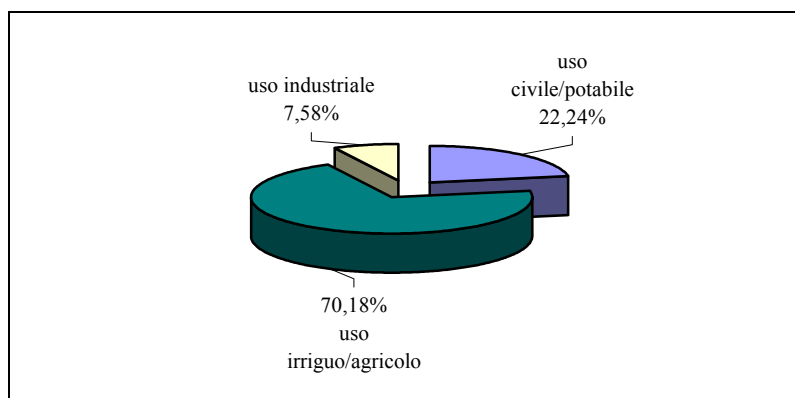
quantità totale di risorsa<sup>3</sup> (Figura 2.2) resa disponibile dai bacini idrografici interregionali (Tabella 2.4) è destinato a scopi irrigui.

**Tabella 2.3 – Disponibilità idropotabile nell'ATO Puglia per schema acquedottistico (Mmc/anno)**

Schema acquedottistico	Serbatoio idrico	Disponibilità idropotabile
Sele - Calore	Sorgenti di Caposele e Cassano Irpino	123
Locone	Invaso del Locone	14,92
Pertusillo	Invaso del Pertusillo	99,15
Fortore	Invaso di Occhito	61,24
Ofanto	Invaso di Conza	0
Sinni	Invaso di Monte Cotugno	120,23
<b>Totale</b>		<b>418,54</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati del Piano d'Ambito A.T.O. Puglia, 2002

**Figura 2.2 – Quantità d'acqua disponibile nei vari usi per bacino idrografico interregionale**



Fonte dei dati: Elaborazione dati degli Studi preliminari al Piano di Bacino – IPRES, 2000

**Tabella 2.4 – Quantità d'acqua per destinazione d'uso e per bacino idrografico (Mmc/anno)**

Bacino idrografico	Superficie Km <sup>2</sup>	Uso civile e/o potabile	Uso irriguo e/o agricolo	Uso industriale	Totale
Comprensorio fiume Bradano	2.960	25,00	130,00	20,00	175,00
Comprensorio fiume Ofanto	2.780	40,00	230,00	40,00	310,00
Complesso Jonico-Sinni	-	250,00	720,00	30,00	1.000,00
Comprensorio torrente Saccione	226	0,00	0,00	0,00	0,00
Comprensorio fiume Fortore	1.631	90,00	198,00	48,00	336,00
<b>Totale</b>		<b>405,00</b>	<b>1.278,00</b>	<b>138,00</b>	<b>1.821,00</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati degli Studi preliminari al Piano di Bacino – IPRES

<sup>3</sup> Queste disponibilità idriche per i vari usi riguardano le risorse destinate al servizio di approvvigionamento delle acque per tutti gli utenti delle regioni ricadenti nei bacini stessi.

Dallo *Studio sull'uso irriguo della risorsa idrica* condotto nel 1999 dall'INEA<sup>4</sup>, risulta che la superficie irrigata attrezzata con rete pubblica è di 236.012 ettari, di cui 187.599 in esercizio e 75.517 effettivamente irrigati. Quanto detto riguarda la superficie servita dai Consorzi di Bonifica. In Puglia, però, la maggior parte dei consumi irrigui viene soddisfatta con acqua prelevata da pozzi privati. Da stime effettuate, risulta che per ogni ettaro di superficie irrigata da fonte pubblica, se ne irrigano almeno 2,3 con acqua di pozzi privati. Tale rapporto varia da un Consorzio all'altro, raggiungendo il valore massimo di 31,9 per il Consorzio di Bonifica dell'Arneo.

L'analisi della dotazione idrica pro-capite permette di valutare la distribuzione e l'utilizzo della risorsa idrica a livello comunale. I consumi sono direttamente proporzionali alle dimensioni della popolazione residente, ma su essi incidono anche gli impieghi in attività artigianali e industriali<sup>5</sup>.

I consumi domestici medi italiani sono stimati in circa 220-250 litri giornalieri per abitante. In Puglia, la dotazione idrica pro-capite media si attesta intorno a 165 l/ab\*g. I valori per ambito provinciale rivelano dotazioni idriche medie annue variabili dai circa 170 l/ab\*g della provincia di Brindisi ai 200 l/ab\*g di quella di Bari. Esistono, comunque, molti abitati per i quali si sono riscontrate dotazioni inferiori ai 150 l/ab\*g (Tabella 2.5 e 2.6).

**Tabella 2.5 – Dotazione idrica pro-capite in Puglia - anni 1997-99**

Volumi	1997	1998	1999
Dotazione idrica pro-capite (mc/ab*anno)	57	59	60
Dotazione idrica pro-capite (lt/ab*giorno)	157	161	165

Fonte dei dati: Rapporto Ambientale 1999 - AQP SpA.

**Tabella 2.6 – Attuale dotazione idrica pro-capite per provincia (lt/ab\*g)**

Provincia	Bari	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto
Dotazione pro-capite/ volume erogato	237	191	173	213	222
Dotazione pro-capite/volume fatturato	165	145	145	145	139
<b>Dotazione media</b>	<b>201</b>	<b>168</b>	<b>159</b>	<b>179</b>	<b>181</b>

Fonte dei dati: Piano Direttore - Sogesid SpA

Le perdite nelle reti di adduzione e distribuzione hanno un peso rilevante nel bilancio idrico, comprese quelle “apparenti” rappresentate dai volumi d'acqua non contabilizzati anche se effettivamente erogati all'utenza. Queste aliquote apparenti delle perdite sono riconducibili soprattutto ai prelievi abusivi, realtà diffusa in regione, ed al cattivo

<sup>4</sup> L'INEA è l'Istituto Nazionale di Economia Agraria. Ha realizzato delle stime confrontando gli ettari irrigati da rete consortile con la sommatoria della superficie occupata dalle colture notoriamente irrigue.

<sup>5</sup> Nella vigente normativa: "Per acque destinate al consumo umano si intendono tutte le acque, qualunque ne sia l'origine, allo stato in cui si trovano o dopo trattamento, che siano: a) fornite al consumo, ovvero b) utilizzate da imprese alimentari mediante incorporazione o contatto per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione, l'immissione sul mercato di prodotti e sostanze destinate al consumo umano e che possano aver conseguenze per la salubrità del prodotto alimentare finale". (Dpr 24 maggio 1988 n.236, attuazione della direttiva CEE 80/778)

funzionamento dei contatori delle utenze o ad una loro errata rilevazione. In Puglia le perdite di rete non sono certamente imputabili all'età delle condotte di distribuzione, che risultano essere tra le più giovani (18 anni circa) di tutto il panorama italiano.

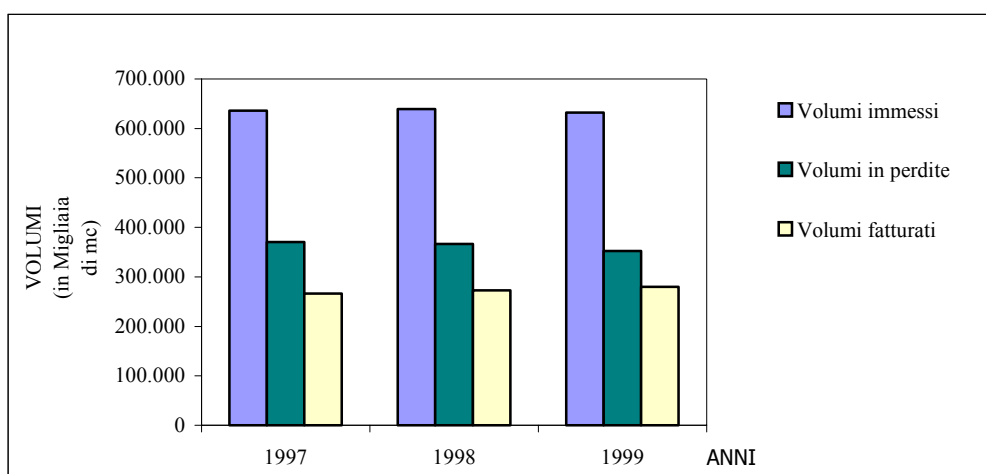
**Tabella 2.7 – Bilancio idrico: volumi persi e fatturati rispetto ai volumi immessi all'incile – anni 1997-1999**

Volumi	1997		1998		1999	
	Mmc	%	Mmc	%	Mmc	%
Volumi immessi all'incile	636.290	100	639.546	100	632.060	100
Perdite adduttori	89.414	14,05	88.213	13,79	86.396	13,67
Volumi immessi in rete	546.876	85,95	551.333	86,21	545.664	86,33
Perdite nelle reti interne	280.666	44,11	278.547	43,55	265.783	42,05
Volumi fatturati	266.210	41,84	272.786	42,65	279.881	44,28
<b>Totale perdite</b>	<b>370.080</b>	<b>58,16</b>	<b>366.760</b>	<b>57,35</b>	<b>352.179</b>	<b>55,72</b>

Fonte dei dati: Rapporto ambientale di AQP SpA.

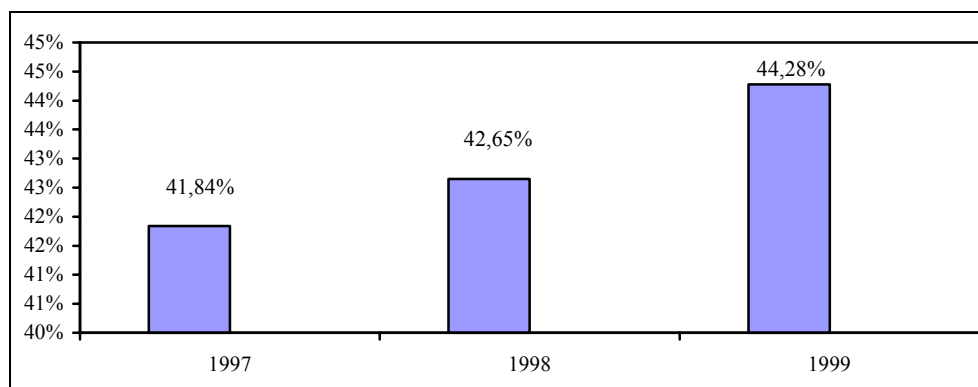
Dall'analisi delle perdite, anche in percentuale (Tabella 2.7), suddivisa per la rete di adduzione e per quella di distribuzione, si ottengono i volumi effettivamente fatturati (Figura 2.3), che risultano costantemente quelli di minore entità.

**Figura 2.3 – Incidenza dei volumi in perdite e volumi fatturati rispetto ai volumi erogati**



Fonte dei dati: AQP SpA.

Di conseguenza, il volume fatturato su volume immesso in rete di risorse idriche restituisce immediatamente la percentuale di volume fatturato. Ne risulta che più del 50% dei volumi immessi in rete viene perso attraverso i grandi adduttori o le reti interne di distribuzione alle utenze (Figura 2.4).

**Figura 2.4 – Volume fatturato annuo sul totale del volume immesso in rete (percentuale)**

Fonte dei dati: AQP SpA.

Alla luce di quanto detto, urge individuare fonti di approvvigionamento alternativo, per esempio attraverso l'installazione di impianti di dissalazione, cui sta ponendo attenzione l'AQP nell'ultima pianificazione di interventi. Ad oggi, infatti, l'Ente ha in corso tre progetti per la captazione e l'utilizzo di sorgenti costiere salmastre a Manfredonia (località Siponto), a Barletta (località Ariscianne) e Taranto (Galeso).

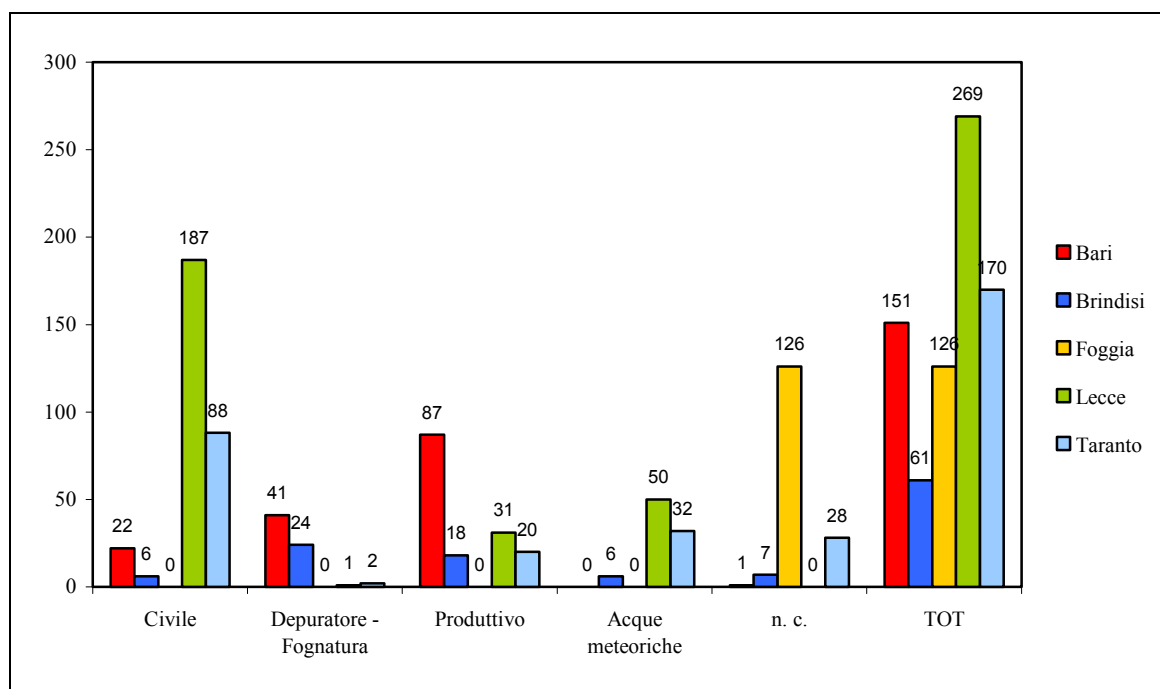
Un'altra linea di intervento per fronteggiare il problema del bilancio idrico è quella dell'eventuale riutilizzo a scopo irriguo delle acque reflue, auspicato dallo stesso D. Lgs. 152/99. L'installazione di impianti finalizzati al riuso delle acque reflue presenta, però, oggettive difficoltà di attuazione a causa degli elevati costi per l'affinamento delle acque.

### ***2.1.3 Scarichi e trattamento delle acque reflue***

Il numero e la tipologia di scarichi autorizzati nel relativo Catasto, sulla base delle autorizzazioni rilasciate da parte di ogni provincia, restituiscono, in merito, una visione immediata della situazione impattante in Puglia (Tabella 2.8a). Molti dati sono, però, inattendibili a causa dei diversi criteri seguiti dalle province nella catalogazione. Appare chiaro, per esempio, come il numero totale di 777 scarichi autorizzati, a livello regionale, sia assolutamente inverosimile, osservazione avvalorata anche dal fatto che la tipologia di scarichi da depuratore e fognatura dichiarato è di 68 unità.

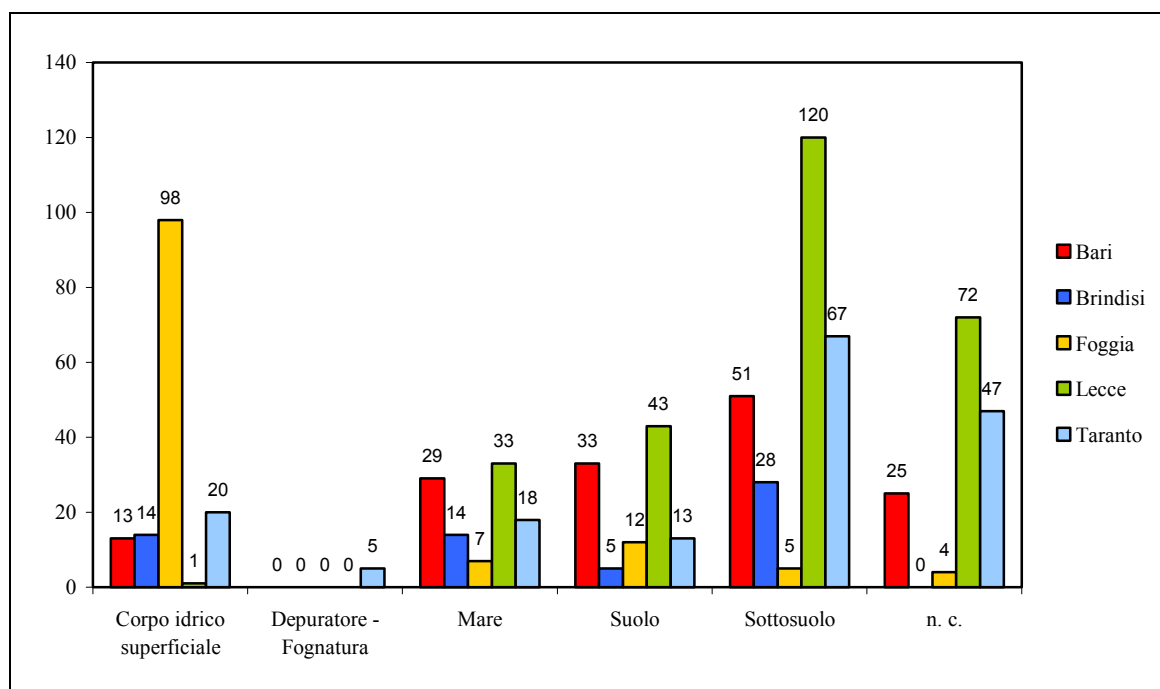
Incongruente risulta anche il bassissimo numero di scarichi da attività produttive che per l'intera Regione è di 158 unità, mentre notevolmente più elevato il numero delle attività non allacciate direttamente alla rete fognaria. Gli scarichi rappresentano un importante fattore di pressione per il potenziale carico inquinante determinato sui corpi ricettori (Tabella 2.8b). A livello regionale 271 sono gli scarichi che recapitano nel sottosuolo, il 35% del totale, di cui quasi la metà localizzati nel leccese.

Tabella 2.8a – Numero di scarichi autorizzati per tipologia



Fonte dei dati: Elaborazione dati CNR-IRSA e Province pugliesi, 2000.

Tabella 2.8b – Numero di scarichi autorizzati per recapito finale



Fonte dei dati: Elaborazione dati del CNR-IRSA e Province pugliesi, 2000.

Il sistema impiantistico di depurazione rappresenta un'ulteriore elemento di pressione sull'ambiente. La maggior parte degli impianti (161) è gestita dall'AQP ma, in alcuni ambiti, intervengono nella gestione autorità regionali o provinciali. Ad esempio, circa terzo degli impianti della provincia di Foggia, è gestito direttamente dai Comuni, mentre la Regione si fa carico di 2 impianti nella provincia di Taranto.

L'intero sistema degli impianti di depurazione attraversa attualmente una fase di riorganizzazione, sulla base di una revisione degli impianti esistenti e reti fognarie, volta all'adeguamento di alcuni degli stessi impianti, in ottemperanza ai recenti dettami legislativi, alla dismissione di altri ormai obsoleti, alla realizzazione di vari impianti consortili. Ad oggi, il numero degli impianti di trattamento presenti sul territorio con una capacità depurativa superiore ai 2000 Abitanti Equivalenti (che può considerarsi di rilievo), è pari a 215, di cui alcuni già in disuso. Gli impianti attualmente censiti (con livello di depurazione uguale o superiore al secondario), però, sono 186 nel panorama che si prospetterà nel breve periodo, grazie agli interventi previsti nel *Programma di interventi urgenti* curato della Sogesid in collaborazione con l'AQP.

Nella Tabella 2.9 è riportato, a seconda della tipologia di recapito finale, il numero degli impianti di trattamento dei reflui ed il carico inquinante (nonché la capacità depurativa di progetto) degli impianti presenti sul territorio in Abitanti Equivalenti, distinti per ambito provinciale. Dalla Figura 2.6 emerge l'impatto ambientale diverso che ne deriva per ogni provincia e per l'intera Regione, in cui, per i recapiti finali dei reflui depurati, risultano numerosi, accanto a quelli in corpi idrici superficiali e acque marino-costiere, quelli in sottosuolo, attraverso le voragini naturali oppure tramite pozzi trivellati. La limitata presenza di corsi d'acqua nella regione e la normativa di settore vigente<sup>8</sup> impongono di ricercare soluzioni alternative per i recapiti finali degli impianti di depurazione e degli scarichi in genere. In particolare gli interventi di adeguamento, obiettivo della recente pianificazione di settore, prevedono la "conversione" in altro recapito finale di quei 43 impianti che attualmente recapitano nel sottosuolo. La maggior parte di tali strutture (24 impianti) è ubicata nel Salento (Figura V.2.6).

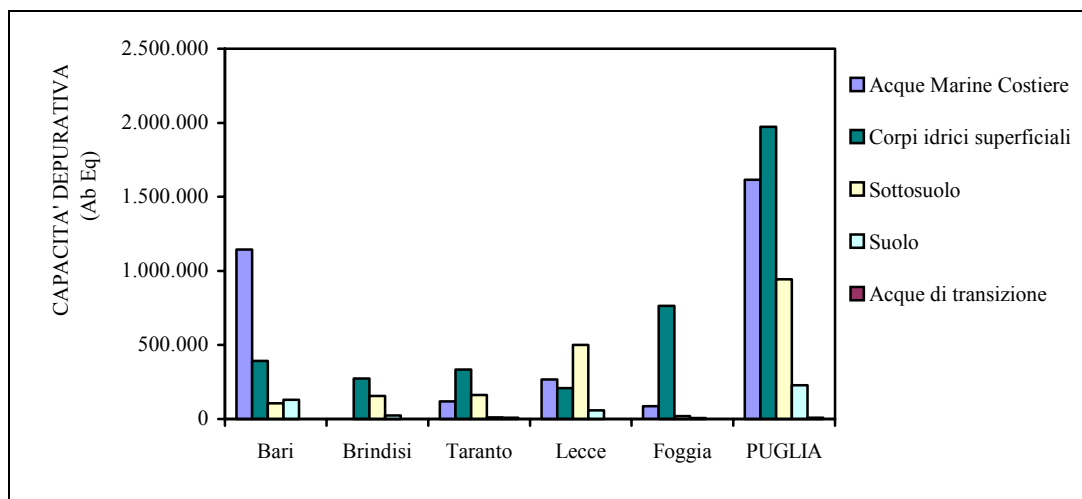
---

<sup>8</sup> Il recapito finale, infatti, ai sensi del D. Lgs. n.152/99 deve essere individuato in corpo idrico superficiale o sul suolo, su cui possono essere dispersi reflui trattati e rispondenti ai requisiti secondo i limiti parametrici di legge (in zone confinate dette "campi di spandimento").

**Tabella 2.9– Numero degli impianti di depurazione e loro carico inquinante per recapito finale**

Provincia	Bari		Brindisi		Foggia		Lecce		Taranto		PUGLIA
Recapito finale	N°	Ab. Eq.	N°	Ab. Eq.	N°	Ab. Eq.	N°	Ab. Eq.	N°	Ab. Eq.	Ab. Eq.
Acque di transizione	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8.400	<b>8.400</b>
Acque marine costiere	12	1.144.032	0	0	6	85.673	5	268.068	2	118.000	<b>1.615.773</b>
Corpo idrico superficiale	8	392.503	9	274.287	61	763.208	8	208.754	14	334.713	<b>1.973.465</b>
Sottosuolo	5	105.335	6	154.759	1	20.000	24	501.866	7	162.113	<b>944.073</b>
Suolo	7	129.855	2	23.127	2	6.500	5	58.528	1	10.000	<b>228.010</b>
<b>Totale</b>	<b>32</b>	<b>1.771.725</b>	<b>17</b>	<b>452.173</b>	<b>70</b>	<b>875.381</b>	<b>42</b>	<b>1.037.216</b>	<b>25</b>	<b>633.226</b>	<b>4.769.721</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati Piano di interventi urgenti a stralcio del PTA - Sogesid e AQP, 2002 (su base ISTAT 1997).

**Figura 2.6 – Carico organico depurato degli impianti di depurazione per recapito finale**

Fonte dei dati: Elaborazione dati del Piano di interventi urgenti a stralcio del PTA - Sogesid SpA e AQP SpA, 2002 (su base ISTAT 1997).

Meritano una menzione a parte gli impianti di depurazione delle acque reflue situati nelle aree individuate come “sensibili” dal Commissario Delegato (Tabella 2.10). Attualmente la percentuale media di abbattimento delle sostanze inquinanti è del 75 – 80%, secondo quanto riferito dal gestore unico del S.I.I. in Puglia. Pertanto è necessario costruire nuovi e più sofisticati impianti depurativi anche per ottemperare alle norme ed alle scadenze comunitarie e nazionali.

**Tabella 2.10 Impianti di depurazione nelle aree sensibili**

Tipologia aree sensibili	Localizzazione	Classe di popolazione	N. Impianti	Comune	Abitanti equivalenti	Recapito esistente
Acque marine costiere	Mar Piccolo (TA)	2000<P<10000	5	Faggiano	3521	C.I.S.
		2000<P<10000	2	Montemesola	4443	S.S.
				Monteparano	2405	S.S.
		P<2000	1	Roccaforzata	1749	S.S.
		P>15000	2	San Giorgio Jonico	21819	S.S.
				Taranto Paolo VI	16000	C.I.S.
Laghi artificiali	Diga del Fortore (FG)	P<2000	5	Volturara Appula	595	C.I.S.
				Roseto Valfortore	980	C.I.S.
				Carlantino	1321	C.I.S.
				S. Marco la Catola	1355	C.I.S.
		2000<P<10000	1	Celenza Valfortore	2037	C.I.S.
	Diga del Locone (BA)		1	Spinazzola	7439	C.I.S.
Laghi Salmastri	Cagnano Varano e Lesina (FG)	2000<P<10000	3	Carpino	4830	L
				Cagnano Varano	9384	C.I.S.
				Poggio Imperiale	9348	L
				Lesina		C.I.S.
		P>15000	1	Sannicandro Garganico	21106	C.I.S.
Zone umide	Torre Guaceto (BR)	P>15000	2	Brindisi	93013	C.I.S.
				Carovigno	42016	S.S.
	Saline di Margherita di Savoia (FG)	2000<P<10000	1	Zapponeta	2975	AMC
		10000<P<15000	2	Margherita di Savoia	12790	AMC
				Trinitapoli	14460	C.I.S.
		P>15000	1	Cerignola	56520	C.I.S.
	Le Cesine (LE)	10000<P<15000	1	Vernole	13617	S.S.
<b>Totali</b>	<b>28</b>			<b>343723</b>		

Ulteriore elemento utile a valutare l'efficienza del sistema di trattamento delle acque reflue è l'analisi del bilancio depurativo, ovvero del rapporto tra la capacità depurativa degli impianti esistenti nell'area di interesse e la necessità di depurazione. La situazione pugliese è riassunta in Tabella 2.11. Poiché non si conoscono precisamente gli agglomerati che fanno capo ad ogni impianto, in prima approssimazione è stato realizzato un calcolo per ambito provinciale. Alla somma dei carichi organici potenziali del settore civile e industriale è stata aggiunta la popolazione fluttuante, che rappresenta le presenze registrate nei vari comuni per attività turistica.

**Tabella 2.11 – Capacità Depurativa degli impianti di depurazione rapportata alle esigenze della popolazione e delle attività produttive**

Provincia	Popolazione Residente (ISTAT 97)	Popolazione Fluttuante Att. Turistica (ISTAT 96)	Popolazione Equivalente Att. Industriale (Piano Stralcio '02)	Totale Pop. Equivalente (A)	Capacità Depurativa Impianti (B)	Bilancio Depurativo (A/B)
Bari	1.572.133	15.350	5.453.112	7.040.595	1.771.725	25,16 %
Brindisi	414.906	13.196	866.659	1.294.761	452.173	34,92%
Foggia	697.638	109.546	293.789	1.100.973	875.381	79,51 %
Lecce	818.033	41.664	1.763.040	2.622.737	1.037.216	39,55 %
Taranto	590.358	8.546	1.113.679	1.712.583	633.226	36,97 %
<b>Puglia</b>	<b>4.093.068</b>	<b>188.302</b>	<b>9.490.279</b>	<b>13.771.649</b>	<b>4.769.721</b>	<b>34,63 %</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati del Piano di interventi urgenti a stralcio del PTA - Sogesid SpA e AQP SpA, 2002 (su base ISTAT 1997).

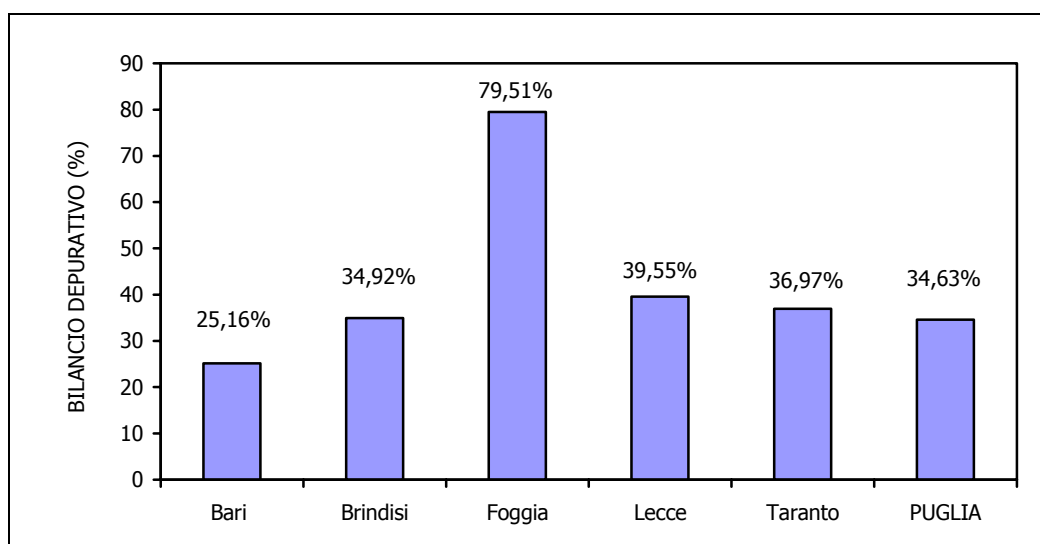
Dall'analisi dei dati emerge che la Capacità di abbattimento del carico inquinante nel sistema impiantistico pugliese per la depurazione delle acque reflue non è soddisfatta, in quanto solo per il 34,63% viene garantito il trattamento del carico organico potenziale. La situazione appare diversificata da provincia a provincia: il valore migliore (pari a circa l'80%) si registra a Foggia, seguito dal quasi 40% mentre il peggiore è il 25,16% della provincia di Bari.

In questa panoramica l'esistenza di sistemi di collettamento differenziati per acque piovane, perlomeno, contribuisce ad assicurare un buon funzionamento del sistema fognante, ma non in tutte le province esiste una soddisfacente differenziazione tra fogna nera e fogna bianca (Tabella 2.12).

**Tabella 2.12 – Sistemi di collettamento differenziati per acque piovane**

Provincia	Estensione rete fognante					
	Rete nera		Rete bianca		Totale	
	1999	2000	1999	2000	1999	2000
Bari	2.852.612	2.903.084	212.487	237.710	3.065.099	3.140.794
Brindisi	773.181	644.640	83.462	83.462	856.643	728.102
Foggia	1.292.843	1.218.415	130.607	133.248	1.423.450	1.351.663
Lecce	1.219.874	1.353.037	44.591	45.161	1.264.465	1.398.198
Taranto	728.931	784.319	26.104	26.104	755.035	810.423
<b>Totale</b>	<b>6.867.441</b>	<b>6.903.495</b>	<b>497.251</b>	<b>525.685</b>	<b>7.364.692</b>	<b>7.429.180</b>

Fonte dei dati: AQP 2000

**Figura 2.7 – Bilancio depurativo per ambito provinciale (in percentuale)**

Fonte dei dati: Elaborazione dati del Programma di interventi urgenti – Sogesid S.p.A. e AQP

### 2.1.4 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “acqua”.

**Tabella 2.13 – Riepilogo degli indicatori per la componente ACQUA**

Sub tematiche		Indicatori	Misure POR correlate	DPSIR	Indicatore Contesto/ Programma
Stato delle acque	Acque superficiali	Indice SECA	1.1; 1.2; 1.4	S	C
		Indice SEL	1.1; 1.2; 1.4	S	C
		Acque idonee alla vita dei pesci	1.1; 4.12	S	C
	Acque sotterranee	Indice SCAS	1.3; 1.4C	S	C
		Livello piezometrico delle falde	1.1; 1.2; 1.4C	S	C
		Salinità delle acque di falda	1.1; 1.2; 1.4C	S	C
Risorse disponibili e bilancio idrico		Disponibilità di acqua totale, per tipologia (sotterranea, superficiale) e per uso (potabile, irriguo, industriale)	1.1; 1.2	S	C
		Dotazione idrica pro-capite	1.1; 1.2	S	P
		Pozzi esistenti, localizzazione, tipologia per uso (irriguo, potabile, industriale)	1.1; 1.2	P	C
		Volume fatturato su volume immesso in rete di risorse idriche	1.1	-	P
		Prelievo di acqua totale, per tipologia (sotterranea, superficiale) e per uso (potabile, irriguo, industriale)	1.1; 1.2	P	C
		Perdite nelle reti di adduzione e distribuzione	1.1; 1.2		C
		Impianti di dissalazione	-	R	C
		Impianti di riuso acque reflue (localizzazione e tipologia)	1.2	R	C
Scarichi e trattamento delle acque reflue		Impianti di depurazione (localizzazione e descrizione in termini di tipologia, capacità, recapito)	1.1	P/R	C
		Bilancio depurativo	1.1	P/R	P/C
		Catasto scarichi (localizzazione, tipologia per uso)	1.1	P	C
		Sistemi di collettamento differenziati per acque piovane	1.1; 1.2	R	P

## **2.2 Stato delle conoscenze e adeguatezza dei sistemi di monitoraggio esistenti**

### **2.2.1 Lacune informative**

I dati quantitativi sulla risorsa idrica regionale sono forniti principalmente dall'ente gestore unico del Servizio Idrico Integrato, l'AQP, ai sensi della L. 36/94. Altri soggetti detentori di dati, soprattutto relativi all'uso irriguo, sono l'Ente Irrigazione e i sei Consorzi di Bonifica (Gargano, Capitanata, Terre d'Apulia, Stornara e Tara, Arneo e Ugento-Li Foggi, che hanno competenza su più del 90% del territorio regionale.), da cui, però, non è stato possibile ad oggi ottenere informazioni, essendo la maggior parte di esse inglobate in studi e indagini.

Uno dei maggiori ostacoli per la ricostruzione della situazione per la componente "Acqua" è rappresentato alla dispersione di competenze, in materia di tutela e controlli, fra enti preposti. A ciò si aggiunge poi la difficoltà di gestione dei dati disponibili, dovuta alla diversità dei metodi di raccolta e di post-processing applicati dai diversi soggetti detentori.

Inoltre, lacune informative particolarmente rilevanti riguardano lo stato qualitativo delle acque sotterranee, rispetto cui gli unici dati disponibili derivano da studi ed indagini a carattere locale condotti da istituzioni scientifiche ed enti di ricerca (Università e Politecnico di Bari, CNR-IRSA).

Discorso a parte meritano gli scarichi. Sebbene le Province siano ormai competenti per il rilascio delle autorizzazioni agli scarichi non recapitanti in fognature, non sono stati ancora istituiti i relativi Catasti, previsti dalla L.R. 17/2000. Pertanto non sono disponibili dati a riguardo.

Viceversa, una prima ricognizione degli impianti e dei livelli di servizio fognatura e depurazione è stata realizzata nell'ambito del *Programma di interventi urgenti a stralcio del PTA*.

### **2.2.2 Sistemi di monitoraggio**

L'unica rete di monitoraggio delle acque superficiali è quella gestita dall'Ufficio Idrografico e Mareografico, che rileva da più di 40 anni i dati di portata e livello dei corsi d'acqua più significativi della Puglia (Saccione, Fortore, Candelaro, Cervaro, Carapelle, Ofanto, T. Gravina, T. Fiumicello e altri tributari dei corsi d'acqua principali).

Manca, invece, un sistema di monitoraggio dei parametri di qualità dei corpi idrici (indici SECA, SEL, IBE, ecc.). I settori chimico-ambientali dei PMP provinciali, infatti, effettuano controlli sui macrodescrittori e parametri di base previsti per legge (ai sensi dell'art. 6 D.Lgs. n. 152/99) esclusivamente per le "acque a specifica destinazione funzionale", spesso su richiesta di altri enti pubblici (Provincia, AUSL, ANPA o APAT, ISS). Le acque degli invasi destinate ai diversi usi, ed in particolare a quello potabile, sono, sottoposti alle verifiche dei limiti parametrici anche da parte dell'AQP, in quanto gestore unico del servizio idrico, attraverso il proprio Servizio di Vigilanza Igienica.

Per quanto riguarda le reti di monitoraggio delle acque sotterranee, tre sono quelle di rilievo:

- la Rete Idrometrografica – Costituita da più di 150 pozzi, finanziata con un POP 1989-91, ha funzionato per i primi anni ed è attualmente dismessa. E' previsto un progetto di adeguamento e potenziamento a valere su risorse POR, misura 1.3. La rete rileva parametri sia fisici che chimici;
- la Rete freaticometrica dell'Ufficio Idrografico e Mareografico di Bari – Risalente agli anni '40 e non funzionante ormai da tempo, è costituita da 20 pozzi dislocati nella penisola salentina e nel Tavoliere. Né è previsto il ripristino nonchè il collegamento con la rete freaticometrica della Regione;
- la Rete freaticometrica della Regione Puglia – Costituita da 108 pozzi attrezzati, anche per essa sono previsti interventi di ripristino dal POR Puglia con la misura 1.3, e la sua gestione sarà affidata all'Ufficio Idrografico e Mareografico.

Anche le acque sotterranee sono sottoposte ad analisi chimico-fisiche e batteriologiche da parte dei PMP per il controllo qualitativo delle portate emunte e destinate al consumo umano. Tali controlli, come per le acque superficiali, hanno la finalità di supervisione sui campionamenti effettuati dall'ente gestore del servizio idrico.

Per quel che riguarda i dati sul trattamento delle acque reflue, essi sono disponibili presso l'AQP, che rappresenta altresì il soggetto preposto ai controlli di supervisione accanto ai PMP.

V'è da aggiungere che sono in via di definizione da parte della Regione, per ottemperare a quanto previsto dal D.Lgs. 258/00, procedure mirate e convenzioni con enti di ricerca (CNR-IRSA e Politecnico di Bari) finalizzate alla individuazione dei corpi idrici che, per particolarità ambientali, paesaggistiche o naturalistiche, hanno una loro significatività a livello locale e che, quindi, insieme alle aree sensibili, necessitano di uno specifico monitoraggio quali-quantitativo.

### **2.2.3 Progetti di ricerca**

Per la definizione dello stato delle conoscenze si è fatto riferimento a studi e indagini realizzati sul territorio regionale nel periodo 1997-2001, di seguito elencati:

- *Progetto per l'ampliamento e l'ammodernamento della rete di controllo piezometrico e qualitativo delle falde idriche sotterranee della Puglia – Regione Puglia*
- *Indagini e studi finalizzati alla definizione delle aree di salvaguardia delle opere di captazione destinate all'uso potabile in Puglia - Regione Puglia*
- *Studio di verifica dello stato qualitativo della falda – Provincia di Lecce*
- Analisi sulle acque di falda eseguite dal Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia
- Analisi sulle acque di falda eseguite dalla Regione Puglia sui pozzi irrigui gestiti
- Analisi sulle acque di falda eseguite dal S.V.I. dell'Acquedotto Pugliese

- Analisi sulle acque di falda eseguite nell'ambito del Programma Operativo del piano Ambiente Terrestre – Progetto 11 *“Redazione di carte della vulnerabilità e del rischio di inquinamento – sotto impatto antropico – degli acquiferi costieri dell'area tarantina (RIS 3)– Politecnico di Bari*
- Studi preliminari alla redazione dei Piani di bacino regionali – Regione Puglia
- Piano Direttore a stralcio del PTA – Regione Puglia, AQP, Sogesid
- Programma di interventi urgenti a stralcio del PTA – Regione Puglia, AQP, Sogesid
- Piano d'ambito - AQP.

## 2.3 Criticità ed opportunità

### 2.3.1 Criticità

Lo stato di emergenza socio-economico-ambientale della regione, ed in particolare lo stato di emergenza idrica, rappresentano la criticità più generale, nella quale si inseriscono le problematiche di seguito rilevate.

La situazione di emergenza idrica è dovuta certamente alle condizioni meteo-climatiche, che negli ultimi anni hanno fatto registrare valori bassissimi di precipitazioni, ma a questa si aggiungono una gestione problematica della risorsa idrica a livello regionale, imputabile a diversi fattori:

- Assenza di un'organizzazione sistematica dei controlli sulle acque superficiali e sotterranee. In Puglia, infatti, l'unica rete di monitoraggio delle acque sotterranee a copertura regionale (Rete Idrometrografica) non ha attualmente un'attività con cadenza periodica costante. Sarebbe necessario inoltre un coordinamento tra le reti di monitoraggio esistenti, al fine di evitare le sovrapposizioni e di garantire la continuità, l'omogeneità e la validazione dei dati rilevati. Del tutto assenti risultano altresì i controlli di tipo qualitativo sulle acque superficiali (corsi d'acqua e specchi d'acqua), fatta eccezione per quelli effettuati dall'Acquedotto Pugliese per le acque potabili;
- Scarsa efficienza dei sistemi di adduzione e distribuzione della risorsa idrica, con perdite pari a circa il 56%, una delle aliquote più alte d'Italia;
- Progressiva diminuzione delle risorse idriche superficiali, rappresentate dagli invasi artificiali, ha provocato negli ultimi anni un corrispondente aumento dell'emungimento delle falde, portando ad una situazione molto critica rispetto ai rischi di depauperamento e di salinificazione delle risorse idriche sotterranee. L'attività maggiormente responsabile riguardo questa problematica è sicuramente quella agricola, a causa della prassi consolidata, e aggravata anche dal fenomeno dell'abusivismo, del ricorso ai pozzi privati come per uso irriguo. Tale criticità è ancora più sentita nelle zone costiere dove, soprattutto nel periodo estivo in cui è maggiore la richiesta d'acqua per uso agricolo e civile (a causa dell'elevatissima pressione dei flussi turistici stagionali) e minori sono gli apporti meteorici, è ormai evidente il fenomeno dell'intrusione di acqua marina in seguito al sovraemungimento delle acque dolci. Altra criticità da mettere in evidenza è la futura realizzazione di impianti per la captazione e l'utilizzo di sorgenti costiere salmastre (dissalatori in progetto per le aree di Manfredonia, Barletta e Taranto), previsti dal Piano Direttore a stralcio del Piano di Tutela delle acque, che potrebbero generare ulteriori pressioni sulle falde costiere.
- Inefficienza del sistema depurativo e pressoché totale mancanza di informazioni sugli scarichi, sia autorizzati che abusivi. Il sistema impiantistico regionale per la depurazione delle acque reflue, infatti, non è adeguato e la capacità di abbattimento del carico inquinante non è soddisfacente. Inoltre, a causa della mancanza di corpi idrici superficiali, molti impianti scaricano ancora nel sottosuolo (soprattutto in

Salento), pratica non più consentita dopo l'emanazione del D. Lgs. 152/99. C'è da rilevare che il Programma di interventi urgenti a stralcio del Piano di Tutela delle acque, recentemente approvato, prevede l'adeguamento di tali impianti, consorzandone alcuni e riconvertendo gli altri.

- Situazioni di inquinamento delle acque sotterranee da nitrati e cloruri, parametri rappresentativi dei fattori di contaminazione antropica, di origine civile ed agricola, e salina. Situazioni potenzialmente rischiose si evidenziano in particolare nell'Arco jonico-tarantino e nel Salento leccese.

### **2.3.2 Opportunità**

Da quanto esposto emerge chiaramente la necessità in Puglia di un'adeguata politica di gestione della risorsa idrica che miri al coordinamento di tutti gli attori e degli strumenti che agiscono sul territorio.

Le opportunità sono offerte essenzialmente dall'attuazione di una serie di Piani e Programmi che gravitano intorno al Programma Operativo Regionale 2000-2006 e che dallo stesso dipendono o ne sono complementari. Alcuni di essi sono in fase di definizione (*Piano di Tutela delle Acque e Piano d'Ambito*), altri già in fase attuativa (*Piano direttore e Programma degli interventi urgenti*, a stralcio del P.T.A.)

Le misure del P.O.R. che riguardano il Ciclo Integrato delle Acque sono la 1.1 e la 1.2. Dette Misure prevedono il potenziamento degli schemi idrici, la riqualificazione della rete fognario-depurativa, l'ampliamento degli acquedotti rurali e la razionalizzazione di quelli già esistenti, la realizzazione di impianti di raffinamento e riutilizzo dei reflui, e di impianti per il "dissalamento" delle acque salmastre.

Vi sono altre due misure del P.O.R. coinvolte: la 1.4, che prevede interventi di sistemazione e manutenzione di situazioni a rischio idrogeologico, e la 1.3 che, con l'azione 4, prevede il miglioramento delle conoscenze di base, l'adeguamento e ampliamento del sistema di monitoraggio del suolo, dei corpi idrici superficiali, sotterranei e costieri, ai fini dell'aggiornamento dei piani di bacino e dei piani stralcio per l'assetto idrogeologico. Anche queste due misure finanziano reti di monitoraggio che forniranno un utile contributo nel colmare le lacune conoscitive esistenti.

Le azioni della misura 1.1 sono inserite in una più ampia pianificazione di interventi, concorrendo all'attuazione sia del Piano d'Ambito dell'ATO Puglia (ai sensi dell'art.11 della L. 36/94), sia dell'Accordo di Programma Quadro sulle Acque. È prevedibile che la sinergia degli interventi che verranno attuati in tale contesto di programmazione, che porterà al recepimento della principale normativa di settore, costituisca l'avvio per una futura corretta e razionale politica di gestione della risorsa idrica nella regione Puglia, mirata alla risoluzione delle criticità precedentemente elencate ed alla prevenzione di ulteriori situazioni di emergenza.

## 2.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale

A livello comunitario si segnala la Dir. 2000/60/CE, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque marine costiere e sotterranee. Dovrà essere recepita dagli Stati membri entro il 22 dicembre 2003.

In Italia, il comparto idrico ha come legge quadro il D.Lgs. 152/99<sup>9</sup>, che riorganizza l'intera materia. Sulla base degli indirizzi comunitari, con tale decreto vengono: fissati obiettivi di qualità ambientale per specifica destinazione dei corpi idrici; individuate particolari zone per le quali, in ragione della loro fragilità, sono previste specifiche misure di prevenzione e norme vincolistiche; assegnate i criteri e le competenze alle regioni ed alle province per l'individuazione di ulteriori zone vulnerabili.

Per quanto concerne la gestione delle risorse idriche, la normativa di riferimento è la L. 36/94 (*Disposizioni in materia di risorse idriche*, c.d. "Legge Galli") che definisce l'organizzazione del Servizio Idrico Integrato, la costituzione degli Ambiti Territoriali Ottimali, le forme societarie per la gestione del servizio e l'istituzione delle tariffe. La Regione Puglia ha recepito tale norma con la L.R. 28/99<sup>10</sup>. In essa è definito come ATO l'intero territorio regionale e sono disciplinate le modalità e le forme di cooperazione per l'istituzione dell'Autorità d'Ambito, recentemente avvenuta assieme allo schema di convenzione con il quale essa gestirà i rapporti con gli enti locali, Comuni e Province.

Il servizio idrico integrato, dalla captazione, alla distribuzione, potabilizzazione, depurazione, smaltimento dei fanghi e riciclo delle acque reflue; è stato gestito sin dall'origine dall'Ente Autonomo Acquedotto Pugliese (E.A.A.P.), oggi AQP S.p.A., che ricoprirà tale incarico fino al 2018.

La norma principale a livello regionale sulle acque sotterranee è la L.R. 18/99 - *Disposizioni in materia di ricerca ed utilizzazione di acque sotterranee* - e s.m.i.

Per quanto riguarda la pianificazione di settore la situazione, molto complessa e frammentaria, è in questo periodo in fase di riordino. La Puglia difatti è in stato di emergenza socio-economico-ambientale, dichiarato con il D.P.C.M. 8.11.1994 e, prorogato, in fasi successive, fino al 31/12/2002. Per lo stato di emergenza idrica, in particolare, è stato nominato un Commissario Delegato nella persona dell'attuale Presidente della Regione con O.P.C.M. n. 3077 del 4/8/2000.

Pertanto, accanto a vecchi strumenti di pianificazione, come il Piano di Risanamento delle Acque, si comincia ad annoverarne di più recenti:

- PUTT- PBA - zone e ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico;

---

<sup>9</sup> Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/Cee concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/Cee relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole e s.m.i.

<sup>10</sup> Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali e disciplina delle forme e dei modi di cooperazione tra gli enti locali, in attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36

- *Studi preliminari ai Piani di Bacino* per la Regione Puglia;
- *Piano Direttore a stralcio del Piano di Tutela delle Acque*, approvato con Decreto Commissariale 191/CD/A del 13.06.2002;
- *Programma di interventi urgenti a stralcio del Piano di Tutela delle Acque*, approvato con Decreto Commissariale 195/CD/A del 18.06.2002;
- *Piano d'Ambito* ai sensi della L.R. 36/1994.

La Regione Puglia, nei termini previsti dalla normativa nazionale, ha, inoltre, sottoscritto in data 5.08.1999 l'*Accordo di programma tra Puglia - Basilicata - Ministero LL.PP. per il governo solidale delle risorse idriche*. L'accordo è finalizzato ad assicurare il coordinamento delle azioni, definire le opere da completare, determinare i tempi e le modalità di attuazione e provvedere al relativo finanziamento. E' in via di definizione l'*Accordo di Programma Quadro (APQ)* per la tutela delle acque e la gestione integrata delle risorse idriche tra Regione Puglia e Governo;

Il Piano Direttore, predisposto a stralcio del Piano di Tutela delle Acque (redazione affidata alla società SOGESID S.p.A.), partendo dall'analisi territoriale dello stato delle risorse idriche regionali e delle problematiche connesse alla loro salvaguardia, delinea gli indirizzi per lo sviluppo delle azioni da intraprendere nel settore fognario-depurativo. Azioni previste a loro volta dal Programma di interventi urgenti, adottato sempre a stralcio del PTA per l'adempimento degli obblighi comunitari in materia di fognatura, collettamento e depurazione di cui al D.Lgs. 152/99.

Il 30.09.2002 era il termine ultimo fissato dal Quadro Comunitario di Sostegno 2000/2006 per provvedere alla predisposizione del Piano d'Ambito, previsto dalla L.36/1994, e per definire i rapporti con il soggetto gestore del servizio, pena la non utilizzabilità e la revoca dei fondi strutturali. Il Commissario Delegato ha quindi predisposto il Piano e adottato lo schema di Convenzione che regola i rapporti con i Comuni Pugliesi per la gestione del S.I.I., fissando il termine del 20.12.2002 per la stipula. Con la costituzione dell'Autorità d'Ambito la Puglia rientra nella gestione ordinaria del S.I.I., avendo strumenti per superare definitivamente lo stato di emergenza.

### 3. AMBIENTE MARINO COSTIERO

#### 3.1 Analisi della situazione ambientale

I quasi 900 km di costa della regione Puglia costituiscono circa il 12% dei quasi 8.000 km italiani, e sono caratterizzati da un'elevata diversità ambientale, sia naturalistica che morfologica.

Di seguito viene descritta in maniera sintetica la situazione attuale dell'ambiente marino costiero in Puglia, inquadrandolo in alcune principali sottotematiche ambientali. Nell'ottica di un approccio integrato ai problemi delle zone costiere, si è ritenuto importante considerare non solo semplicemente lo stato delle acque marine, tra balneazione e qualità, ma anche l'uso del suolo, la pianificazione territoriale, la naturalità delle coste. Sono state anche messe in evidenza le pressioni che gravano sull'ambiente marino costiero, si tratta di attività antropiche che sfruttano la risorsa mare biologica e quella costiera.

##### 3.1.1 Stato di qualità delle acque marine costiere

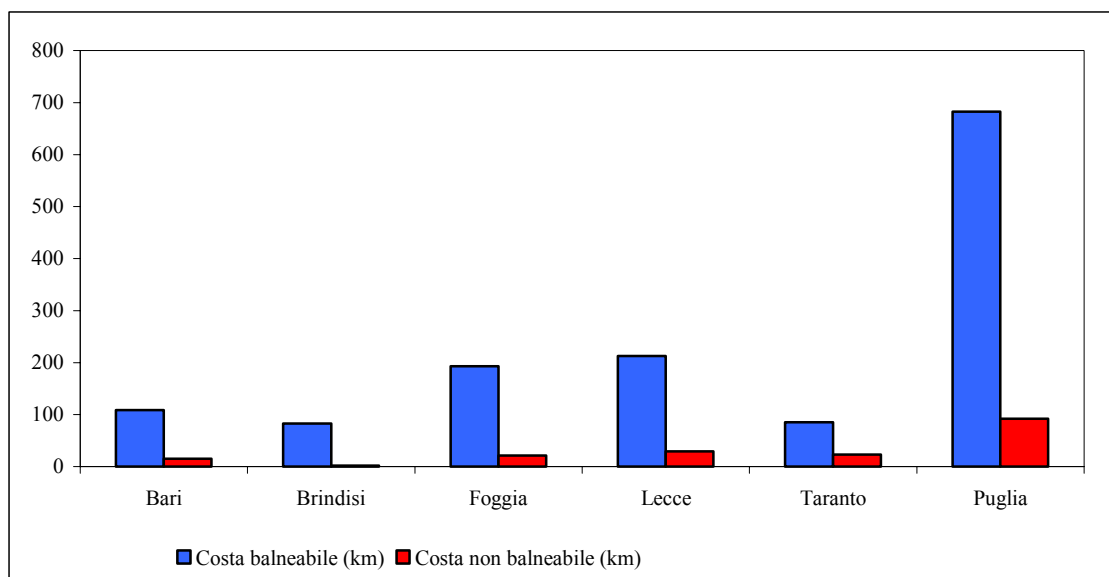
Per quanto riguarda la costa non balneabile per inquinamento il *Rapporto annuale sulla qualità delle acque di balneazione*, a cura del Sistema Informativo Sanitario del Ministero della Salute, fornisce dati ufficiali sulla balneazione in maniera puntuale, permettendo di ricostruire lo stato delle acque marine per tutta la costa regionale.

La situazione a livello regionale non è molto positiva, con un 11,9% della costa controllata interdetta alla balneazione, dato in peggioramento rispetto al 2000 in cui tale percentuale era del 9,9%. Le condizioni maggiormente negative si riscontrano per lo più in corrispondenza di immissioni in mare di canali, corsi d'acqua e assimilati, o centri abitati costieri di medie-grandi dimensioni (oltre i 50.000 abitanti), come lungo la costa barese e fino al Golfo di Manfredonia (Figura V.3.1).

**Tabella 3.1 – Dati sulla balneabilità delle coste al 2001**

Provincia	Lunghezza costa (km)	Costa controllata (km)	Costa balneabile (km)	Costa non balneabile per inquinamento	
				km	perc.
Bari	147,4	123,7	108,5	15,2	12,3%
Brindisi	115,8	84,8	83,0	1,8	2,1%
Foggia	222,9	214,4	192,8	21,6	10,1%
Lecce	260,9	242,6	212,8	29,8	12,3%
Taranto	118,0	109,0	85,5	23,5	21,6%
Puglia	865,0	774,5	682,6	91,9	11,9%

Fonte dei dati: Ministero della Salute., Sistema informativo sanitario, 2001

**Figura 3.1 – Dati sulla balneabilità delle coste al 2001**

Fonte dei dati: Ministero della Salute., Sistema informativo sanitario, 2001

Altro indicatore preso in considerazione per la qualità delle acque marine è l'indice TRIX. L'indicatore, pubblicato annualmente dal Servizio Difesa del Mare del Ministero

**Figura 3.2 – Ubicazione dei transetti per il rilevamento dell'indice TRIX, triennio 1996-99**

Fonte dei dati: Ministero dell'Ambiente – SiDiMAR, 1999

dell'Ambiente a partire al 1996, fornisce informazioni sullo stato trofico delle acque marino costiere. In Figura 3.2 viene mostrata l'ubicazione dei transetti per la misura dell'eutrofizzazione della banca dati SiDiMar.

I dati relativi al triennio 1996-1999, che comunque coprono anche l'intera annualità 2000, hanno "promosso" la Puglia che, assieme alla Sardegna, possiede il livello trofico (indice adimensionale TRIX) più basso d'Italia: 2,68. Naturalmente si tratta di un valore medio calcolato su

tutti gli 865 km di costa regionale, che non esprime alcune situazioni critiche locali pur presenti in Puglia, come difatti messo in evidenza dai dati sulla balneazione.

La Regione Puglia ha rinnovato, di concerto con il Ministero dell'Ambiente, il piano delle attività di monitoraggio del Si.Di.Mar. per il triennio 2001-2003.

Strettamente connesse all'indice di eutrofizzazione, le *acque designate idonee alla vita dei molluschi* definiscono la situazione sul parametro di qualità che le acque marino costiere e salmastre possiedono. In Puglia, particolare attenzione meritano le due lagune di Lesina e Varano e il tratto di costa nei pressi di Taranto, sede di impianti di molluschicoltura.

Le indagini più recenti, coordinate dall'ANPA, risalgono al 1999 e mettono in evidenza una situazione positiva, sebbene i tratti di costa per i quali sono disponibili i dati siano limitati alla parte settentrionale del Gargano e al Golfo di Manfredonia. Su 19 punti di controllo designati, dei quali 1 di acque salmastre e 18 marine, sono tutti conformi secondo i parametri previsti dal D.Lgs. 131/92 di attuazione della direttiva CEE n.79/923 relativa ai requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura.

### **3.1.2 Stato di qualità delle coste**

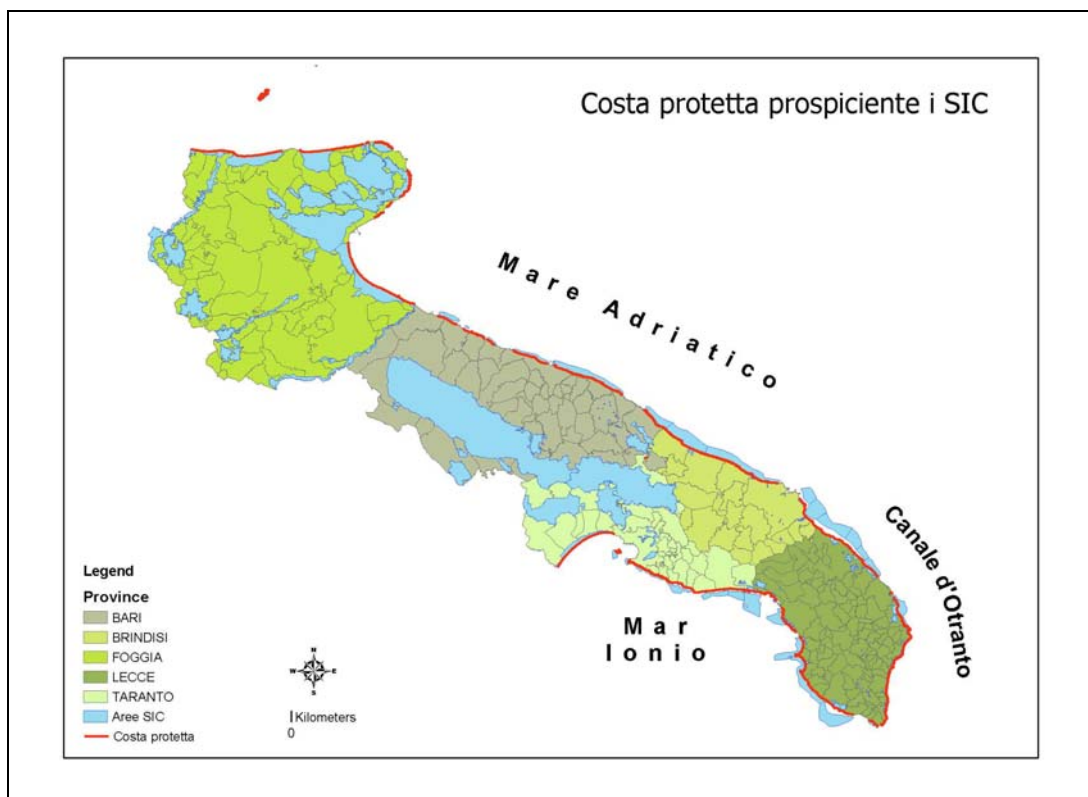
Lo stato di qualità delle coste pugliesi è stato espresso come *percentuale di costa protetta* sul totale di 865 km. In realtà, l'unico dato disponibile al momento per esprimere tale indicatore è quello relativo ai Siti di Importanza Comunitaria proposti (SIC), recentemente istituiti anche in Puglia, in attesa di essere ratificati dalla DG XI Ambiente della Comunità Europea. I SIC, in effetti, si sovrappongono anche ad altre aree marine protette precedentemente istituite, riuscendo ad esprimere in tal modo un indicatore abbastanza completo. Come si evince dalla Figura 3.3, la costa pugliese sottoposta a forme di tutela ammonta a circa 650 km, ben il 75% del totale, sebbene si tratti per la gran parte di zone a mare dei SIC.

Altro elemento di criticità rilevante per i litorali pugliesi è lo *stato di erosione delle coste*. L'unica fonte di informazioni per buona parte del territorio regionale risultano essere gli "Studi preliminari per la redazione dei Piani di Bacino". Questi mettono in evidenza come la Puglia sia interessata da processi di forte arretramento delle coste, sia le coste rocciose (Gargano e basso Salento) che sabbiose (Golfo di Manfredonia, litorale barese, arco jonico tarantino e salentino), come viene evidenziato.

Da un confronto tra le cartografie storiche emerge che la costa pugliese, negli ultimi decenni, è stata oggetto di una notevole espansione urbanistica (infrastrutture portuali, opere di protezione costiera, forte urbanizzazione). Tra gli anni '60 e '80 l'edificazione e la realizzazione di infrastrutture a rete, la realizzazione di invasi e la regimazione dei corsi d'acqua, hanno fortemente contribuito alla riduzione dell'apporto solido verso il mare e alla sua redistribuzione lungo costa, conseguentemente si sono innescati processi di erosione costiera e il depauperamento di habitat naturali marino-costieri.

Grazie al rilevamento geomorfologico effettuato su buona parte della fascia pugliese nell'ambito di tali studi, sono state individuate zone particolarmente critiche. Le problematiche relative alle aree critiche sono risultate diverse e comunque riconducibili a spiagge sabbioso-ghiaiose in arretramento e a coste rocciose con falesie in rapida evoluzione.

Figura 3.3 – Coste protette in Puglia



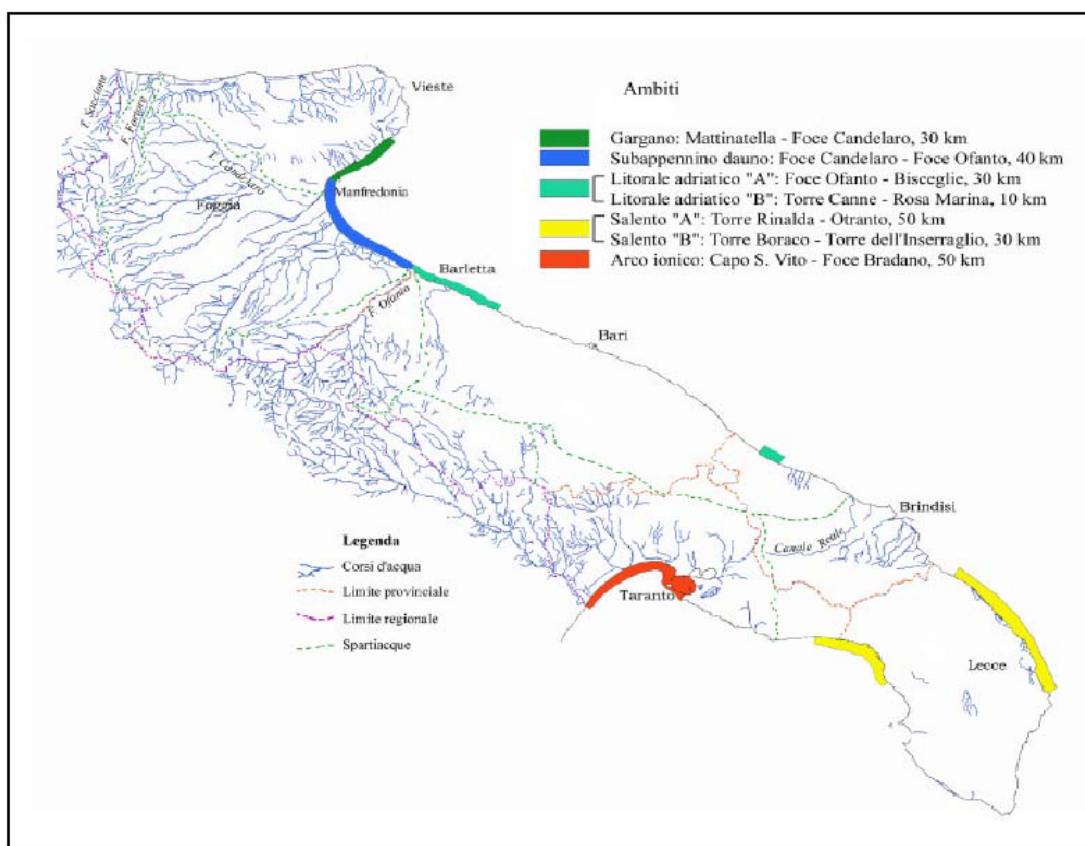
Fonte dei dati: elaborazione di dati Regione Puglia, 2002

Le aree sono state raggruppate nei seguenti ambiti (vedi Figura 3.4):

- *Ambito omogeneo Gargano*, compreso tra Mattinatella e foce Candelaro – Uno dei problemi principali delle coste garganiche, tutte di tipo alto, è l'instabilità delle falesie sabbioso-conglomeratiche nelle aree di Mattinatella ma soprattutto di quelle poco più a nord di Manfredonia.
- *Ambito Subappennino Dauno*, localizzato tra foce Candelaro e foce Ofanto – Si tratta di spiagge sabbiose, attualmente in forte arretramento, un tempo protette da una serie di dune nel tempo smantellate dall'uomo a vantaggio dell'agricoltura qui altamente specializzata. Le aree più colpite sono quelle del delta dell'Ofanto, del tratto subito a nord del porto di Margherita di Savoia e della zona tra Torre di Pietra e Zapponeta.
- *Ambito litorale Barese*, ubicato nei tratti tra foce Ofanto-Bisceglie e Torre Canne-Rosa Marina – Qui l'area che mostra i maggiori problemi è quella compresa fra Barletta e Trani, più precisamente la cuspide sabbiosa dell'Ariscianne con i sottostanti e retrostanti depositi torbosi e palustri che oppongono una minima resistenza all'arretramento. Particolarmente critici anche i tratti relativi alla falesia carbonatica a nord di Bisceglie, nei pressi di insediamenti residenziali, con i suoi recenti interventi di protezione; alle falesie in arretramento del litorale a sud di Trani in depositi misti terrigeni e carbonatici quaternari; alla costa sabbiosa ubicata a sud di Monopoli, fra Torre Canne e Masseria Pilone.

- *Ambito Salento*, localizzato fra Torre Rinalda e Otranto e fra Torre Borraco e Torre dell'Inserraglio – I tratti critici di questo ambito interessano sia il litorale adriatico che quello jonico. Il lato adriatico si estende per 50 km fra Torre Rinalda e Otranto, comprendendo sia spiagge, generalmente sabbiose, bordate da cordoni dunari notevolmente degradati che mostrano evidente erosione specialmente nel tratto delle Cesine, sia coste rocciose intagliate in litotipi poco resistenti quali argille e sabbie o calcareniti plio-pleistoceniche, soggette perciò ad una evoluzione molto rapida. Il lato ionico, 30 km, è compreso fra Torre Borraco e Torre dell'Inserraglio, includendo quindi l'area di Porto Cesareo di importanza naturalistica rilevante);
- *Ambito Arco Jonico*, compreso fra Capo San Vito e foce Bradano (la fascia costiera è costituita da spiagge sabbiose, bordate da cordoni dunari notevolmente degradati, che mostrano i segni di un'erosione molto rapida).

Figura 3.4 – Ambiti costieri pugliesi



Fonte dei dati: Regione Puglia, Studi preliminari ai piani di bacino, 2000

### 3.1.3 Risorse ittiche e pesca

Il settore della pesca pugliese si colloca al secondo posto nella realtà nazionale, dopo la Sicilia, con quasi 73.000 tonnellate di produzione tra pesce, molluschi e crostacei nel 1999, pari al 18% della produzione totale. Il potere di cattura pari a 2,25 ton/TSL (Tonnellaggio di Stazza Lorda) è leggermente superiore alla media nazionale.

Per quanto riguarda lo sfruttamento delle risorse ittiche, gli unici dati disponibili sono quelli del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali (MiPAF), espressi in quantità di specie catturate e sforzo di pesca. Gli indici di sfruttamento e quello di abbondanza per le specie bersaglio, entrambi in grado di esprimere la pressione sulle risorse disponibili, si potrebbero popolare solamente sulla base di informazioni riguardanti gli stock ittici, attualmente non reperibili.

I tre maggiori segmenti di pesca sono rappresentati dallo strascico, dalla piccola pesca e dalle modalità di pesca polivalenti (vedi Tabella 3.2).

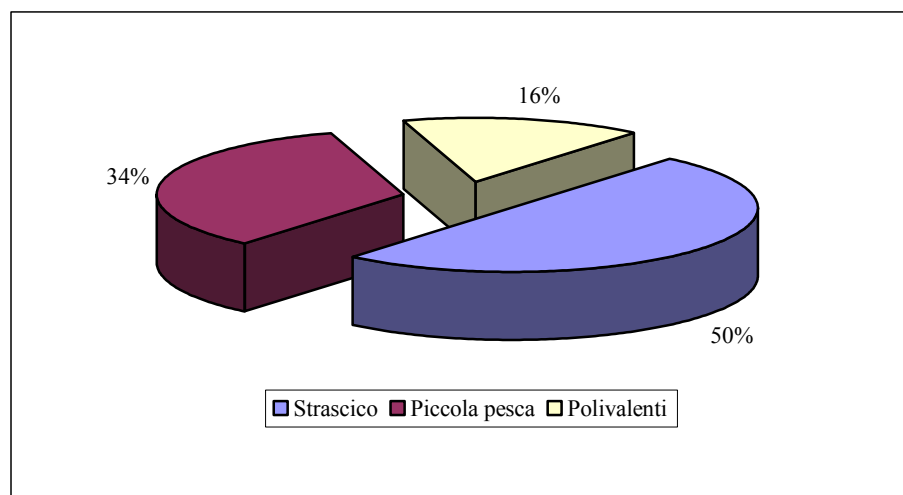
**Tabella 3.2 – Caratteristiche della flotta peschereccia pugliese**

Sistemi	Battelli - (n.)	TSL (ton)	KW	Giorni (n.)
Strascico	583	18.076	111.243	87.896
Volante	32	1.625	9.709	4.970
Circuizione	22	1.635	7.669	1.969
Draghe	72	654	6.932	6.912
Piccola pesca	1.359	3.773	26.073	285.624
Polivalenti	530	6.546	66.157	77.105
<b>Totale</b>	<b>2.598</b>	<b>32.310</b>	<b>227.783</b>	<b>464.476</b>

Fonte dei dati: Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, 1999

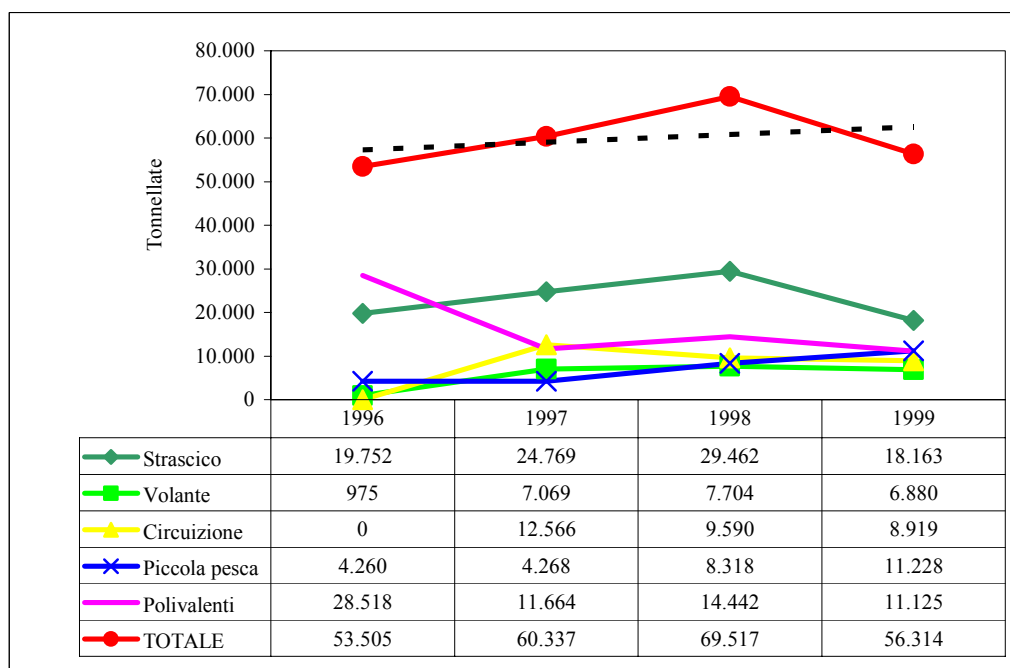
Per quanto riguarda le pressioni dirette, va considerato lo **sforzo di pesca**, inteso come la potenzialità di sfruttamento delle risorse ittiche da parte della flotta peschereccia. E' stato calcolato per i tre maggiori segmenti di pesca, sulla base del tonnellaggio della flotta peschereccia e l'attività annuale (vedi Figura 3.5).

Naturalmente è lo strascico, caratterizzato dal più elevato rendimento, che esercita il maggior sforzo di pesca (50%), con una flotta peschereccia capace di più di 18 mila TSL, ma anche la piccola pesca (imbarcazioni sotto i 12 metri di lunghezza e 10 TSL) riesce ad avere un elevato sforzo di pesca (34%). Difatti, a fronte di una pur bassa stazza totale (poco meno di 4.000 ton) c'è l'elevato numero di imbarcazioni e la conseguente elevatissima attività annuale (più di 285 mila giornate/anno totali).

**Figura 3.5 – Sforzo di pesca per segmento**

Fonte dei dati: Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, 1999

Di seguito (Figura 3.6) vengono riportati i dati riguardanti l'andamento delle quantità di specie ittiche catturate negli anni 1996-1999. Sostanzialmente stabile, si attesta su una media di 55-60 mila tonnellate annue di pescato. Come già accennato, risulta difficile poter fare una valutazione degli effetti positivi o negativi delle pressioni sugli stock ittici, in quanto mancano dati e informazioni di carattere generale.

**Figura 3.6 – Catture di pesce per segmento di pesca**

Fonte dei dati: Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, 1999

Per ciò che concerne l'*acquacoltura*, in generale il numero di imprese regionali operanti nel settore, soprattutto molluschicoltura, supera le 50 unità, in particolare gli impianti sono concentrati essenzialmente nelle aree del Golfo di Taranto e del Gargano.

In Puglia, al 1998 risultano operanti 22 impianti, di cui 5 in gabbie galleggianti, con una produzione pari a 2000 tonnellate. Questa realtà rappresenta circa il 28% del numero di impianti nazionali e circa il 20% della produzione nazionale. Orate e spigole rappresentano le due più importanti specie marine allevate. Le produzioni di queste due specie hanno saputo mantenere un trend di costante crescita, sia per l'aumento di produttività degli impianti esistenti sia per l'apertura di nuovi siti produttivi, in particolare impianti di gabbie off-shore.

La localizzazione e la tipologia degli impianti di acquacoltura costituisce la base informativa sulla quale valutare le Pressioni derivanti da queste attività. L'indicatore è connesso direttamente al TRIX, in quanto gli allevamenti di specie ittiche hanno come impatto potenziale l'immissione di nutrienti nelle acque marine, portando ad un aumento potenziale dell'eutrofizzazione.

### **3.1.4 Pressioni antropiche**

Le informazioni sulle *infrastrutture portuali*, sia mercantili che turistiche, è stato fornito dalle Capitanerie di Porto pugliesi. I dati interessanti ai fini della VeA sono essenzialmente la localizzazione, la tipologia delle attività di ciascuna struttura, il numero di posti barca e il traffico. Le i porti sono un forte elemento di Pressione, con un impatto potenzialmente molto negativo sulle componenti suolo, acqua e biodiversità. L'indicatore potrà quindi fornire proprio una quantificazione delle pressioni indotte dal sistema di infrastrutture portuali, sia al momento attuale (ex-ante), che l'evoluzione dovuta all'attuazione delle misure POR.

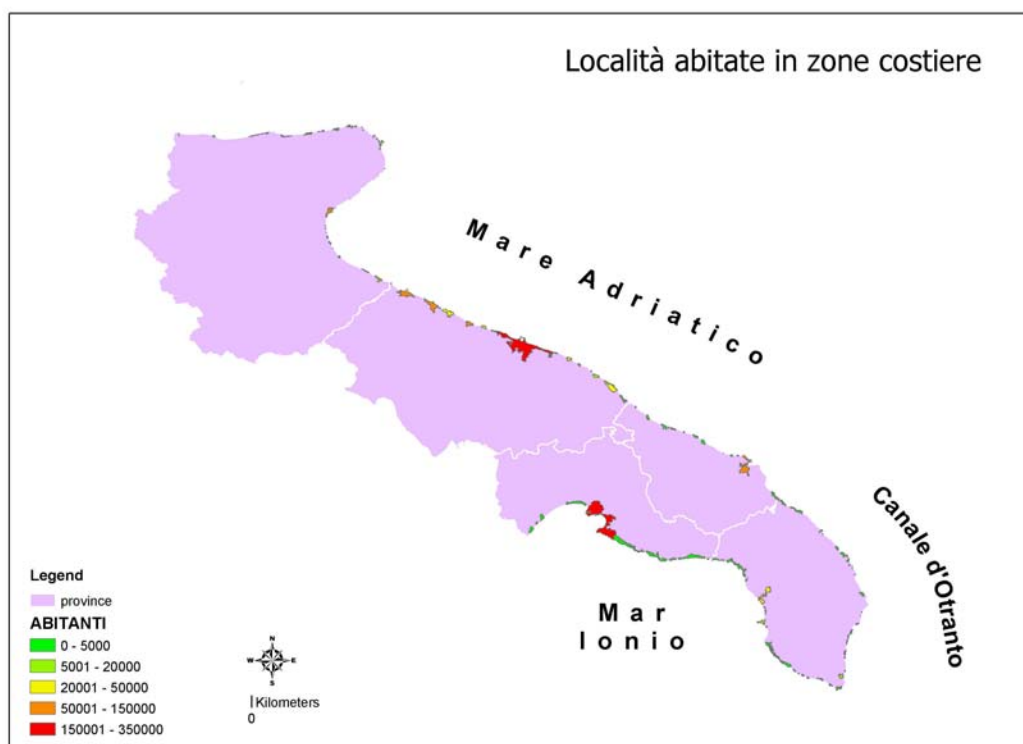
Per quanto riguarda il diporto nautico, i posti barca totali in Puglia sono 7.855, così suddivisi per provincia: Bari 2.194; Brindisi 584; Foggia 1.065; Lecce 3.425; Taranto 587. Le zone costiere più attrezzate sono la costa adriatica barese e il Salento leccese, come si evince dalla Figura V.3.2.

La situazione, per quanto riguarda la pesca, viene rappresentata in Figura V.3.3, con la quale viene messa in evidenza la distribuzione dei pescherecci in Puglia. Il dato risulta comunque ancora incompleto, in quanto le Capitanerie di Porto non sono in possesso di dati precisi sul numero delle motobarche iscritte. Anche in questo caso le informazioni sono parecchio incomplete e poco aggiornate. Si ha intenzione di contattare le associazioni di categoria del settore per tentare di ottenere informazioni maggiormente aggiornate. Al momento, risulta pertanto non opportuno scendere in considerazioni di dettaglio con dati aggregati solo a livello regionale.

In Figura 3.7 viene mostrata la *densità di popolazione lungo la fascia costiera* di 1 km, basata sulla distribuzione delle località abitate censite dall'ISTAT. Ponendo l'accento sulla sola urbanizzazione, intesa come estensione delle aree edificate, residenziali, commerciali e industriali, e tralasciando gli altri usi del suolo a valenza antropica (essenzialmente agricoltura), appare chiaro l'impatto che essa ha sulle zone costiere.

Le aree maggiormente critiche sono senza dubbio la costa della provincia di Bari e quella della penisola salentina e l'arco jonico, situazioni che meritano alcune riflessioni. Lungo la costa barese (poco più di 147 km) si affacciano comuni di notevoli dimensioni, che assieme al capoluogo regionale Bari totalizzano una popolazione residente di circa 500.000 abitanti. Gli impatti che ne derivano vanno dal carico di reflui urbani immessi in mare, agli scarichi delle attività produttive, alla pesca, ampiamente praticata in questa zona. La penisola salentina invece, in particolare la fascia jonica, mostra un'urbanizzazione con una tessitura più discontinua, legata essenzialmente a una residenzialità estiva, di seconde case. Di conseguenza, qui gli impatti sono dovuti più che altro alla notevole concentrazione di popolazione durante i periodi estivi. *Presenze massime turistiche nei comuni costieri (Indicatore).*

**Figura 3.7 – Densità di popolazione nelle località abitate costiere**



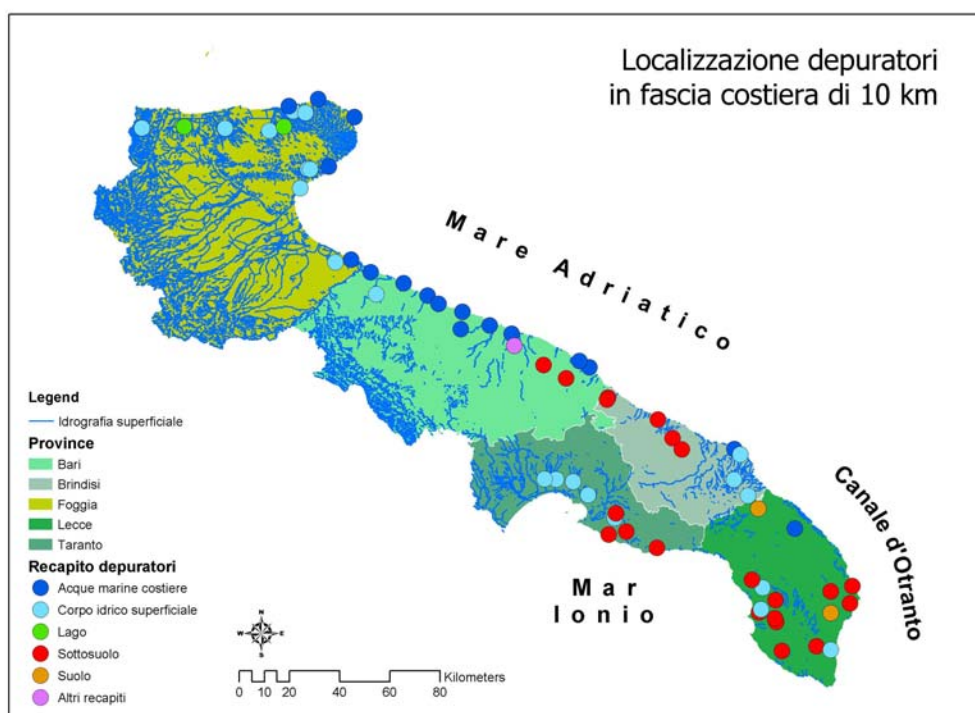
Fonte dei dati: elaborazione di dati ISTAT, 1999

Tra le pressioni più critiche per le zone costiere, vanno considerati senza dubbio i recapiti in acque marine costiere e in corpo idrico superficiale dei depuratori pugliesi. In Figura 3. 8 viene mostrata la distribuzione sul territorio e la tipologia di recapito dei depuratori localizzati in una fascia di 10 km dalla linea di costa. Gli impianti più critici sono certamente quelli che recapitano direttamente in mare, concentrati essenzialmente lungo la costa barese e la Testa del Gargano. Secondariamente sono stati presi in considerazione anche i depuratori che recapitano in corpo idrico superficiale, ad una distanza massima di 10 km dalla costa. Si è supposto infatti che oltre tale distanza i

liquami sversati dagli impianti nei corpi idrici subiscono una diluizione o comunque un assorbimento da parte del suolo. Tali depuratori sono localizzati nelle poche zone dove è presente un reticolo idrografico anche appena sviluppato: Gargano e costa foggiana a nord, il brindisino, e l'arco ionico tarantino. I tratti di costa interessati da queste due tipologie di impianti potrebbero potenzialmente subire gli effetti di un bilancio depurativo negativo (capacità depurativa degli impianti inferiore agli abitanti equivalenti da trattare). Situazione che potrebbe crearsi soprattutto nei mesi estivi, da giugno a settembre, durante i quali le presenze turistiche toccano i valori massimi.

L'indicatore che potrebbe esprimere in maniera esaustiva questa criticità è quindi proprio il **bilancio depurativo dei comuni serviti da impianti che recapitano a mare o in corsi d'acqua superficiali**, ma mancano dati precisi sugli abitanti equivalenti, oltre ai residenti, serviti dai depuratori, essenzialmente: presenze turistiche e abitanti equivalenti dei settori industria e servizi.

Figura 3.8 – Localizzazione dei depuratori lungo la costa pugliese



Fonte dei dati: elaborazione di dati AQP, 1999

### 3.1.5 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “ambiente marino costiero”.

**Tabella 3.3 – Riepilogo degli indicatori per la componente  
AMBIENTE MARINO COSTIERO**

Sub tematiche	Indicatori	DPSIR	Misure POR correlate	Indicatore Contesto/Pro gramma
Stato di qualità delle acque marine costiere	Costa non balneabile per inquinamento	S	1.1az3,4, 1.6az1b	C
	Indice TRIX	S	1.1az3,4; 4.12B; 1.61b	C
	Acque designate idonee alla vita dei molluschi	S	1.1az3,4; 4.12	C
Stato di qualità delle coste	Percentuale di costa e ambiente marino protetti	R	1.6az1,2	C
	Percentuale di coste in erosione	S	1.3az2	C
Risorse ittiche e pesca	Allevamenti di acquacoltura	P	4.12A; 4.12B	C/P
	Indice di sfruttamento e indice di abbondanza per le specie bersaglio	S	4.13D2, E	C
	Sforzo di pesca	P	4.13A, B, D2, E	C/P
Pressioni antropiche	Infrastrutture portuali	P	4.12C; 4.14A; 4.16A	C/P
	Presenze massime turistiche nei comuni costieri	P	1.6az3, 4.13B, 4.14, Piani Integr.	C
	Bilancio depurativo dei comuni serviti da impianti che recapitano a mare o in corsi d'acqua superficiali	P	1.1az3,4, 4.14	C/P
	Densità di popolazione lungo la fascia costiera (1 km dalla costa)	P	1.1az3,4	C

### 3.2 Stato delle conoscenze e adeguatezza dei sistemi di monitoraggio esistenti

I controlli sulle acque marino costiere, per quanto riguarda la balneazione, sono da molti anni garantiti dai PMP provinciali, facenti capo al Sistema Informativo Sanitario del Ministero della Salute. E' quindi possibile far riferimento ad una notevole mole di dati, esaustiva anche dal punto di vista della copertura temporale. Per quanto riguarda altri parametri e controlli ambientali, dal 1996 il Servizio Difesa del Mare del Ministero dell'Ambiente, ha delegato alle Regioni l'attuazione di programmi triennali di monitoraggio (1996-1998 e 1999-2001) con trasmissione in via telematica dei dati alla banca dati SiDiMar.

Gli studi preliminari alla redazione dei Piani di Bacino regionali realizzati dalle università e da istituti di ricerca pugliesi, completati all'inizio del 2000, costituiscono una buona base per lo sviluppo delle conoscenze riguardo lo stato della dinamica costiera, avendo individuato gli ambiti critici nei quali verranno concentrati gli interventi di difesa delle coste previsti dallo stesso POR.

Si può affermare, quindi, che per quanto riguarda le sottotematiche sullo *stato di qualità delle acque marine e delle coste*, si dispone di una copertura territoriale dei dati abbastanza omogenea, le banche dati del Si.Di.Mar. e del Ministero della Salute, con i piani di monitoraggio attuati dai PMP, coprono tutto il territorio regionale. Il lavoro delle università e degli istituti di ricerca inoltre contribuisce a dare uno spessore scientifico notevole alle indagini e agli studi sulle aree costiere, patrimonio informativo di grande valore che andrebbe comunque utilizzato in maniera più ampia, abbandonando gli ambienti esclusivamente scientifici.

I dati sulle *risorse ittiche e la pesca* peccano di un livello di dettaglio che non va oltre quello regionale. Difatti, mancando studi di dettaglio, le uniche informazioni reperibili sono quelle del Ministero competente. Risulta difficile soprattutto recuperare informazioni attendibili sugli stock ittici, al fine di poter valutare le pressioni dell'intero settore. L'intenzione è comunque quella di coinvolgere istituti di ricerca e associazioni di categoria.

Gli indicatori selezionati per poter valutare le *pressioni antropiche* sono senza dubbio quelli più difficilmente popolabili. Non è stato un problema localizzare le infrastrutture portuali, associandovi il numero di posti barca da diporto, manca invece l'informazione relativa al settore pesca. In effetti le Capitanerie di Porto e i Circomare contattati non sono stati in grado di fornire il numero di imbarcazioni da pesca operanti in ciascuna struttura.

Altra informazione difficile da reperire è quella relativa alle presenze turistiche nei comuni costieri, sebbene l'altro indicatore "Densità di popolazione" possa esprimerlo indirettamente. Rimane comunque l'intenzione di approfondire il dato presso l'Assessorato regionale al Turismo o presso alcune associazioni di categoria.

Come già accennato, per quanto concerne il bilancio depurativo la maggiore lacuna informativa riguarda gli abitanti equivalenti imputabili all'industria e ai servizi. Ad esempio per alcune industrie alimentari gli abitanti equivalenti arrivano ad assumere un rapporto di 200 a 1. Appare chiaro quindi come la mancanza di queste informazioni

siano un punto di debolezza estremamente critico nella valutazione degli impatti reali del comparto depurazione.

A livello più generale, un grande punto di debolezza si riscontra comunque per quanto riguarda la pianificazione territoriale. Nonostante la Regione Puglia si sia dotata recentemente di strumenti pianificatori di settore molto importanti come il Piano Urbanistico Territoriale Tematico (PUTT) paesaggio, e abbia gettato le basi per una pianificazione maggiormente coordinata con il Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) e i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP), proprio questi ultimi strumenti non prevedono specificamente la necessità di andare verso una gestione integrata delle zone costiere.

### 3.3 Criticità ed opportunità

#### 3.3.1 Criticità

A livello generale si riscontra una totale assenza di pianificazione territoriale, volta a perseguire azioni coordinate che vadano verso una gestione integrata delle zone costiere.

Lo stato di qualità delle acque marine e delle coste risulta essere abbastanza positivo, fatta eccezione per il progressivo arretramento che sta caratterizzando queste ultime già da alcuni decenni. Le maggiori criticità sono quindi imputabili alle *pressioni antropiche*, tra sfruttamento delle risorse ittiche, impatti del sistema di depurazione regionale e densità di popolazione e presenze turistiche.

#### 3.3.2 Opportunità

Senza dubbio, le maggiori opportunità per l'ambiente marino costiero deriverebbero dall'attuazione della strategia comunitaria per la Gestione Integrata delle Zone Costiere (GIZC), sebbene definita solamente da atti d'indirizzo (Comunicazioni, Raccomandazioni e un Codice di condotta) e non da specifiche norme.

Una corretta strategia di pianificazione del territorio costiero e degli interventi socio-economici, attuata anche mediante la messa a punto del Piano delle Coste regionale (L. 979/82 *Disposizioni per la difesa del mare*), permetterebbe uno sviluppo delle zone costiere che tenga conto dei punti di forza e delle opportunità che caratterizzano i diversi ambiti costieri pugliesi dal Gargano, al Golfo di Manfredonia, alla costa adriatica del nord barese, per non parlare della complessità e del grande valore delle coste salentine, dall'Adriatico allo Ionio.

### 3.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria

A livello comunitario numerosi sono i provvedimenti tesi a migliorare la qualità delle acque marine, si tratta soprattutto di interventi che intervengono nella riduzione dell'inquinamento dovuto a specifiche classi di sostanze, come ad esempio le Dir. 1986/94/CE sui detergenti tensioattivi non ionici, Dir. 1982/243/CE detergenti tensioattivi anionici, Dir. 1983/29/CE biossido di titanio, Dir. 1983/513/CE scarichi di cadmio e Dir. 1984/156/CE scarichi di mercurio, o ancora la Dir. 1976/464/CE concernente l'inquinamento provocato da certe sostanze pericolose scaricate nell'ambiente idrico della Comunità Europea e successive modifiche. Da citare la Direttiva 1979/923/CE relativa ai requisiti di qualità delle acque destinate alla molluschicoltura e infine la Direttiva 1991/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane. Tali provvedimenti sono stati tutti recepiti dallo stato italiano.

A livello nazionale davvero notevole è la mole di provvedimenti. Sull'inquinamento marino dovuto ad idrocarburi si fa riferimento alle Convenzioni Internazionali che sono state ratificate dallo Stato Italiano con le leggi L 185/1977, L. 504/1978, L 662/1980, L 438/1982, L 501/1983. Mentre i principali provvedimenti per la difesa del mare sono la L 979 del 31 Dicembre 1982, la L. 220 del 28 Febbraio 1992. Per gli scarichi termici in mare la L. 502 del 6 dicembre 1993, per l'eutrofizzazione L. 283 del 4 Agosto 1989 e DM 295 del 22 Giugno 1989. Da citare è poi senz'altro il D.Lgs 11 maggio 1999 n. 152, e successive modifiche. Questo decreto, vera e propria legge quadro sulle risorse idriche, ha notevoli ricadute sulle acque marine ed è con esso che vengono fissati i procedimenti di analisi e di controllo di qualità, come l'indice trofico TRIX. Il decreto legislativo rimanda comunque a sei ulteriori decreti attuativi. I limiti di emissione sono fissati sia a livello nazionale, che a livello regionale in base ai piani di tutela e agli obiettivi di qualità regionali.

A livello regionale, con la L.R. n. 62 del 8/6/1985 "Interventi per la tutela dei litorali e delle acque di balneazione" la Regione Puglia predispone annualmente un programma di interventi per la prevenzione e il controllo degli inquinamenti del mare; la disinfezione e disinfezione dei litorali nelle zone ad alto uso e la difesa delle coste dal degrado ecologico e ambientale.

Per quanto riguarda la pianificazione, a livello comunitario sono state avviate numerose iniziative che vanno sostanzialmente verso la Gestione Integrata delle Zone Costiere GIZC (*ICZM – Integrated Coastal Zone Management*), concetto molto vasto alla cui base si trova la pianificazione e la programmazione territoriale e di settore.

Il provvedimento di maggior rilievo è senza dubbio la recentissima Direttiva 2001/42/CE concernente la "Valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente" c.d. "SEA Directive" (*SEA – Strategic Environmental Assessment* ovvero Valutazione Ambientale Strategica) non ancora recepita dall'Italia. Ispirata ai criteri della Valutazione Impatto Ambientale, pone le basi per la valutazione degli impatti e degli effetti di piani e programmi dal punto di vista ambientale. Tra gli altri settori di pianificazione per i quali è stata concepita, di particolare importanza per la GIZC

risultano essere (vedi Art. 3a) quelli agricolo, della pesca, turistico, della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli.

La Direttiva prevede per i piani, progetti e interventi da valutare la redazione di un Rapporto Ambientale, l'attivazione di consultazioni e di un piano di informazione e monitoraggio, analogamente alla VIA/EIA. In virtù di ciò si può senz'altro affermare che le procedure della GIZC/ICZM sono in tutto e per tutto analoghe e sinergiche a quelle della VAS/SEA e della VIA/EIA, soprattutto tenendo presente che i piani e programmi che si concretizzano nella GIZC coprono diversi settori contemporaneamente.

Con la Comunicazione COM(2000) 547 del 27/09/2000 sulla "*Gestione Integrata delle Zone Costiere: una strategia per l'Europa*", la Comunità Europea vuole promuovere la collaborazione sul piano della pianificazione e gestione delle zone costiere attraverso la partecipazione diretta dei cittadini e la favorire promozione di una vasta gamma di normative e politiche riguardanti tali zone. La strategia delineata nella Comunicazione comprende infatti anche una proposta di Raccomandazione COM(2000) 545 del Parlamento europeo e del Consiglio agli Stati Membri.

A livello nazionale e regionale non è facile fare riferimenti specifici a provvedimenti e normative nel campo della pianificazione e dell'uso del suolo. Si può comunque rimandare a tutta la normativa concernente la VIA, la pianificazione di settore su urbanistica, bacini idrografici, uso delle risorse idriche, agricoltura, turismo. Di seguito si fornisce un elenco degli strumenti di pianificazione a livello territoriale e settoriale di maggior rilievo:

- Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG), istituito dalla LR 20/2001, definisce le linee generali di assetto del territorio alle quali devono coordinarsi tutti gli strumenti di pianificazione di livello inferiore.
- Piano Paesistico Territoriale Tematico del paesaggio e dei beni ambientali (approvato con del. GR 15 dicembre 2000, n. 1748).
- Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (LR 25/2000 e LR 20/2001). Il PTCP è atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali. A tutt'oggi solo la Provincia di Lecce ha avviato l'iter per la redazione del proprio PTCP.
- Piani Regolatori Generali (PRG) dei comuni costieri.

## 4. SUOLO

### 4.1 Analisi della Situazione Ambientale (ASA)

La Puglia si sviluppa per un perimetro complessivo di 1261 km, di cui ben 829 km di coste. Il torrente Saccione e il fiume Fortore delimitano il confine con il Molise, l'Appennino Dauno quello con la Campania, mentre la piana ad ovest dell'Altopiano delle Murge segna il confine con la Basilicata. La regione è caratterizzata per quasi tutta la sua estensione da forme basse e appiattite; infatti, solo l'1,4% del territorio (pari a circa 290 kmq) ha quote superiori ai 700 m, il 45,2% (8.760 kmq) può considerarsi area collinare ed il rimanente 53,7% (10.300 kmq) è pianura.

Da un punto di vista strutturale il territorio può essere suddiviso in cinque subregioni geografiche principali, che si susseguono da nord a sud: il *Gargano*, il *Tavoliere*, il *Subappennino Dauno*, le *Murge*, il *Salento*.

L'elemento caratterizzante della Puglia è rappresentato dalla quasi totale assenza di idrografia superficiale, rinvenibile soltanto nella porzione settentrionale del territorio, e dal conseguente notevole sviluppo del fenomeno carsico, che raggiunge la sua massima varietà di forme nel Gargano e nelle Murge. In tali aree, infatti, sono riconoscibili numerose forme carsiche sia superficiali, come doline (Pulo di Altamura) e polje (Canale di Pirro), che sotterranee (Grotte di Castellana).

Lo sviluppo costiero è molto articolato, essendo caratterizzato sia da coste basse e sabbiose (parte settentrionale del Gargano, zona litorale del Tavoliere, costa jonica del Salento), sia da coste alte, tipo falesia, intervallate da piccole insenature e da grotte a luoghi piuttosto profonde (parte meridionale del Gargano, costa adriatica del Salento).

Il Subappennino Dauno, che si sviluppa al confine campano-lucano, costituisce l'area tettonicamente più attiva della regione. Infatti, si riscontra la presenza di piccole e grandi frane che trovano condizioni predisponenti nella natura dei terreni affioranti, nella sismicità dell'area, nell'acclività dei luoghi, nella mancanza di un'adeguata copertura arborea e nel clima più inclemente rispetto alle altre aree della regione.

In rapporto alle caratteristiche geologiche, morfologiche e climatiche la Puglia è soggetta ad una serie di problemi e rischi naturali, tra i quali il più importante è certamente quello legato alla carenza d'acqua, che ha portato, oltre ad una dipendenza dalle regioni limitrofe (Basilicata e Campania), ad un sovrasfruttamento della falda idrica sotterranea, producendo problemi connessi alla contaminazione salina dell'acquifero carsico profondo e, conseguentemente, alla salinizzazione dei suoli.

Un altro pericolo è quello costituito dalla possibilità che vaste aree della regione possano essere inondate, rendendo inefficienti le opere di sistemazione idraulica. Il fenomeno interessa principalmente l'area del Tavoliere e, in misura minore, le zone pedegarganiche.

Inoltre, essendo il territorio regionale quello con più basso indice di boscosità in Italia, frequenti sono i fenomeni di dissesto idrogeologico per frana e per alluvioni, che raggiungono la loro massima frequenza e livello di rischio nei territori delle province di

Foggia e Lecce. Accanto ai suddetti dissesti del suolo non vanno tralasciati quelli del sottosuolo, legati a subsidenza, per effetto dell'eccessivo emungimento di acqua dalla falda sotterranea, o a crolli, per la presenza di vuoti carsici.

Data la complessità e la specificità delle problematiche connesse alla caratterizzazione, tutela e difesa del suolo, si ritiene opportuno articolare la trattazione della componente suolo nelle seguenti subtematiche:

- uso del suolo;
- degradazione dei suoli e rischio idrogeologico;
- contaminazione da fonti diffuse e puntuali.

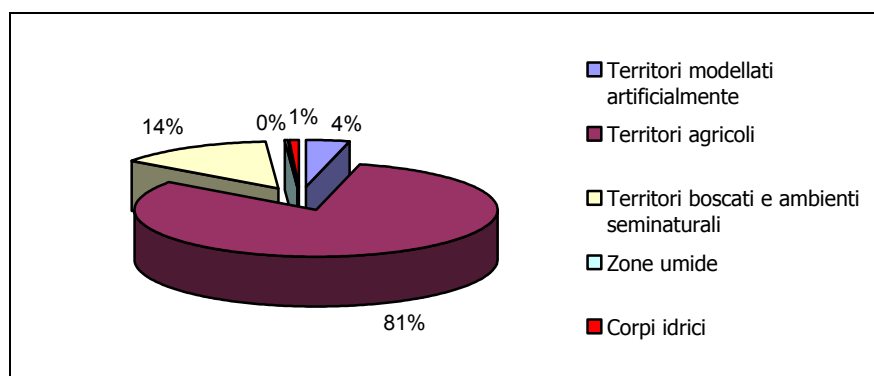
#### 4.1.1 Uso del suolo

Indicatore di grande significatività al fine di definire lo stato fisico della matrice suolo è rappresentato dall'uso del suolo, che visualizza l'entità e l'estensione delle principali attività antropiche presenti sul territorio, nonché la caratterizzazione della copertura vegetale e la distribuzione delle coltivazioni agricole.

La Puglia, se da un lato ospita una grande varietà di paesaggi vegetali, in relazione anche alla particolare conformazione morfologica, è altresì una delle regioni più povere di vegetazione naturale, stante la secolare utilizzazione agricola del territorio che ha trasformato pianure e colline in coltivazioni di cereali, oliveti, mandorleti, vigneti e orti. Le uniche aree risparmiate dalla coltivazione sono quelle in cui le limitazioni ambientali (roccia affiorante, vicinanza al mare, pendenze elevate, presenza di estese zone paludose) erano troppo forti.

Al fine di quantificare le destinazioni d'uso del suolo (Figura 4.1), risulta utile distinguere le aree boschive e semi-naturali (aree protette, siti Natura 2000, boschi, aree a pascolo naturale, vari tipi di vegetazione, zone umide) da quelle agricole (vigneti, oliveti, frutteti, seminativi, ecc.) ed artificiali (infrastrutture, reti di comunicazione, insediamenti antropici). In allegato (Tabella V.4.1 e Figura V.4.2) è stata rappresentata la distribuzione delle destinazioni d'uso del suolo del territorio regionale in base alla classificazione CORINE Land Cover, aggiornata al 1999.

**Figura 4.1 – Uso del suolo in Puglia**



Fonte dei dati: Elaborazione su dati CORINE Land Cover 1999

### Attività estrattive

In relazione al consumo di suolo legato alla presenza di territori modellati artificialmente, rilevante è l'impatto connesso alle attività estrattive in termini di uso della risorsa primaria e di inquinamento delle matrici ambientali aria, acqua, suolo.

**Tabella 4.1 – Distribuzione delle cave in Puglia**

Provincia	Numero	% sul totale
Bari	198	28,37%
Brindisi	62	8,88%
Foggia	161	23,07%
Lecce	190	27,22%
Taranto	87	12,46%
<b>Totale</b>	<b>698</b>	<b>100,00%</b>

Fonte dei dati: Piano Regionale delle Attività Estrattive (DGR n. 1744 del 11 dicembre 2000)

L'industria estrattiva in Puglia riveste una notevole importanza sia sotto il profilo economico che ambientale, contando poco meno di 700 cave, quasi uniformemente distribuite per ogni provincia, come si rileva dai dati rappresentati in Tabella 4.1, aggiornati al dicembre 1998.

Si tratta essenzialmente di siti di estrazione di minerali di 2° categoria costituiti prevalentemente da calcari comuni ed ornamentali, calcari dolomitici e dolomie, calcareniti, argille, conglomerati (ghiaie e sabbie) che affiorano estesamente su quasi tutta la regione da nord a sud. Dai dati statistici disponibili, si rileva in Puglia una produzione di circa 1 milione di tonnellate annue (10 - 15 % della produzione nazionale) di materiali estratti per i diversi impieghi. Le modalità di coltivazione sono quasi tutte a "fossa", sotto il piano campagna, a causa delle forme prevalentemente pianeggianti del territorio pugliese, salvo alcune a "mezza costa" di versanti collinari ed un piccolo gruppo in sotterraneo nel Salento.

Una problematica di grande rilevanza del settore è connessa alla grande quantità di cave ormai dismesse e prive di un piano di recupero ambientale.

### Uso agricolo del suolo

Dalla Figura 4.1, in cui è rappresentata la destinazione d'uso del suolo regionale, si osserva che la gran parte del territorio è utilizzata a scopo agricolo. Va evidenziato che, se la Puglia è la regione caratterizzata dalla percentuale minore di territorio boschivo-seminaturale, è anche vero che presenta la percentuale maggiore di aree agricole, denotando la sua potenziale vulnerabilità all'erosione e alla desertificazione.

Per quanto attiene all'utilizzazione agricola del suolo, l'agricoltura pugliese si caratterizza per la varietà delle colture produttive, per effetto della disomogeneità territoriale che vede contrapporsi alle aree interne svantaggiate (Gargano, Subappennino Dauno, Murgia e Salento), aree di pianura particolarmente vocate a tale uso (Tavoliere, Terra di Bari, Litorale barese, Arco jonico-tarantino). Nella Tabella 4.2 è riportato il dato relativo alla superficie agricola utilizzata (SAU) in rapporto all'intera superficie territoriale (ST), raffrontata alla situazione nazionale, per gli anni dal 1996 al 1999. Ciò che si evince è che la percentuale di superficie regionale destinata ad uso agricolo non

ha subito, in questi anni, variazioni di nota, attestandosi il valore del rapporto SAU/ST intorno al 74%.

**Tabella 4.2 – Superficie Agricola Utilizzata e Superficie Territoriale in Puglia (1996-1999)**

	1996		1997		1998		1999	
	SAU ha	SAU/ST %	SAU ha	SAU/ST %	SAU ha	SAU/ST %	SAU ha	SAU/ST %
<b>PUGLIA</b>	1.431.411	73%	1.431.099	74%	1.448.050	75%	1.445.561	74%
<b>ITALIA</b>	14.753.107	47%	14.883.106	47%	14.996.093	48%	14.996.531	47%

Fonte dei dati: Elaborazioni ANPA e Osservatorio sul Mondo Rurale e sul Sistema Agroindustriale della Puglia su dati ISTAT (Statistiche dell'agricoltura - Anno 1997 e Indagine sulle strutture delle aziende agricole 1999).

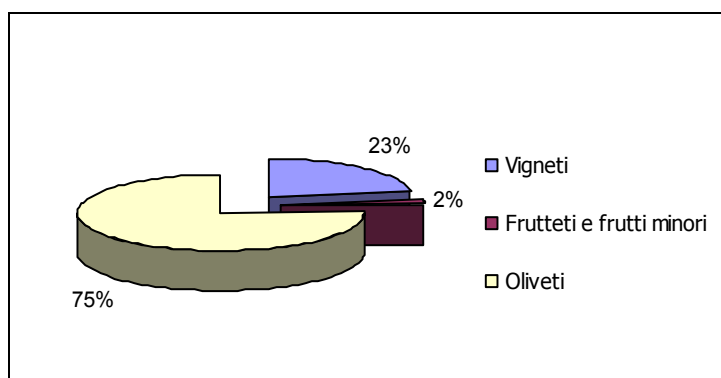
Nel complesso l'agricoltura pugliese riveste un ruolo importante a livello nazionale soprattutto in relazione alle colture permanenti di olivo e vite ed al settore cerealicolo. La produzione di uva da tavola, infatti, è pari a quasi i 2/3 della produzione nazionale, mentre quella di olive e olio costituisce più di 1/3 del comparto olivicolo italiano. Notevoli sono anche i risultati produttivi del frumento duro e degli ortaggi; particolarmente significativo è il ruolo della floricoltura pugliese (11,4% del prodotto nazionale).

**Tabella 4.3 – Terreni agricoli adibiti a colture permanenti in Puglia**

Colture permanenti	Superficie territoriale (ha)	% rispetto alla superficie agricola regionale
Vigneti	125.585,73	7,99%
Frutteti e frutti minori	11.439,84	0,73%
Oliveti	419.738,99	26,72%
<b>Superficie agricola regionale</b>	<b>1.571.151,86</b>	<b>35,44%</b>

Fonte dei dati: Elaborazione su dati CORINE Land Cover 1999

**Figura 4.2 – Terreni agricoli adibiti a colture permanenti**



Fonte dei dati: Elaborazione su dati CORINE Land Cover 1999

In Figura 4.2 è rappresentata la ripartizione dei terreni agricoli nel territorio regionale tra oliveti, vigneti e frutteti. Riguardo la distribuzione di tali colture si osserva che gli oliveti sono maggiormente concentrati lungo la fascia litorale e interna della Murgia barese, nell'entroterra tra Brindisi

e Taranto e nel basso Salento; invece, i frutteti sono quasi prevalentemente coltivati lungo l'arco jonico tarantino occidentale.

In considerazione dell'importanza del comparto agricolo nell'economia pugliese, particolarmente significativo si ritiene sia la percentuale della superficie adibita ad agricoltura biologica rispetto a quella totale utilizzata (Tabella 4.4). Il dato relativo alla percentuale di SAU destinata ad agricoltura biologica è significativo in quanto implica l'utilizzo di pratiche agricole più rispettose dell'ambiente per il minore consumo di prodotti fertilizzanti e fitosanitari.

**Tabella 4.4 – Superficie ad agricoltura biologica e SAU in Puglia (valori in ha) - 1999**

	Province					Totale
	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO	REGIONE
SAU ad agricoltura biologica (a)	29.119	3.325	9.170	5.066	7.972	54.652
SAU ad agricoltura biologica in conversione (b)	34.316	8.477	15.322	13.720	10.638	82.473
SAU biologica totale (c=a+b)	63.435	11.802	24.492	18.786	18.610	137.125
SAU totale (d)	395.120	143.453	575.090	174.859	157.038	1.445.561
<b>Rapporto (c/d %)</b>	<b>16%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>11%</b>	<b>12%</b>	<b>9%</b>

Fonte dei dati: Elaborazione su dati Osservatorio sul Mondo Rurale e sul Sistema Agroindustriale della Puglia; ISTAT (Indagine sulle strutture delle aziende agricole 1999); CIHEAM - IAMB (L'Agricoltura biologica in Puglia 2000).

Lo sviluppo dell'agricoltura biologica in Puglia si deve principalmente all'applicazione del Reg. CEE 2078/92. Va evidenziata, inoltre, la presenza nel sistema agricolo biologico pugliese di tipologie aziendali che, per caratteristiche strutturali (orientamento cerealicolo-zootecnico, scarsa specializzazione e limitato ricorso a tecniche colturali intensive), sono fortemente facilitate nella conversione all'agricoltura biologica (*Studio Preliminare sull'Agricoltura Biologica in Puglia, 1998. IAM – CIHEAM*).

#### **4.1.2 Degradazione dei suoli e rischio idrogeologico**

Le problematiche più significative relative alla qualità ed allo stato di degrado dei suoli sono rappresentate dalla salinizzazione e dalla loro vulnerabilità alla desertificazione.

##### **Salinizzazione**

I fenomeni di salinizzazione sono legati alla frequenza di eventi di siccità ed alla quasi totale assenza di acque interne superficiali, che inducono un marcato ricorso alla risorsa idrica sotterranea. L'eccessiva estrazione delle acque di falda, economicamente più conveniente in prossimità della fascia costiera, provoca, però, la risalita dell'interfaccia tra acqua dolce e acque salata che, oltre ad innescare processi di contaminazione della falda, determina il degrado e la salinizzazione del suolo, dal momento che le acque salmastre emunte vengono utilizzate a scopo irriguo.

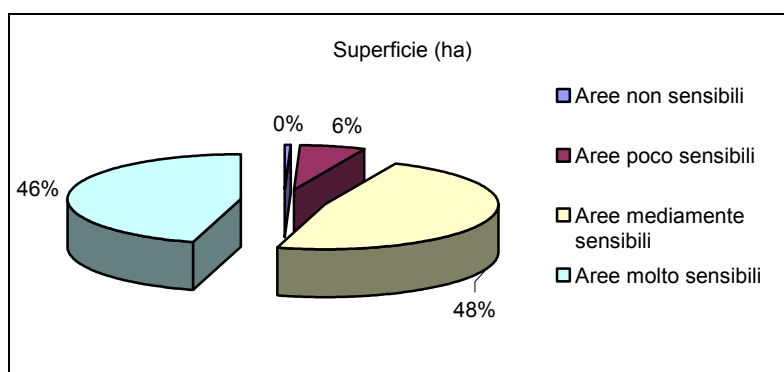
### Rischio di desertificazione

La desertificazione è la degradazione del suolo causata da vari fattori tra i quali la deforestazione, lo sfruttamento intensivo del terreno e delle risorse idriche, l'applicazione di pratiche agro-pastorali improprie. Tale processo provoca la perdita della fertilità del terreno, la riduzione della diversità vegetale ed animale e, quindi, la diminuzione della redditività.

L'Italia è, insieme agli altri Paesi che si affacciano sul bacino del Mediterraneo, un Paese a rischio di desertificazione per il 27% del suo territorio. In particolare, la Puglia risulta tra le regioni maggiormente vulnerabili al fenomeno per diversi fattori concorrenti, quali: le caratteristiche climatiche (distribuzione e frequenza delle precipitazioni), l'erosività della pioggia e le caratteristiche geo-pedologiche, la pendenza e l'acclività dei versanti, la modesta copertura boschiva, il verificarsi di incendi. Dal "Programma regionale per la lotta alla siccità ed alla desertificazione" risulta che la Puglia presenta un territorio estremamente vulnerabile, con oltre il 90% di aree classificate da mediamente a molto "sensibili" (Tabella 4.5) distribuite pressoché uniformemente su tutto il territorio regionale.

**Tabella 4.5 – Classificazione delle aree vulnerabili al rischio di desertificazione in Puglia**

Vulnerabilità al rischio di desertificazione	Superficie (ha)	% rispetto alla superficie regionale
Aree non sensibili	8.200	0,4%
Aree poco sensibili	119.800	6,3%
Aree mediamente sensibili	911.500	47,6%
Aree molto sensibili	873.800	45,7%
<b>Totale</b>	<b>1.913.300</b>	<b>100,0%</b>



Fonte dei dati: Programma regionale per la lotta alla siccità e desertificazione, 2000.

La vulnerabilità alla desertificazione è ulteriormente accentuata dalla pratica dello spietramento, molto comune in diverse aree della Murgia barese dove prevalgono le colture a grano e colza; infatti, le tecniche di rimozione dei massi e di macinazione dei primi 10 cm del substrato al fine di rendere la superficie livellata e priva di asperità, predispongono il terreno a fenomeni erosivi particolarmente intensi. Il rischio di

desertificazione di tali ambienti è dunque estremamente elevato, in considerazione della lenta pedogenesi che subiscono i substrati calcarei.

### **Rischio idrogeologico**

I fenomeni di denudamento della copertura vegetale inducono processi di instabilità e rischio idrogeologico, accentuati dall'acclività dei versanti e dalla natura litologica del terreno. Il dissesto idrogeologico nel territorio regionale è dovuto a vari tipi di rischio:

- per frana ed erosione del suolo, principalmente nelle aree del Subappennino Dauno e del Salento;
- per allagamento ed esondazione, a seguito di eventi meteorici eccezionali, concentrati soprattutto nel Tavoliere, nella penisola salentina e nell'arco jonico tarantino;
- per subsidenza, per l'eccessivo emungimento di acque sotterranee (ad es. Lucera, zona dell'Incoronata nel foggiano);
- per sprofondamento, legato sia a fattori naturali (zone intensamente carsificate, come nell'area di Castellana Grotte) sia a fattori antropici (l'abitato di Canosa di Puglia è costruito su un dedalo di gallerie e cave sotterranee);
- per arretramento di coste alte ed erosione dei litorali sabbiosi (almeno 100 km di costa risultano attualmente in equilibrio instabile).

Nel *Piano straordinario regionale per l'assetto idrogeologico* (D.G.R. 27.10.1999, n. 1492), ai sensi del D.L. 180/98 (convertito con modificazioni nella L. 267/98), che prevede interventi urgenti per le situazioni di maggiore rischio, 197 siti sono classificati a rischio idrogeologico molto elevato (R4) per frana, allagamento ed esondazione (Tabella 4.6). L'elenco dei comuni in cui ricadono i siti classificati a rischio molto elevato è riportato in allegato (Tabella V.4.2), in cui è visualizzata anche la distribuzione delle aree a rischio in funzione della tipologia di dissesto (Figura V.4.1).

Si ritiene, pertanto, significativo e auspicabile monitorare per il periodo di programmazione dei Fondi Strutturali la superficie interessata dai dissesti e messa in sicurezza, nonché il numero di abitanti coinvolti.

**Tabella 4.6 – Siti classificati a rischio idrogeologico in Puglia**

Classificazione del rischio idrogeologico		N.	Superficie interessata (mq)
Rischio per frana	Molto elevato - R4	110	14.723.060
	Elevato - R3	59	3.343.200
	Non classificato	193	7.505.005
	<b>Totale</b>	<b>362</b>	<b>25.571.265</b>
Rischio idraulico	Molto elevato - R4	87	n.d.
	Elevato - R3	0	n.d.
	Non classificato	0	n.d.
	<b>Totale</b>	<b>87</b>	<b>n.d.</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dal Piano Straordinario regionale per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (DGR 1492/99)

I siti classificati a rischio molto elevato nel Piano straordinario sono quelli localizzati nei comuni che rispettano, in alternativa, le seguenti condizioni:

- comuni che possiedono la dichiarazione dello stato di emergenza (art.5 della L. 24.02.1992, n. 225);
- comuni per i quali la Regione Puglia ha fatto richiesta della dichiarazione dello stato di emergenza;
- comuni per i quali le Amministrazioni comunali richiedono la dichiarazione dello stato di emergenza alla Regione Puglia, a fronte di un sopralluogo dell'esperto del Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche (G.N.D.C.I.);
- comuni che forniscono alla Regione una valutazione dello stato dei luoghi.

Viene di seguito riportata la distribuzione per provincia delle aree classificate a rischio idrogeologico per frana (Tabella 4.7), da cui si evince che il territorio maggiormente esposto è quello della provincia di Foggia.

**Tabella 4.7 – Aree a rischio idrogeologico per frana**

Distribuzione dei siti per provincia	Aree a rischio idrogeologico per frana		Superficie territoriale interessata (mq)	Superficie territoriale dei Comuni coinvolti (Ha)	Densità di popolazione residente [media] (ab/kmq)
	Molto elevato R4	Elevato R3			
Provincia di BA	5	5	14.540	68.154	244
Provincia di BR	1	1	500	14.883	240
Provincia di FG	100	41	18.051.220	427.819	56
Provincia di LE	2	10	n.d.	68.120	243
Provincia di TA	2	2	n.d.	64.819	144
<b>Totale</b>	<b>110</b>	<b>59</b>	<b>18.066.260</b>	<b>643.795</b>	<b>185</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati dal Piano Straordinario regionale per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (DGR n. 1492 del 27.10.1999) su dati ISTAT, 1999.

In riferimento alla superficie territoriale interessata dal dissesto, va evidenziato che il dato riportato in tabella è sottostimato, dal momento che alcuni siti non risultano perimetrati e, non essendo stata quantificata la superficie interessata dal dissesto, per essi tale dato è assunto nullo (si veda, a titolo di esempio, l'inserimento tra le aree a rischio dei centri storici di Castellana Grotte, Canosa di Puglia, Mesagne e Massafra, dei quali non sono riportati i metri quadrati di superficie esposta a rischio).

La distribuzione per provincia delle aree classificate a rischio idrogeologico idraulico è più uniforme rispetto alla distribuzione degli eventi franosi, dal momento che il rischio dovuto ad eventi alluvionali interessa quasi tutto il territorio regionale con maggiore concentrazione nei territori provinciali di Foggia e Lecce.

Nella tabella sottostante (Tabella 4.8) sono riportati i dati riferiti alla individuazione dei soli siti ricadenti nella classe di rischio R4. Di essi non è disponibile il dato relativo alla superficie interessata dal dissesto; tuttavia si può presumibilmente stimare che l'intero territorio dei comuni coinvolti sia soggetto a rischio, essendo quest'ultimo

dovuto prevalentemente ad eventi alluvionali conseguenti a precipitazioni piovose intense e concentrate.

**Tabella 4.8 – Aree a rischio idrogeologico idraulico**

Distribuzione dei siti per provincia	Aree a rischio idrogeologico idraulico		Superficie territoriale interessata (mq)	Superficie territoriale dei Comuni coinvolti (Ha)	Densità di popolazione residente [media] (ab/kmq)
	Molto elevato R4	Elevato R3			
Provincia di BA	12	n.c.	n.d.	118.056	526
Provincia di BR	12	n.c.	n.d.	83.384	224
Provincia di FG	28	n.c.	n.d.	297.685	65
Provincia di LE	35	n.c.	n.d.	127.953	333
Provincia di TA	0	n.c.	n.d.	-	-
<b>Totale</b>	<b>87</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>627.078</b>	<b>287</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati dal Piano Straordinario regionale per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (DGR n. 1492 del 27.10.1999) su dati ISTAT, 1999.

In seguito all'adozione da parte della Giunta Regionale del *Piano straordinario per gli interventi urgenti nelle aree a rischio idrogeologico molto elevato*, sono stati stanziati fondi per la messa in sicurezza delle aree a maggiore rischio, a cui si aggiungono i fondi previsti dal POR Puglia 2000-2006. In allegato (Tabella V.4.3) si riporta l'elenco degli interventi urgenti (relativi al dissesto per frana) finanziati ai sensi del D.L. 180/98 e s.m. e i. per le annualità 1998, 1999 e 2000.

### **Rischio sismico**

Lo strumento normativo nazionale che fissa criteri di protezione per tale tipologia di rischio è rappresentato dalla "Classificazione Sismica del Territorio Nazionale", che identifica i comuni ufficialmente dichiarati sismici, assegnandoli a tre categorie, per ognuna delle quali sono fissate differenti norme tecniche ingegneristiche di attenzione decrescente dalla prima alla terza.

**Tabella 4.9 – Classificazione sismica dei Comuni della Puglia**

Distribuzione per provincia	Comuni 1° categoria		Comuni 2° categoria		Comuni 3° categoria		Comuni non classificati	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Bari	0	0%	4	8%	7	15%	37	77%
Brindisi	0	0%	0	0%	0	0%	20	100%
Foggia	10	16%	51	81%	2	3%	0	0%
Lecce	0	0%	0	0%	0	0%	97	100%
Taranto	0	0%	0	0%	0	0%	29	100%
<b>Puglia</b>	<b>10</b>	<b>4%</b>	<b>55</b>	<b>21%</b>	<b>9</b>	<b>4%</b>	<b>183</b>	<b>71%</b>

Fonte dei dati: Servizio Sismico Nazionale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (Atlante della Classificazione Sismica del Territorio Nazionale, 1986)

Come si evince dalla Tabella 4.9, le aree esposte a rischio ricadono quasi interamente nel territorio della provincia di Foggia, dove tutti i comuni sono classificati a rischio, seppure con livelli differenti: 10 comuni, ubicati in Daunia (presso il confine campano-lucano) sono classificati di 1a categoria, mentre i restanti appartengono alla 2a categoria, ad eccezione di due comuni di 3a categoria. L'altra provincia in cui sono localizzati comuni classificati a rischio è quella di Bari, dove quattro comuni ricadono nella 2a categoria e sette nella 3a.

#### **4.1.3 Contaminazione da fonti diffuse e puntuali**

##### **Contaminazione diffusa**

La contaminazione da fonti diffuse è dovuta all'immissione nell'ambiente di quantità massive di prodotti chimici organici, provenienti da attività urbane, industriali ed agricole, che porta ad una profonda alterazione degli equilibri chimici e biologici del suolo.

L'incremento di superficie urbana e il moltiplicarsi di infrastrutture e di reti di comunicazione costituiscono un fattore di pressione rilevante, in quanto, oltre a determinare la perdita della risorsa suolo, generano una diminuzione del valore qualitativo delle aree rurali, una compattazione ed impermeabilizzazione del terreno ed un inquinamento da fonti diffuse diverse da quelle agricole. Col passare del tempo, inoltre, è aumentato considerevolmente l'uso in agricoltura di composti organici ed inorganici come fitofarmaci, fertilizzanti, agenti antimicrobici, antifermentativi, ecc. A queste sostanze vanno poi sommate quelle che raggiungono il suolo attraverso l'irrigazione con acque reflue non opportunamente depurate e attraverso lo spandimento di fanghi derivanti dalla depurazione dei reflui, di rifiuti, di effluenti di allevamenti zootecnici, di scarti industriali.

La contaminazione da fonti diffuse nel presente documento è definita attraverso la misura della quantità di fertilizzanti minerali e di prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura, dal momento che tale settore costituisce il fattore di pressione più significativo agente sul suolo a livello diffuso. In allegato (Tabelle V.4.4 e V.4.5) sono riportati, rispettivamente, i dati sui quantitativi di fertilizzanti minerali e di fitofarmaci immessi sul mercato per la Puglia, il Sud Italia e l'intero territorio nazionale nel 1997, stimando gli stessi quali quelli presumibilmente utilizzati in agricoltura.

In relazione ai dati riportati nelle tabelle va rilevato un incremento nell'utilizzo dei concimi, soprattutto azotati, in Puglia, in controtendenza con quanto avviene a livello nazionale. Relativamente ai prodotti fitosanitari appare sostenuto l'impiego per ettaro rispetto a quanto avviene nell'intero Paese. Tale situazione può trovare principale giustificazione nella significativa specializzazione dell'agricoltura regionale verso colture fitopatologicamente sensibili, la cui diffusione determina la necessità di ricorrere ai mezzi di difesa (*L'applicazione del Reg. CEE 2078/92 in Puglia – Analisi e valutazione [1996-2000] - INEA*).

Nell'ambito del progetto di ricerca *Banca dati tossicologica del suolo e derivati* è stata effettuata una campagna di campionamento per definire lo stato di contaminazione dei suoli pugliesi e per fornire indicazioni sia sull'inquinamento di origine agricola (diffuso) che sull'inquinamento di origine industriale (puntuale). Sono state realizzate, pertanto, indagini analitiche su 300 campioni di suolo, di cui 200 relativi a siti agricoli e 100 a siti industriali, orientate a valutare la caratterizzazione fisico-chimica del suolo ed il contenuto di indicatori specifici di inquinamento sia di origine agricola (residui di pesticidi, alogenoderivati organici, EOX, fitofarmaci, bioinquinanti) che industriale (metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici).

Su tutti i campioni analizzati in nessun caso sono state rilevate quantità di IPA (idrocarburi policiclici aromatici) totali superiori ai limiti imposti (1-10 ppm), per cui è possibile affermare che il suolo pugliese non risulta inquinato da IPA, almeno nei siti controllati ed alla data del prelievo di suolo (1998). Inoltre, anche per i fitofarmaci i campioni analizzati mostrano livelli prossimi o inferiori al limite di rilevabilità. Un'eccezione degna di nota sembra essere rappresentata dai campioni di terreno provenienti da coltivazioni in serra dove si riscontra una più significativa presenza sia di residui di fitofarmaci, sia di EOX (composti organo-alogenati estraibili).

Per quanto riguarda i siti agricoli le criticità evidenziate riguardano gli EOX (che nei campioni prelevati in serre raggiungono un valore medio di 1070 µg Cl/kg suolo secco, di gran lunga superiore ai valori medi misurati per le altre colture) e l'arsenico, che rappresenta un "rischio potenziale"<sup>1</sup> per la presenza di quantità eccedenti quelle massime "normali" nelle aree del Salento e del Brindisino.

Relativamente ai siti industriali, l'unica base razionale su cui è risultato ragionevole raggruppare i dati è stata la tipologia di attività antropiche prevalenti nelle aree dei prelievi (aree adibite a discariche di rifiuti solidi urbani, lame in cui si smaltiscono reflui urbani depurati, aree adibite a zone industriali, aree in cui esistono attività antropiche prevalenti). Il valore medio di EOX in tutti i campioni è risultato in linea con quello dei siti agricoli non adibiti a serre. In merito ai metalli pesanti, invece, si può affermare che vi sono situazioni di "rischio potenziale" per il cadmio ed il mercurio in tutti i terreni campionati nell'area barese e tarantina, mentre per l'area foggiana tale rischio è connesso esclusivamente al cadmio. Vi sono altre situazioni di "rischio potenziale" da inquinamento da diversi metalli per alcuni siti specie nell'area barese, e per quanto riguarda l'arsenico in qualche sito brindisino.

### ***Siti contaminati***

I siti contaminati rappresentano tutte le aree nelle quali è stata accertata un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali del suolo, da parte di un qualsiasi agente inquinante, oltre i limiti tabellari (D.M. 471/99, attuativo dell'art. 17 del D.Lgs. 22/97) stabiliti per specifici riutilizzi.

---

<sup>1</sup> Va chiarito che il cosiddetto "rischio potenziale" è essenzialmente legato alla destinazione d'uso del suolo, che potrebbe portare alla variazione di parametri chimico-fisici del terreno e, quindi, della biodisponibilità e mobilità dei metalli.

La bonifica delle aree inquinate, oltre a costituire uno strumento indispensabile di tutela delle risorse ambientali e della salute dell'uomo, riveste un ruolo fondamentale ai fini della valorizzazione del territorio e dello sviluppo socio-economico dello stesso. Per quel che concerne il risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinati la Puglia è in regime di commissariamento dal 1998 (O.P.C.M. n. 2776/98) e fino al 31.12.2002, in base a quanto stabilito dal D.P.C.M. del 21.12.2001. L'azione del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale in Puglia (C.D.) si è sviluppata nel tempo attraverso l'attivazione di collaborazioni con le Prefetture, gli Istituti pubblici scientifici e di ricerca operanti a livello nazionale (ANPA, ENEA, ISS) e a livello locale (Politecnico di Bari, CNR-IRSA di Bari, Sezione locale ISPESL), al fine di definire la mappa dei siti potenzialmente inquinati presenti sul territorio regionale e le priorità di intervento.

Tra il 1993 e il '94 è stato redatto dall'ENEA il *Piano regionale dei siti potenzialmente contaminati*, ai sensi del D.M. 16.05.1989. Sulla base di tale primo strumento è stata operata, tra il 1998 e il 1999, una ulteriore ricognizione in tutti i comuni delle situazioni a rischio e sono stati censiti oltre 400 siti inquinati sull'intero territorio. Si tratta nella maggior parte dei casi di discariche incontrollate utilizzate fino ad alcuni anni fa dai comuni per lo smaltimento dei rifiuti urbani; altri siti riguardano l'abbandono di rifiuti, spesso pericolosi, di provenienza sconosciuta; altri ancora interessano insediamenti industriali abbandonati. La cessazione (temporanea o definitiva) delle attività produttive di questi ultimi comporta, quasi sistematicamente, l'abbandono all'interno degli stabilimenti di materiali (materie prime, prodotti e residui di lavorazione) soggetti al progressivo deterioramento con conseguente dispersione dei composti tossici nei diversi comparti ambientali.

Sul territorio regionale, in base dell'elenco riportato nel *Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate*, risultano individuati quasi 600 siti potenzialmente contaminati. La Tabella 4.10 riporta il numero di siti inquinati censiti per provincia, ripartiti in due gruppi a seconda che la loro presenza sia stata certificata dagli Enti preposti oppure individuata attraverso segnalazioni, spesso frammentarie, parziali e prive di un adeguato supporto di indagine.

**Tabella 4.10 – Siti potenzialmente contaminati in Puglia**

Siti Contaminati	Provincia					Totale
	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO	
Presenza	18	10	8	263	n.d.	299
Segnalazioni	52	48	35	71	61	267
<b>Totale</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>43</b>	<b>334</b>	<b>61</b>	<b>566</b>

Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate (Decreto Commissario Delegato Emergenza Rifiuti in Puglia n.41 del 6 marzo 2001).

La Tabella 4.11 riporta il numero dei siti contaminati coperti da progetti di bonifica, a seguito dei finanziamenti erogati nell'ambito del P.O.P. Puglia 1994-1999, cofinanziati dalle Province e su richiesta delle stesse. Tale dato, aggiornato al 1999, dà una misura degli interventi realizzati per la bonifica dei siti inquinati prima

dell'attuazione del POR 2000-2006 al fine di valutare quanto quest'ultimo sia in grado di rispondere alle esigenze di recupero ambientale e di bonifica.

**Tabella 4.11 – Elenco progetti ammissibili a finanziamento nell'ambito del POP Puglia '94-'99 (su richiesta degli Enti)**

	Provincia					Totale
	BARI	BRINDISI	FOGGIA	LECCE	TARANTO	
Finanziati	1	1	9	5	0	16
Non finanziati	7	3	10	1	0	21

Fonte dei dati: Elaborazioni su dati Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia.

Sulla base dell'indagine conoscitiva avviata dall'Ufficio del C.D. sui siti potenzialmente inquinati da rifiuti presenti sul territorio regionale, risulta significativa la contaminazione da amianto nelle aree dell'ex Gazometro e dell'ex Fibronit, localizzate entrambe nel Comune di Bari, e per le quali sono state condotte operazioni di verifica sullo stato dei luoghi e rilevazioni ambientali, al fine di quantificare l'entità della contaminazione.

Il Commissario Delegato è altresì impegnato sul versante delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale (Brindisi e Taranto) e della realizzazione degli interventi previsti dai relativi Piani di risanamento, nonché dei Siti inquinati di Interesse Nazionale (Tabella 4.12). Per questi ultimi si è già provveduto alla perimetrazione e sono stati attivati altrettanti tavoli di lavoro presso il Ministero dell'Ambiente, in conseguenza della individuazione di tali siti ai sensi dell'art. 1 della L. 426/98 (adottato e integrato con D.M. 468/01).

**Tabella 4.12 – Siti di Interesse Nazionale in Puglia**

Elenco siti	Tipologia di inquinamento
Manfredonia	Area industriale in corrispondenza dello stabilimento ex-ENICHEM di produzione di fertilizzanti azotati per uso agricolo e di prodotti chimici utilizzati nel settore delle fibre artificiali e degli intermedi aromatici.
Brindisi	Area industriale, caratterizzata dalla presenza di: stabilimento petrolchimico, industrie metallurgiche, industrie farmaceutiche, centrali per la produzione dell'energia elettrica ENEL di Brindisi Nord, capannoni dell'ex SACA contenenti residui di amianto.
Taranto	Polo industriale caratterizzato da grandi insediamenti produttivi, quali: industria siderurgica (ILVA), raffineria (AGIP), industria cementiera (CEMENTIR), nonché alcune discariche e cave dismesse.

Fonte dei dati: Elaborazioni su dati Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia.

#### 4.1.4 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “suolo”.

**Tabella 4.13 – Riepilogo degli indicatori per la componente SUOLO**

Subtematiche	Indicatori [unità di misura]	DPSIR	Misure POR correlate	Indicatore Contesto / Programma
Uso del suolo	Uso del suolo [% destinazioni d'uso]	D	-	C
	Superficie di aree agricole rispetto alla superficie totale regionale [%]	S	-	C
	Superficie agricola biologica / SAU [%]	R	-	C
Degradazione dei suoli e rischio idrogeologico	Costa in erosione interessata da interventi di regime e protezione dei litorali [%]	R	1.3 az.2	P*
	Aree a rischio di desertificazione [%]	S	-	C
	Estensione delle fasce fluviali oggetto di rinaturalizzazione [Km]	R	1.4 interv.A	P*
	Superficie delle aree a rischio idrogeologico [km <sup>2</sup> ]	S	-	C
	Densità di popolazione residente in aree a rischio idrogeologico [ab/km <sup>2</sup> ]	S	-	C
	Superficie messa in sicurezza / superficie interessata da dissesto idrogeologico [km <sup>2</sup> ]	R	1.3 az.1 1.4 interv.B	P*
	Piani stralcio adottati [n.]	R	1.3 az.1b	P
Contaminazione da fonti diffuse e puntuali	Siti contaminati [n.]	S	1.8 az.4	C/P
	Siti bonificati [n.]	R	1.8 az.5	C/P*
	Siti contaminati coperti da progetti di bonifica [%]	R	1.8 az.5 4.2 az.c)	P*
	Utilizzo di fertilizzanti minerali N, P, K [quantità per unità di superficie]	P	-	C
	Utilizzo di fitofarmaci [quantità per unità di superficie]	P	-	C

(\*): Indicatore di programma attualmente non popolato, ma popolabile a partire dall'attuazione delle misure finanziate con il Programma Operativo Regionale 2000-2006.

## **4.2 Valutazione dello stato delle conoscenze ambientali e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio**

### **4.2.1 Lacune informative**

La Regione Puglia, mancando di un Sistema Informativo Territoriale, non dispone di una banca dati informatizzata completa che contenga informazioni e dati, aggregati ed omogenei, elaborati sulla base di procedure standardizzate, relativi ai diversi comparti ambientali.

A seguito dell'indagine effettuata presso i vari Enti operanti sul territorio è emerso che numerose e significative informazioni - derivanti da studi e ricerche e relative a produzione di carte tematiche, banche dati, analisi chimiche sul suolo - sono in possesso delle Università e degli Istituti di ricerca.

### **4.2.2 Progetti di ricerca**

Tra le iniziative realizzate, utili a colmare le lacune informative riscontrate nel settore, risultano degne di nota quelle di seguito riportate.

*Banca Dati Tossicologica del suolo e dei prodotti derivati.* Il progetto, realizzato dalla Regione Puglia in collaborazione con CNR-IRSA, Università di Bari e Università di Lecce, contiene un archivio cartografico dell'intero territorio pugliese (oltre 120 mappe tematiche) ed un sistema informativo per la gestione integrata dei dati grafici ed alfanumerici. Inoltre, fornisce informazioni riguardanti: le principali caratteristiche ambientali della regione; i dati analitici relativi alla caratterizzazione ed allo stato di inquinamento del suolo pugliese; le schede tossicologiche relative ai principali prodotti fitosanitari registrati in Italia ed ai principali inquinanti del suolo; le tecniche da utilizzare per la bonifica dei suoli interessati da inquinamento puntuale (industriale) e diffuso (agricolo).

*Progetti ACLA1 e ACLA2 (Caratterizzazione agro-ecologica della Regione Puglia e classificazione del territorio in funzione delle potenzialità produttive).* I progetti sono stati realizzati con la finalità di produrre una cartografia pedologica dell'intero territorio pugliese (Carta delle Unità di Paesaggio; Carta pedologica e relativo database; Sistema Informativo Geografico). Gli studi hanno prodotto le seguenti banche dati, tutte digitalizzate: Mappe Climatiche, in cui sono raccolti i dati termopluviometrici rilevati nell'arco di 42 anni (dal 1951 al 1992) da 162 stazioni; Mappe Pedologiche, in scala 1:100.000; Mappe della produttività potenziale, basate su un modello che simula, sulla base delle caratteristiche del suolo e del clima, la crescita potenziale delle colture (con input idrici e nutrizionali ottimali) e la stessa crescita in condizioni di siccità (senza input idrici).

*Progetto INTERREG II Puglia-Albania "Sistema informativo sui suoli in scala 1:25.000".* Tale progetto ha prodotto i seguenti risultati:

- Carta pedologica della Regione Puglia in scala 1:50.000, realizzata sulle basi pedologiche vettoriali di cui ai progetti ACLA1 e ACLA2, con l'utilizzo delle immagini Landsat 5 TM. I dati di partenza sono stati integrati con i risultati ottenuti da un rilevamento pedologico, concentrato nelle aree di maggiore complessità morfologica e di elevata variabilità pedologica e consistente in 2500 osservazioni, e da analisi fisico-chimiche di laboratorio dei campioni di suolo;
- DataBase pedologico, costruito sulla banca dati di riferimento realizzata all'interno del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINA), che consente di relazionare le osservazioni pedologiche, le unità cartografiche, le singole delineazioni e le Unità Tipologiche di Suolo (UTS);
- Sistema Geografico Informativo, che costituisce il Sistema Informativo dei Suoli (SIS) della regione.

*Progetto "Carta Pedologica d'Italia 1:250.000".* Tale studio va di pari passo con il progetto, già in corso, previsto dalla convenzione tra il Ministero dell'Ambiente (Servizio Conservazione Natura) e l'European Soil Bureau, riguardante la creazione di un Sistema Informativo Territoriale Pedologico su scala Nazionale (Carta Ecopedologica d'Italia). Accanto alla mappa pedologica in scala 1:250.000 si intende realizzare una mappa di semidettaglio in scala 1:50.000 per le aree più sensibili dal punto di vista pedologico, agricolo ed ambientale, corrispondenti alle seguenti: fascia costiera compresa tra le province di Bari e Foggia, area al confine con il Molise, fascia costiera a nord di Brindisi, area Brindisina, Arco Jonico Tarantino, Subappennino Dauno.

*Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia).* Avviato nel marzo 2001, è in fase di ultimazione il Progetto IFFI che si prefigge di supplire alla scarsità di dati omogenei e condivisi sulla distribuzione dei fenomeni franosi nel territorio nazionale. Il progetto prevede, altresì, la realizzazione di un Sistema Informativo contenente una cartografia informatizzata a scala 1:25.000 con relativo database alfanumerico e iconografico di tutti i dati censiti sulle frane in Italia.

#### **4.2.3 Sistemi di monitoraggio**

Da quanto su esposto emerge che numerose sono le iniziative avviate al fine di ampliare la base delle conoscenze e di assicurare una mappatura completa dell'intero territorio regionale. Tuttavia si rileva la necessità di superare la frammentazione dei dati e degli strumenti conoscitivi attualmente disponibili presso i vari soggetti detentori e di integrare i singoli studi e le banche dati esistenti in un unico Sistema Informativo Regionale.

In relazione a quanto previsto dalla normativa di settore, inoltre, si ritiene opportuno creare le condizioni per il costante aggiornamento dei dati contenuti nei progetti di ricerca in atto, nonché l'attivazione di nuovi sistemi di monitoraggio (anagrafe e monitoraggio dei siti inquinati, banca dati delle aree ad elevato rischio idrogeologico e sismico, monitoraggio delle aree a rischio di desertificazione).

Un notevole contributo potrà essere fornito dall'attuazione di specifiche misure del POR Puglia 2000-2006 direttamente rivolte all'attivazione, ampliamento e gestione di reti di monitoraggio della componente ambientale suolo, ossia:

- misura 1.3, azione 4, che finanzia interventi di adeguamento ed ampliamento del sistema di monitoraggio del suolo, dei corpi idrici superficiali, sotterranei e costieri, ai fini dell'aggiornamento dei piani di bacino e dei piani stralcio per l'assetto idrogeologico;
- misura 1.4, linea di intervento C, che prevede investimenti materiali e immateriali pubblici finalizzati all'ampliamento della rete agrometeorologica ed all'installazione di centraline di monitoraggio per la verifica delle condizioni di desertificazione e di salinizzazione del suolo e delle acque e per l'accertamento del corretto uso dei fitofarmaci e dei concimi;
- misura 1.8, azione 4, che contempla interventi volti alla costruzione di un sistema regionale di monitoraggio dei siti inquinati, gestito a livello provinciale;
- misura 1.5, azione 1, mirante alla costruzione del Sistema Informativo Pugliese per l'Ambiente (SIPA).

### 4.3 Criticità ed opportunità

Dalla precedente analisi dello stato della situazione ambientale emergono alcuni elementi di criticità e rischio per la componente suolo, dovuti sia a fattori antropici sia a caratteristiche geomorfologiche e climatiche proprie della regione. Nel presente paragrafo si mettono in evidenza anche gli elementi di opportunità rilevati per la componente ambientale in oggetto.

#### 4.3.1 Criticità

La Puglia rientra in quelle regioni del Mezzogiorno fortemente soggette a fenomeni di vulnerabilità alla *desertificazione* e al degrado dei suoli. La vasta estensione di territorio sottoposto ad agricoltura intensiva, la pratica dello spietramento dello strato di terreno agrario, insieme alla irregolarità delle precipitazioni, ai lunghi periodi di siccità e alla elevata vulnerabilità agli incendi, predispongono maggiormente il suolo a fenomeni di dilavamento, erosione e impoverimento del suo stato di qualità, accrescendone il rischio di desertificazione e degrado.

Non va poi tralasciato il sovrasfruttamento della falda sotterranea che provoca la risalita dell'interfaccia acqua dolce-acqua salata e, conseguentemente, la *salinizzazione* del suolo agrario quando l'acqua emunta viene utilizzata a scopo irriguo.

Un'importante classe di criticità è rappresentata dalla presenza diffusa sul territorio regionale di aree a *rischio idrogeologico*, a causa della natura litologica del terreno, della esigua copertura forestale, nonché della scarsa presenza di attività antropica soprattutto nei siti maggiormente esposti a rischio di frana. In merito a ciò, la maggiore difficoltà, che influenza notevolmente le stesse azioni finanziate dai Fondi Strutturali, è proprio quella di far convergere gli obiettivi di sviluppo socio-economico con la messa in sicurezza dei siti a rischio, ossia la necessità di orientare gli interventi di risanamento del dissesto idrogeologico in aree maggiormente popolate, al fine di garantire una manutenzione di lunga durata delle stesse.

Particolarmente delicato appare, infine, l'impatto che l'*attività estrattiva* sul territorio pugliese esercita su alcune componenti ambientali, soprattutto in relazione al consumo della risorsa primaria e all'inquinamento di aria, acqua e suolo. L'esistenza di un gran numero di cave ormai dimesse e prive di un piano di recupero ambientale, assume un carattere ancor più problematico allorché tali cave diventano vere e proprie discariche abusive, anche a causa della loro conformazione (del tipo "a fossa").

Come si evince dal *Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate*, la Puglia risulta caratterizzata dalla presenza di numerosi *siti contaminati* legati alla individuazione sul territorio di aree industriali dismesse, discariche abusive, presenza di amianto, abbandono incontrollato di rifiuti. Tra le aree contaminate che richiedono interventi urgenti di messa in sicurezza e bonifica vanno segnalati i Siti di Interesse Nazionale di Brindisi, Taranto e Manfredonia.

#### 4.3.2 Opportunità

L'adozione del *Piano straordinario regionale per l'assetto idrogeologico*, ai sensi dell'art. 1 bis delle leggi 267/98 e 226/99, consente l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato per l'incolumità delle persone e per la sicurezza delle infrastrutture e del patrimonio ambientale e culturale. Nelle more dell'approvazione del *Piano stralcio per la tutela del rischio idrogeologico*, di cui sono stati approntati gli studi preliminari, il Piano Straordinario permette di indirizzare le risorse finanziarie da destinare agli interventi urgenti e di dare piena attuazione alla misura 1.3 - azione 1a - del POR Puglia 2000-2006, che finanzia interventi urgenti per la mitigazione o la rimozione del rischio idrogeologico.

Anche il *Piano direttore a stralcio del Piano di tutela delle acque*, che regola il comparto acque soprattutto riguardo al settore fognario-depurativo, e il *Piano di tutela delle acque*, in corso di definizione (ulteriore piano stralcio del futuro Piano di bacino ai sensi dell'art. 17, comma 6 *ter* della L. 183/1989), contribuiranno a disciplinare in maniera unitaria la difesa del suolo e l'uso e gestione delle risorse idriche, a livello di bacino idrografico.

#### **4.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale**

Il settore “suolo” non è sottoposto a specifici strumenti normativi della Comunità Europea. Tuttavia la protezione del suolo dall’erosione e dall’inquinamento è individuata come area d’azione prioritaria dal VI Programma Quadro d’Azione per l’Ambiente e la Commissione ha recentemente pubblicato la Comunicazione “verso una strategia tematica per la protezione del suolo<sup>2</sup>”.

Viene di seguito rappresentato lo stato di attuazione della normativa nazionale, nonché le norme di recepimento a livello regionale per le singole subtematiche individuate nell’ambito della componente “suolo”.

##### **4.4.1 Uso del suolo**

###### ***Attività estrattive***

In tema di cave ed attività estrattive, il quadro di riferimento normativo statale è attualmente delineato dal R.D. 19.7.1927 n. 1443, dall’art. 117 della Costituzione e dall’art. 7 del DPR 23.6.1955 n. 620, nonché dai decreti che sanciscono il trasferimento delle competenze delle funzioni amministrative, in tutte le attività attinenti alle cave, dallo Stato alle Regioni.

A seguito del decentramento regionale (DPR 14.1.1972 n. 2) anche la Puglia si è dotata di una legge organica: la L.R. n. 37 del 22.5.1985 *Norme per la disciplina della attività estrattiva* (modificata dalle LL.RR. 13/87 e 4/89), che disciplina la ricerca e la coltivazione in superficie ed in sotterraneo delle sostanze minerali industrialmente utilizzabili. A tal fine la legge, al Titolo V, prevede la redazione del *Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)*, adottato con DGR n. 1744 del 11 dicembre 2000. I contenuti del PRAE riguardano i minerali di II categoria, come definiti dalla legislazione statale in materia di cave (R.D. 29.07.1927 n. 1443) ossia *le coltivazioni di materiali per costruzioni edilizie, stradali, idrauliche, non comprese nella prima categoria*, incluse le pietre ornamentali.

###### ***Uso agricolo del suolo***

A partire dalla riforma della Politica Agricola Comune (PAC) del 1992, l’UE ha intrapreso una linea di orientamento dell’attività agricola e dello sviluppo rurale, più in generale, verso la sostenibilità ambientale. Tra le misure di accompagnamento alla riforma (Reg. CE 2078/92 per la politica agroambientale, Reg. CE 2079/92 per il prepensionamento, Reg. CE 2080/92 per l’imboschimento) quelle agro-ambientali hanno rivestito un’importanza fondamentale, introducendo regolamentazioni e controlli sulle pratiche agricole dannose per l’ambiente e riconoscendo l’importanza dell’agricoltura nella gestione del territorio. “Agenda 2000” potenzia le ex misure di accompagnamento, individuando aiuti alle zone svantaggiate ed alle zone soggette a

---

<sup>2</sup> COM (2002) 179 def

vincoli ambientali (Reg. CE 1257/99 sul sostegno allo sviluppo rurale) e *subordina i pagamenti corrisposti alle imprese agricole al rispetto dei requisiti ambientali e degli impegni agro-ambientali assunti dagli Stati membri* (Reg. CE 1259/99).

Per quel che attiene l'agricoltura biologica è disciplinata a livello comunitario dal Reg. 2092/91 per i prodotti agricoli, integrato con modifiche dal Reg. 1804/99 per quanto riguarda le produzioni animali. Tale normativa, oltre a definire un metodo di produzione agricola per i prodotti vegetali e animali, provvede a regolamentare l'etichettatura, la trasformazione, l'ispezione e il commercio dei prodotti biologici all'interno della Comunità, nonché l'importazione di tali prodotti dai paesi terzi.

In Puglia i regolamenti menzionati hanno trovato applicazione nell'attuazione dei P.O.P. 1994-1999 ed attualmente nel P.O.R. e nel P.S.R. 2000-2006.

### ***Patrimonio speleologico***

In relazione alla tutela della risorsa suolo, con L.R. 32 del 3.10.1986 *Tutela e valorizzazione del patrimonio speleologico. Norme per lo sviluppo della speleologia*, la Regione garantisce la conservazione e la valorizzazione del sottosuolo, del patrimonio ambientale e regionale delle zone carsiche, delle cavità naturali, delle grotte, anche marine, con iniziative che ne impediscano il degrado e ne consentano una corretta utilizzazione. La legge prevede l'istituzione di un Catasto regionale delle grotte e delle aree carsiche, quale elemento costitutivo del sistema conoscitivo ed informativo regionale, in fase di aggiornamento ed informatizzazione a valere sull'azione 1e) "ampliamento del Catasto Regionale delle grotte e delle aree carsiche" della misura 1.6 *Salvaguardia e Valorizzazione dei beni naturali e ambientali*.

### ***4.4.2 Degradazione dei suoli e rischio idrogeologico***

#### ***Desertificazione***

In base alla Convenzione delle Nazioni Unite sulla lotta alla siccità e/o alla desertificazione (UNCCD), firmata a Parigi nel 1994 e ratificata dall'Italia con Legge n. 170 del 4.6.1997, i Paesi interessati al problema sono tenuti a predisporre e ad attuare Piani di Azione Nazionali e Piani di Azione Regionali finalizzati allo sviluppo sostenibile con l'obiettivo di ridurre le perdite di produttività dei suoli causate da cambiamenti climatici ed attività antropiche.

Per l'attuazione dell'UNCCD il Governo italiano, con D.P.C.M. del 26.9.1997, ha disposto l'istituzione del Comitato Nazionale per la Lotta alla Desertificazione, presieduto e coordinato dal Ministero dell'Ambiente, con l'obiettivo di seguire la predisposizione del Piano Nazionale (PAN) nel contesto del bacino del Mediterraneo. In seguito, con Delibera CIPE n. 299 del 21.12.1999, è stato prescritto alle Regioni e alle Autorità di Bacino, nell'ambito delle attività dirette all'attuazione dell'art. 20 del D.Lgs. 152/99 ed in coerenza con le procedure di cui alla Legge n. 183/89, di trasmettere al Comitato Nazionale, entro il 31.05.2000, l'indicazione delle aree vulnerabili corredata dalle misure e dagli interventi prioritari da adottare.

In conseguenza di ciò, la Giunta regionale ha inteso costituire un Gruppo di Lavoro fra i vari settori della Regione cointeressati alla tematica, quali: l'Assessorato all'Ambiente, all'Agricoltura, all'Industria, ai Lavori Pubblici, alla Sanità e all'Urbanistica, aggregando agli stessi l'Autorità di Bacino, la Protezione Civile, oltre ad alcuni Istituti scientifici (Università di Bari e Istituto di Ricerca sulle Acque I.R.S.A. del C.N.R. di Bari). In adempimento alle disposizioni di cui alla delibera CIPE 299/99, è stato redatto il *Piano di Azione della Regione Puglia* (di massima) *per la lotta alla siccità e alla desertificazione* (PAR), ad integrazione dell'omologo Piano Nazionale (PAN), depositato il 05.06.2000 presso il Comitato Nazionale del Ministero dell'Ambiente.

### ***Rischio idrogeologico***

I provvedimenti "strutturali" relativi alla difesa del suolo, e quindi alla prevenzione e alla mitigazione dei danni, sono contenuti nella Legge n. 183/89 *Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo*. Attraverso la legge quadro sulla difesa del suolo sono state ridefinite le attività organizzative e funzionali nel settore, facendo convergere in un quadro di riferimento organico i processi di trasformazione territoriale. Punto focale della riforma è l'istituzione, per ciascun bacino o complesso di bacini idrografici, di un apposito Piano di Bacino, quale strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo per pianificare e programmare le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e valorizzazione del suolo.

Alle Autorità di bacino e alle Regioni è demandata la programmazione e l'avvio delle attività conoscitive di supporto alla pianificazione di bacino (D.P.C.M. 23.3.1990, D.P.R. 7.1.1992). Notevole impulso all'attività pianificatoria delle Autorità di bacino è stato dato dal D.L. 180/1998 (convertito, con modificazioni, nella L. 267/1998) e dal D.L. 279/2000 (convertito, con modificazioni, nella L. 365/2000).

Il D.L. 180/98 *Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania* è stato emanato con l'obiettivo di accelerare le procedure previste dalla L. 183/89, attraverso l'elaborazione di Piani straordinari per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4). Lo stesso decreto prevede che le Autorità di bacino redigano i Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI), finalizzati ad individuare sul territorio aree nelle quali insistono vari livelli di rischio (molto elevato, elevato, moderato e basso) ed a regolamentarne l'uso attraverso la definizione della relativa normativa di attuazione.

Con i successivi atti normativi (D.L. 279/00 e Legge 226 del 13.7.1999 *Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 13 maggio 1999 n. 132, recante interventi urgenti in materia di protezione civile*) è stato ridefinito il termine per l'adozione del PAI, fissandolo al 30.10.2001, ed è stato disposto che i piani straordinari per le aree a rischio idrogeologico debbano ricomprendere prioritariamente le aree a rischio idrogeologico per le quali è stato dichiarato lo stato di emergenza, ai sensi dell'art. 5 della L. 225 del 24.2.1992.

In riferimento a quanto previsto dalla L. 183/1989 e s.m.i., il territorio regionale della Puglia comprende un bacino regionale ed è ricompreso in tre bacini interregionali: Ofanto, Bradano e Saccione-Fortore.

La Regione ha provveduto, con la *Legge n. 19/2002*, all'istituzione di un'unica Autorità di bacino, l'"Autorità di bacino delle Puglia", con competenza sia sui sistemi idrografici regionali, così come definiti dalla Delibera di Consiglio regionale n. 109 del 18.12.1991, che, per effetto delle intese sottoscritte con le Regioni Basilicata e Campania, sul bacino interregionale Ofanto, approvate dal Consiglio regionale con provvedimento n. 110 del 18.12.1991.

Inoltre, ai sensi rispettivamente della *Deliberazione di Consiglio n. 109-110 del 18.12.1991* e della *legge regionale n. 12/2001*, la Regione ha istituito l'Autorità di bacino del Bradano con sede a Potenza e l'Autorità di bacino del Fortore-Saccione con sede a Campobasso.

Ad oggi sono stati redatti gli schemi previsionali e programmatici ex art. 31 della legge 183/89, sulla base delle disposizioni del D.P.C.M. 23.3.1990, e gli stessi sono stati aggiornati a giugno 1998. Per il bacino regionale sono stati ultimati gli studi per la redazione dei piani di bacino, redatti con la collaborazione dell'Università di Bari, del Politecnico di Bari e del CNR – IRSA Sezione di Bari. Risultano in fase di perfezionamento le convenzioni per il Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del territorio (PAI), ai sensi del su citato D.L. 180/98.

Sulla base di quanto disposto dal D.L. 180/98 e s.m. e i. e dell'atto di indirizzo e coordinamento D.P.C.M. 29.9.1998, con D.G.R. n. 1492 del 27.10.1999 la Regione ha adottato il *Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato*, provvedendo alla delimitazione di 197 siti (rischio R4) sul territorio regionale, ricompresi nelle aree del bacino regionale e dei tre bacini interregionali.

### **Rischio sismico**

La normativa sismica italiana vigente è rappresentata dalla Legge 64/1974 *Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche* e delega il Ministro dei Lavori Pubblici:

- all'emanazione per decreto, di concerto con il Ministro dell'Interno e sentito il parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ed il Consiglio Nazionale delle Ricerche, di norme tecniche per le costruzioni sia pubbliche che private;
- all'aggiornamento della classificazione sismica tramite appositi decreti ministeriali.

Il punto forte di questa legge è la possibilità di aggiornare classificazione e norme ogni qualvolta ciò sia giustificato dal progredire delle conoscenze dei fenomeni sismici.

Attualmente la classificazione sismica vigente risale al 1984 e deriva da una serie di decreti, emanati dal Ministero dei Lavori Pubblici tra il 1979 e il 1984, dei quali l'ultimo è rappresentato dal D.M. del 14.7.1984, sulla base dei risultati del P.F.D. del CNR. Durante gli anni Novanta il Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (G.N.D.T.) ha realizzato le carte di pericolosità sismica del territorio nazionale, sulla

base delle quali il gruppo di lavoro misto G.N.D.T. – Servizio Sismico Nazionale (S.S.N.) ha elaborato una proposta di revisione della classificazione sismica vigente.

La Regione, ai sensi della L.R. 30.11.2000, n. 17 *Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale*, è tenuta ad emanare direttive, ad individuare le zone sismiche e provvedere alla formazione ed aggiornamento degli elenchi delle medesime. Alle Province spetta il controllo sulle costruzioni in zone sismiche.

#### **4.4.3 Contaminazione da fonti diffuse e puntuali**

##### **Contaminazione diffusa**

In Italia il problema della contaminazione diffusa dei suoli viene ricondotta prevalentemente all'accumulo di metalli pesanti conseguenti a spandimenti eccessivi di fanghi. Il D.Lgs. n. 99 del 27.1.1992 *Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura* stabilisce i limiti relativi ad alcune caratteristiche chimiche e fisiche quali pH, capacità di scambio, tessitura e contenuto di metalli pesanti. Sulla base di quanto disposto dalla normativa nazionale, la Regione si è dotata della L. n. 29 del 28.4.1995 *Esercizio delle funzioni amministrative in materia di utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura attraverso le Amministrazioni provinciali*, che disciplina le modalità e le condizioni per l'utilizzazione dei fanghi in agricoltura.

Inoltre, significativi risultano i riflessi sulla definizione della qualità del suolo e sulla tutela di tale qualità (come presupposto per la salvaguardia della qualità degli acquiferi) derivanti dal D.Lgs. n. 152 del 11.5.1999 che ridefinisce gli obiettivi di qualità dei corpi idrici e gli strumenti di tutela degli stessi. Evidente è, infatti, il legame tra il corretto utilizzo del suolo, la salvaguardia delle sue molteplici funzionalità e il problema della protezione e gestione delle acque superficiali e sotterranee. Peraltro, il D.Lgs. 152/1999 (art. 20) prevede che le Regioni individuino le zone del proprio territorio vulnerabili da prodotti fitosanitari, allo scopo di proteggere le risorse idriche o altri comparti ambientali dall'inquinamento derivante dall'uso di tali prodotti. In relazione all'utilizzo dei pesticidi, la direttiva di riferimento è la 91/414 relativa all'immissione in commercio dei prodotti fitosanitari, recepita in Italia dal D.Lgs 194/1995.

Non si può, infine, non far riferimento alla regolamentazione dell'inquinamento da nitrati di origine agricola, disciplinato dalla direttiva 91/676/CE *Protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole*. Per quanto qui viene trattato, essa prevede (art. 4) che gli Stati membri adottino un Codice di Buona Pratica Agricola nelle aree designate come vulnerabili all'inquinamento da nitrati e da fitofarmaci. L'Italia ha adottato, a livello nazionale, un codice di buona pratica agricola, approvato con D.M. 19.04.1999. Il D.Lgs 152/1999 (art. 19) prevede che le Regioni possano, se del caso, integrarlo, stabilendone le modalità di applicazione.

La Regione Puglia ha adottato il Codice di Buona Pratica Agricola contestualmente all'approvazione del Piano di Sviluppo Rurale avvenuta con D.G.R. n. 712 del 08.06.2001. Rispetto all'applicazione degli art. 19 e 20 del D.Lgs 152/1999 la Regione

Puglia è al momento impegnata nella raccolta dei dati e nell'analisi degli stessi al fine di rilevare la presenza delle aree critiche.

### ***Siti contaminati***

La contaminazione da fonti puntuali è caratterizzata dalla presenza di siti contaminati, aree nelle quali è stata accertata un'alterazione puntuale delle caratteristiche naturali di qualità del suolo, da parte di un qualsiasi agente inquinante, oltre certi limiti tabellari stabiliti per un certo utilizzo. La normativa di riferimento al riguardo è rappresentata dall'art. 17 del D.Lgs. n. 22 del 5.2.1997 e dal relativo decreto attuativo D.M. n. 471 del 25.10.1999 *Regolamento di bonifica dei siti inquinati*, che disciplina gli aspetti qualitativi e le procedure di intervento e stabilisce i criteri e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale di aree contaminate. La norma prevede, inoltre, che le Regioni istituiscano le anagrafi regionali dei siti da bonificare e adottino dei piani di bonifica delle aree inquinate.

A seguito delle competenze attribuitegli dall'art. 17 del D.Lgs. n. 22/97, la Regione Puglia ha provveduto di recente all'elaborazione del *Piano di gestione di rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate* (approvato con decreto del Commissario Delegato del 6.3.2001, n. 4), in cui risultano pianificate le seguenti attività: censimento e mappatura dei siti potenzialmente inquinati da discariche e delle aree industriali (in attività e dimesse); verifica dei risultati ed elaborazione dati; valutazione del rischio ambientale.

Per quanto riguarda i siti contaminati da amianto, la normativa statale di riferimento fa capo a due provvedimenti: la L. 257 del 27.3.1992 *Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto* che prevede la cessazione dell'impiego dell'amianto e ne disciplina le modalità e il D.Lgs. 114/1995 *Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto*. L'art. 10 della L. 257/1992 prevede che le Regioni si dotino di un Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dei pericoli derivanti dall'amianto. La Regione, nelle more della predisposizione del suddetto piano regionale, con la L. n. 6 del 4.1.2001 *Individuazione dei siti per lo smaltimento dei rifiuti di amianto* ha preliminarmente individuato i siti nell'ambito del territorio regionale da destinare allo smaltimento di rifiuti di amianto.

Ai sensi della L. n. 426 del 9.12.1998 *Nuovi interventi in campo ambientale*, in Puglia sono stati individuati i Siti di Interesse Nazionale di Brindisi, Taranto e Manfredonia (perimetrati con successivo decreto), che necessitano di interventi prioritari di bonifica. La legge prevede l'adozione di un programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, emanato con D.M. Ambiente n. 468 del 18.9.2001 *Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati*, in cui si è provveduto ad integrare l'elenco dei siti di interesse nazionale di cui alla L. 426/98, stabilendo i criteri di priorità di intervento, di finanziamento, nonché di monitoraggio e controllo. In ambito regionale, a seguito di tale decreto, è diventato sito di interesse nazionale anche l'area industriale dismessa dello stabilimento di cemento-amianto Fibronit (Bari).

## 5. RIFIUTI

### 5.1 Analisi della Situazione Ambientale (ASA)

Il territorio regionale pugliese è interessato da una situazione di emergenza socio-economico-ambientale, dichiarata con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, dell' 8.11.1994. La causa che ha generato la dichiarazione dello stato di emergenza è da ricondurre essenzialmente agli episodi di colera manifestatisi in quell'anno, in occasione dei quali sono state considerate ad alto rischio le situazioni legate al sistema di depurazione delle acque ed al sistema di smaltimento dei rifiuti urbani.

Dopo una prima azione svolta dal Prefetto di Bari in ambedue i settori di intervento fino a tutto il 1995, dal giugno 1996 l'incarico di Commissario delegato per l'emergenza rifiuti in Puglia (C.D., attualmente divenuto Commissario delegato per l'emergenza ambientale), con funzioni, poteri, compiti e prerogative analiticamente attribuiti, è stato affidato al Presidente della Regione.

Di fatto, per molti anni, lo smaltimento dei rifiuti urbani è stato assicurato dai soli impianti di discarica controllata preesistenti all'adozione del Piano regionale del 1993 (aggiornato nel 2001); l'esaurirsi delle volumetrie utili degli stessi generava puntualmente situazioni di crisi sfocianti in emergenze di carattere sanitario, oltretutto ambientale.

Nell'aprile '97, a seguito di un confronto con le realtà imprenditoriali, i consorzi specializzati, gli enti locali, i sindacati, le associazioni ambientaliste e del volontariato, sulla possibile destinazione al recupero ed al riutilizzo di materiale ed energia nei cicli produttivi, il Commissario delegato ha adottato uno specifico *Programma di emergenza rifiuti* mirante, attraverso l'individuazione di azioni infrastrutturali, organizzative, dispositive, di sensibilizzazione e di strutturazione dei servizi di raccolta differenziata, ad accelerare l'attuazione del Piano regionale vigente.

E' da sottolineare che la gravità della situazione di emergenza connessa al problema della gestione dei rifiuti, trova riconoscimento, a livello nazionale (e non solo per la Regione Puglia), nella istituzione di una Commissione parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti<sup>1</sup>, i cui compiti principali sono quelli di indagare sulle attività illecite collegate al settore dei rifiuti (le cosiddette *ecomafie*), nonché di verificare l'attuazione delle normative vigenti in materia, i comportamenti della pubblica amministrazione e le modalità di gestione dei servizi di smaltimento dei rifiuti da parte degli enti locali.

La tendenza costante all'incremento della produzione e della pericolosità dei rifiuti finora registrata a livello regionale, così come in ambito nazionale, impone di considerarne la gestione all'interno di una strategia integrata che abbia, tra le priorità, la riduzione dell'utilizzo delle risorse, il minor consumo di energia, il reimpiego dei materiali di scarto dei processi di produzione e di consumo, la minimizzazione delle emissioni alla fonte.

---

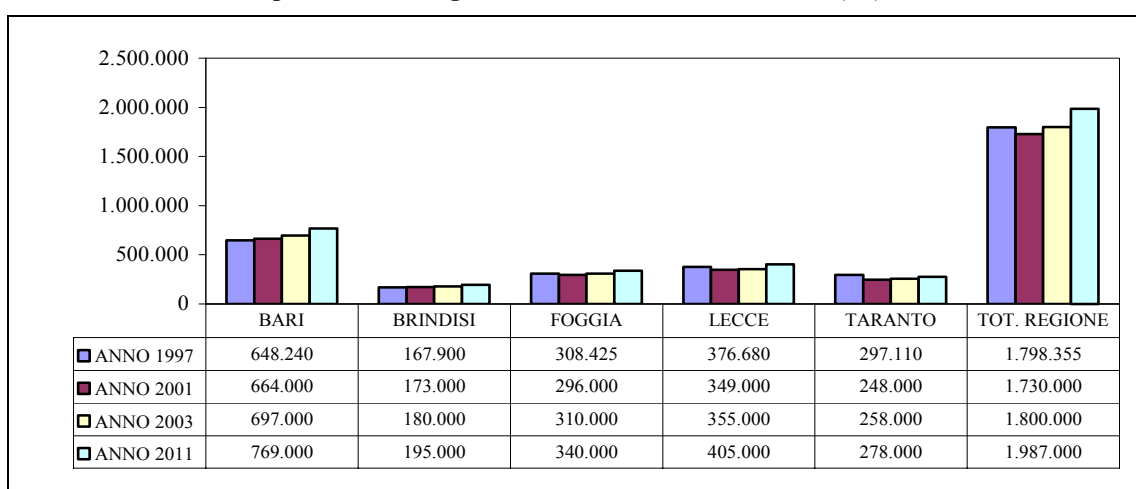
<sup>1</sup> Istituita con la legge 31.10.2001, n. 399 e, nella scorsa legislatura con legge 10.04.1997, n. 97.

Per la trattazione della tematica “rifiuti” sono state individuate le seguenti subtematiche: rifiuti urbani e raccolta differenziata, rifiuti speciali, imballaggi, dotazione impiantistica.

### 5.1.1 Rifiuti urbani e raccolta differenziata

La *produzione* regionale media di rifiuti urbani è pari a circa 1,7 milioni t/a. Tale dato, proiettato al 2001, 2003 e al 2011 dal *Piano di gestione* del Commissario Delegato, risulta così disaggregato per provincia:

**Figura 5.1 – Produzione stimata di rifiuti urbani per ambito provinciale e regionale al 1997, 2001, 2003 e 2011 (t/a)**



Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l’Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

Se si esclude l’anomalia del dato relativo al 1997 (frutto di una sovrastima operata dal Piano di Emergenza e corretta dal successivo Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche del 2001), la rappresentazione grafica dell’evoluzione prevista per la produzione di rifiuti urbani (RU) in ambito regionale, mostra un aumento, rispetto al valore medio attuale, del 5,6% al 2003 e del 14,4% al 2011.

Analogamente, in merito alla produzione pro-capite giornaliera di RU (Tabella 5.1), i dati, differenziati per classi di comuni in funzione della relativa popolazione, si attestano intorno ad un valore medio pari a 1,12 kg/ab\*d (400 kg/ab\*anno).

**Tabella 5.1 – Produzione media pro capite giornaliera stimata in Puglia per classi di comuni**

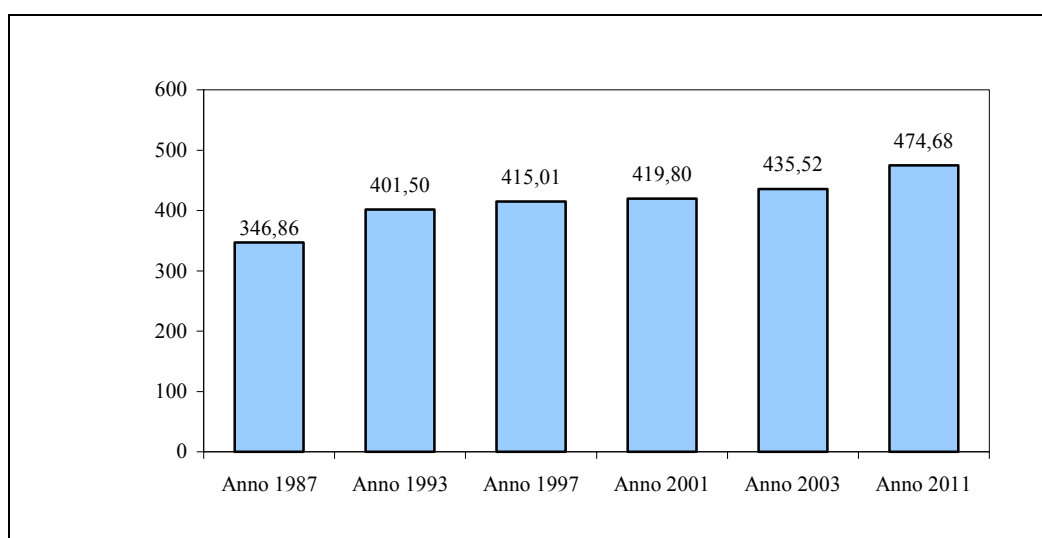
Classi di comuni	Kg/d
< 10.000 abitanti	0,930
10.000 ÷ 50.000 abitanti	1,090
50.000 ÷ 95.000 abitanti	1,150
> 95.000 abitanti	1,340

Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l’Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

Tale valore risulta, già allo stato attuale, al di sopra della soglia di 300 kg/d pro-capite, che rappresenta l'obiettivo fissato dal V Programma comunitario d'Azione Ambientale.

Se si osserva l'evoluzione temporale del valore stimato di produzione pro-capite regionale di RU (Figura 5.2), si nota un incremento previsto pari al 17% nel periodo compreso tra il 1987 ed il 2001 (419,8 kg/ab\*anno); al 2011 l'aumento è del 27%. Tale trend risulta in linea con quello delle altre regioni. Analogo confronto effettuato rispetto al dato nazionale di produzione pro-capite di RU fornito da ANPA per il 1997, 1998, 1999, evidenzia valori più elevati, pari rispettivamente a 462, 466 e 492 kg/ab\*anno.

**Figura 5.2 – Produzione stimata procapite di RSU nella regione Puglia (kg/ab\*anno)**



Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

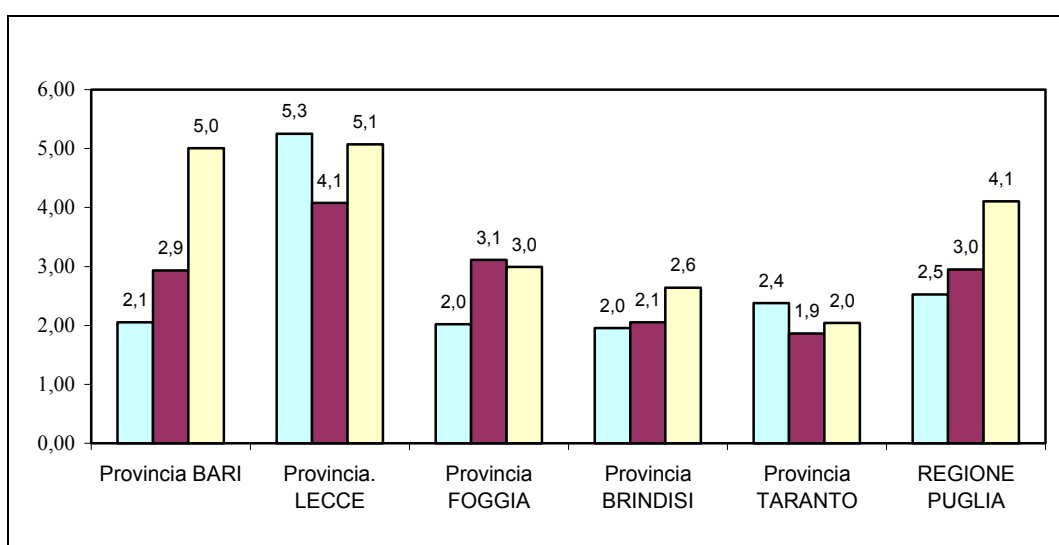
Per quanto attiene il livello di *raccolta differenziata* dei rifiuti urbani nella regione, il dato medio è ancora lontano dagli obiettivi generali fissati dalla normativa vigente (15% al 1999, 25% al 31.12.2001, 35% al dicembre 2003): si registra, infatti, un valore del 4,1 % alla data del 31.12.99, contro il 2% del 1997. Sono da evidenziare, comunque, punte di oltre il 10% raggiunte in alcuni comuni del Salento, così come livelli del 7-8-9% nelle città capoluogo di Foggia, Lecce e Bari <sup>2</sup>, in accordo con il dato nazionale, passato dal 9,42% nel 1997, all'11,2% nel 1998 e al 13,1% nel 1999.

Se si osserva il *trend* delle percentuali di raccolta differenziata nelle singole province pugliesi (Figura 5.3), è possibile notare come questo sia positivo, in coerenza con il dato regionale, per le province di Bari, Brindisi e Foggia, mentre un andamento anomalo caratterizza le province di Lecce e Taranto che mostrano un picco della raccolta nel 1997 (rispettivamente 5,2% e 2,4%), seguito da un netto calo nel 1998 (nell'ordine

<sup>2</sup> Le informazioni relative alla raccolta differenziata e ai rifiuti urbani provengono dall'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza ambientale, che ha attivato, a partire dal settembre 1997, un monitoraggio quindicinale dei dati, sulla base di specifiche comunicazioni operate dai comuni pugliesi.

4,1% e 1,8% circa) e da una ripresa nel 1999 (5,1% e 2,0%). Di particolare interesse è che, in ambito regionale, raggiungono percentuali maggiori di raccolta differenziata le Province di Bari e Lecce, ovvero quelle più popolate.

**Figura 5.3 – Evoluzione delle percentuali di raccolta differenziata in ambito provinciale e regionale nel periodo 1997-1999**

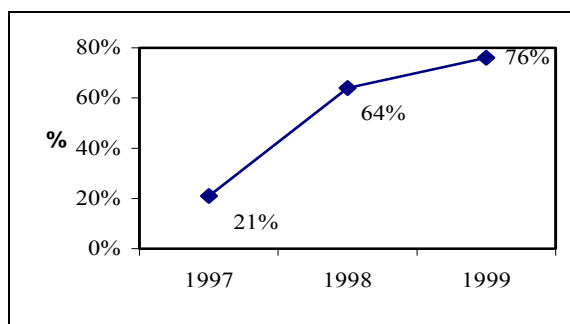


Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

E' da sottolineare, comunque, che il dato medio regionale di raccolta differenziata non rende merito, oltre che alla presenza sul territorio di situazioni altamente diversificate, anche alla notevole diffusione del servizio: nel 1999 tale sistema di conferimento dei rifiuti risulta attivato in 196 comuni sui 258 pugliesi (il 76% del totale), valore fortemente in incremento rispetto ai 54 che lo avevano avviato nel 1997 (Tabella 5.2).

**Tabella 5.2 – Numero e percentuale di Comuni serviti da raccolta differenziata dei RU**

Provincia	1997		1998		1999	
	N°	%	N°	%	N°	%
Bari	12	25	43	90	45	94
Brindisi	4	20	15	75	16	80
Foggia	3	5	15	23	28	44
Lecce	22	23	70	72	81	84
Taranto	13	45	22	76	26	90
<b>Regione</b>	<b>54</b>	<b>21</b>	<b>165</b>	<b>64</b>	<b>196</b>	<b>76</b>

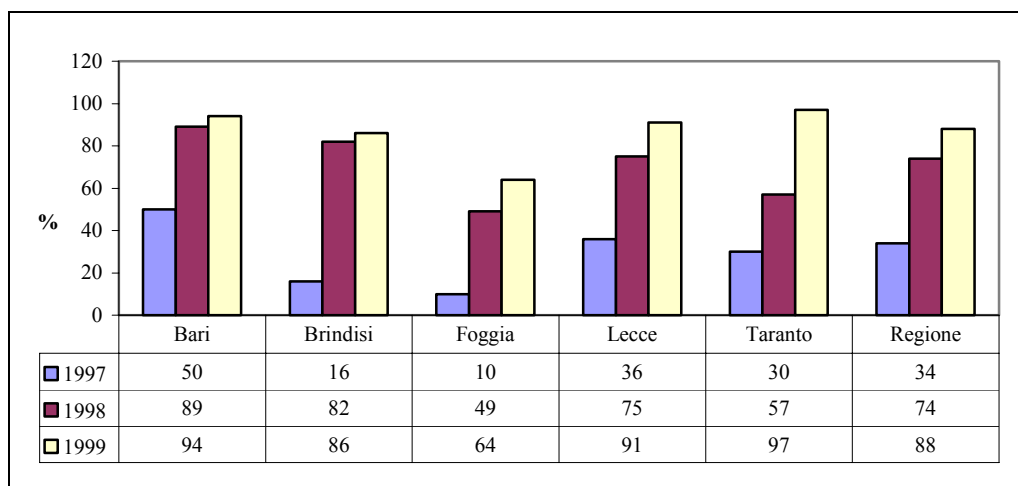


Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

Partendo dal dato di diffusione territoriale della raccolta differenziata nel tempo, si ricava l'evoluzione della percentuale di popolazione (rispetto al totale regionale) servita,

che dal 34% del 1997 sale all'88% nel 1999 (Figura 5.4).

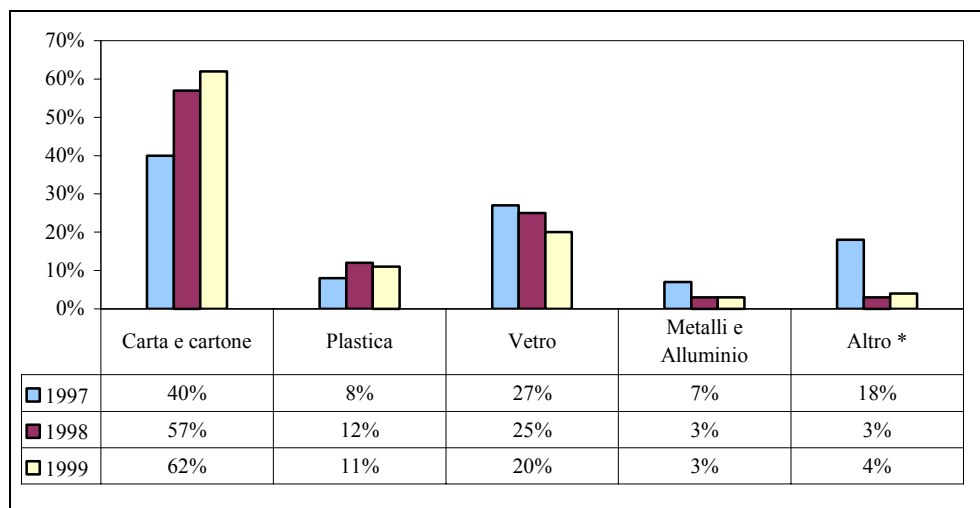
**Figura 5.4 – Percentuale della popolazione regionale servita da raccolta differenziata – Anni 1997-1999**



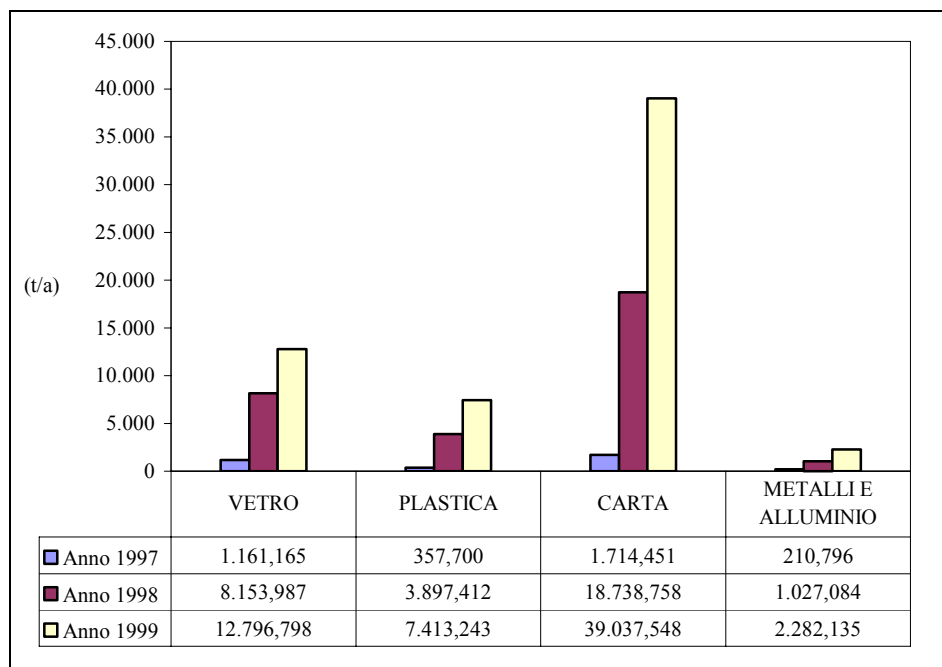
Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

Per quel che concerne la composizione dei RU e, quindi, l'incidenza delle differenti frazioni merceologiche (Figura 5.5), il dato regionale (risultante da una situazione alquanto omogenea per singola provincia) nel periodo '97-'99 indica una netta prevalenza della frazione cellulosica, seguita nell'ordine da vetro, plastica, metallo. Gli ingombranti, i rifiuti urbani pericolosi e l'organico, considerati nella loro totalità all'interno della categoria "altro", mostrano un andamento percentuale decrescente nel tempo. E' opportuno segnalare la mancata organizzazione sul territorio regionale e/o provinciale di un sistema di intercettazione e raccolta della frazione organica, anche proveniente da utenze selezionate (mercati, settore della ristorazione), che, insieme all'attivazione/realizzazione di appositi impianti di compostaggio, rappresentava uno degli obiettivi prioritari del *Programma di Emergenza* del Commissario delegato del 1997.

Nel corso del 1999 in Puglia sono stati raccolti in modo differenziato 12.797 t di vetro (oltre 1,6 kg/ab), 7.413 t di plastica (oltre 1 kg/ab), 2.282 t di metalli e circa 39.000 t di carta (oltre 5 kg/ab). Il confronto con i dati del 1997, riportati in Figura 5.6, mette in evidenza incrementi dell'ordine del 90% e oltre per ciascuna delle citate frazioni merceologiche. Per un'informazione di maggior dettaglio sui risultati della raccolta differenziata in ciascun bacino d'utenza e singola provincia nel periodo 1997-1999 si rimanda al *Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate* del 2001.

**Figura 5.5 – Incidenza percentuale in peso di ciascun materiale nella raccolta differenziata in Puglia – Anni 1997-1999**

Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

**Figura 5.6 – Andamento della raccolta differenziata delle frazioni vetro, plastica, carta e metallo nella regione Puglia (t/a)**

Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Puglia (2001).

### 5.1.2 Imballaggi

Ai sensi del D.Lgs. n. 22/97, l'imballaggio è il prodotto - composto di materiali di qualsiasi natura - adibito a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, e ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo. In particolare, un imballaggio può essere classificato in funzione della tipologia in primario, secondario o terziario<sup>3</sup>.

Allo stato attuale non esiste un sistema certificato di dati sulla produzione degli imballaggi e sulla gestione dei rifiuti di imballaggi a livello regionale.

L'approccio a tale problematica, in ogni caso, secondo le previsioni normative vigenti, dovrebbe basarsi, in primo luogo, sulla prevenzione intesa come riduzione alla fonte della quantità e pericolosità dei rifiuti, quindi sul recupero in tutte le sue forme (riutilizzo, riciclaggio di materia e recupero di energia) e, infine, sullo smaltimento, che deve rappresentare l'opzione ultima per i soli rifiuti che non possono essere recuperati o trattati altrimenti.

Come previsto dall'art. 41 del D.Lgs. n. 22/97, è attualmente operativo il Consorzio Nazionale Imballaggi (oltre ai singoli Consorzi di filiera istituiti per ciascun materiale di imballaggio<sup>4</sup>), costituito da produttori ed utilizzatori al fine del raggiungimento degli obiettivi globali di recupero e riciclaggio e per garantire il necessario raccordo con le pubbliche amministrazioni responsabili della raccolta differenziata.

In Puglia, con Ordinanza del 23.09.97, il C.D. ha stabilito il divieto di smaltimento dei rifiuti da imballaggi secondari e terziari negli impianti posti a servizio dei bacini di utenza il cui esercizio rientri nella titolarità dei Comuni, con obbligo per i detentori di provvedere prioritariamente al loro reimpiego, recupero e riciclo.

Nel 1999 è stato, inoltre, sottoscritto l'*Accordo di programma ANCI – CONAI* (di durata quinquennale) per il riutilizzo dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata e sono in programmazione gli accordi con i singoli consorzi di filiera facenti capo al Consorzio Nazionale Imballaggi (COREPLA, COREVE, COMIECO, CIAL, RILEGNO).

Secondo le stime del *Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche* del Commissario delegato nei rifiuti urbani prodotti annualmente nelle varie province, sarebbero presenti, insieme agli altri componenti, i seguenti quantitativi di materiali derivanti dagli imballaggi:

---

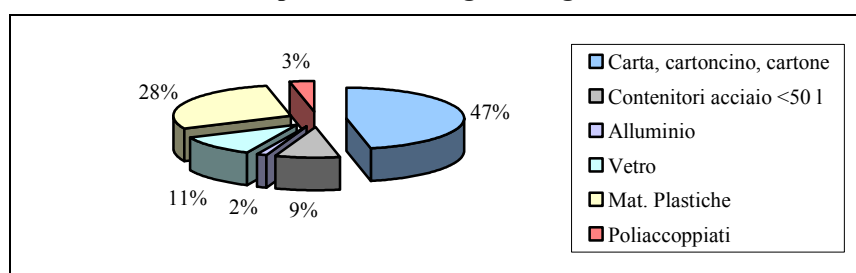
<sup>3</sup> Un imballaggio primario è quello concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, un'unità di vendita per l'utente finale o per il consumatore; un imballaggio secondario è quello concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita, indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che serva soltanto a facilitare il rifornimento degli scaffali nel punto di vendita; un imballaggio terziario è quello concepito in modo da facilitare la manipolazione ed il trasporto di un certo numero di unità di vendita oppure di imballaggi multipli per evitare la loro manipolazione ed i danni connessi al trasporto, esclusi i container per i trasporti stradali, ferroviari, marittimi ed aerei (D.Lgs. 22/97).

<sup>4</sup> COMIECO per gli imballaggi cellulosici, RILEGNO per gli imballaggi legnosi, COREPLA per le materie plastiche, Consorzio Nazionale Acciaio per i prodotti in acciaio e banda stagnata, COREVE per gli imballaggi in vetro e CIAL per gli imballaggi in alluminio.

**Tabella 5.3 – Stima dei quantitativi di materiali derivanti dagli imballaggi presenti nei rifiuti urbani per ambito provinciale e regionale (t/a)**

Materiali da imballaggi	Bari	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	Regione
Carta, cartoncino, cartone	81.752	21.563	36.494	42.710	30.894	186.413
Contenitori acciaio <50 l	13.625	3.594	6.082	7.118	5.149	35.568
Alluminio	2.316	611	1.034	1.210	875	6.046
Vetro	17.032	4.492	7.603	8.898	6.436	44.461
Mat. Plastiche	43.601	11.500	19.464	22.779	16.477	113.821
Poliaccoppiati	5.177	1.365	2.311	2.704	1.956	13.513

Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti – 2001.

**Figura 5.7 – Stima delle % di materiali da imballaggi presenti nei RU prodotti nella regione Puglia**

Fonte dei dati: Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti – 2001.

Il D.Lgs. n. 22/97 definiva specifici obiettivi di recupero dei rifiuti di imballaggio per il 2002 (Tabella 5.4), ma ad oggi si è ancora lontani dal loro raggiungimento.

**Tabella 5.4 – Obiettivi di recupero dei rifiuti di imballaggio (percentuali in peso)**

Tipologia di rifiuti	minimo	massimo
Rifiuti di imballaggio da recuperare come materia e come componente di energia	50%	65%
Rifiuti di imballaggio da riciclare	25%	45%
Ciascun materiale di imballaggio da riciclare	15%	15%

Fonte dei dati: D.Lgs. n. 22/97

Considerato che la produzione di rifiuti è in costante crescita e che tale crescita è superiore a quella fatta registrare dai consumi privati, si evince che questo incremento è imputabile in massima parte alla modifica delle modalità di confezionamento di ciascuna unità di prodotto.

Di conseguenza, affrontare con razionalità la questione imballaggi può incidere in maniera rilevante sull'abbattimento delle quantità e volumi di rifiuti, sia urbani che speciali, da avviare allo smaltimento.

Tale strategia è, infatti, supportata dall'attuale programmazione regionale, che prevede aiuti finalizzati sia ad azioni di riorganizzazione dei cicli produttivi che ad azioni di informazione e sensibilizzazione rivolte al sistema delle imprese e/o ai cittadini.

### **5.1.3 Rifiuti speciali**

Per rifiuti speciali (RS) si intendono quelli provenienti dalle lavorazioni artigianali e industriali. La contabilità di tali rifiuti è un problema da tempo all'attenzione delle istituzioni competenti non solo regionali, ma anche nazionali e comunitarie. La causa del problema è da ricercarsi sia nella difficoltà di indirizzare un flusso informativo dal soggetto gestore e/o produttore del rifiuto ai soggetti deputati alla programmazione delle politiche di settore, sia nella difficile attribuzione di codifiche identificative comuni dei processi di attività industriale, di trattamento e di gestione.

Principale strumento istituito dal D.Lgs. 22/97 al fine di risolvere il problema è il Catasto dei Rifiuti - la cui base informativa è costituita principalmente dai dati provenienti dalle dichiarazioni MUD (Modello Unico di Dichiarazione)<sup>5</sup> - al quale si affiancano altre banche dati di supporto, gestite da Province e Camere di commercio (CCIAA), contenenti le informazioni relative alle autorizzazioni alla realizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti (art. 27) e all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero degli impianti stessi (art. 28), all'iscrizione all'Albo Nazionale da parte delle imprese esercenti servizi di smaltimento (art. 30), alla richiesta di ammissione alle procedure semplificate per le operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi (art. 33).

Per il 1997 il Piano del Commissario delegato, valutando pari al 9,5% le imprese effettivamente adempienti all'obbligo di presentazione del MUD rispetto a quelle obbligate ed operando un'elaborazione su tale campione, stimava la produzione regionale di rifiuti speciali pari a circa 2.709.335 t, di cui 0,5 milioni di tonnellate costituite da rifiuti inerti provenienti da attività edili.

L'anno zero per una attendibile verifica dell'andamento della produzione, del recupero e dello smaltimento dei rifiuti speciali è, però, il 1998 (MUD 1999), a causa dell'emanazione del D.P.C.M. 31.3.99<sup>6</sup>. Si riportano di seguito i dati forniti dal Settore MUD della CCIAA di Bari relativi alla produzione di rifiuti speciali aggregati per categoria di rifiuto e per attività economica (anni '98 e '99). Per il 1999 si fornisce altresì l'informazione puntuale per ambito provinciale.

Come si osserva in allegato, Tabella V.5.1, nel 1998 la produzione regionale di rifiuti

---

<sup>5</sup> La presentazione del MUD rappresenta un obbligo di dichiarazione da parte dei produttori dei rifiuti e dei gestori degli impianti di trattamento e smaltimento, dati, questi ultimi, trasmessi, attraverso le CCIAA, alle Regioni. Tra le categorie di rifiuti che sono oggetto di dichiarazione rientrano tutti i pericolosi, nonché i rifiuti speciali derivanti da lavorazioni industriali e artigianali e attività di recupero e smaltimento, compresi i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e trattamento delle acque. Tra gli esclusi, i veicoli a motore, i rifiuti sanitari non pericolosi, i rifiuti da attività agricole e agroindustriali e quelli provenienti da attività di demolizione e costruzione, nonché i rifiuti radioattivi e quelli legati ad attività di estrazione di risorse minerali e di sfruttamento di cave.

<sup>6</sup> Con il D.P.C.M. 31.3.99, infatti, è entrata in vigore la versione definitiva della modulistica MUD, più chiara per i soggetti tenuti alla dichiarazione e, quindi, più funzionale alla creazione di un archivio informatizzato e alla costruzione di una serie storica congruente.

speciali ammontava complessivamente a 2.104.745 t, di cui il 95% era rappresentato da rifiuti non pericolosi. Nel 1999 il quantitativo totale di rifiuti industriali raggiunge le 3.169.328 tonnellate, pur rimanendo invariata la percentuale di rifiuti non pericolosi. Mentre nel 1998 la categoria più rappresentata (444.184 t) era quella dei rifiuti urbani ed assimilabili provenienti da commercio, industria ed istituzioni - inclusi i rifiuti da raccolta differenziata (cod. 20) - tale primato nel 1999 spetta ai rifiuti organici provenienti da processi termici (cod. 10, con 797.943 t). Per il resto, nel biennio si confermano tra le altre categorie maggiormente significative di rifiuti le nn. 19 (residui provenienti da impianti di trattamento rifiuti, acque reflue e industrie dell'acqua), 17 (rifiuti di costruzioni e demolizioni), 7 (rifiuti da processi chimici organici), 2 (rifiuti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti).

Se si analizza la situazione dei rifiuti speciali prodotti per ambito provinciale nel 1999 (Tabella V.5.2), escludendo la quota dei non codificati correttamente, emerge che il contributo maggiore è fornito dalla provincia di Bari (1.039.743 t), seguita nell'ordine da quelle di Lecce (745.523 t), Brindisi (715.218 t), Taranto (473.067 t) e Foggia (195.777 t). In particolare, si osserva che nelle province di Brindisi e Taranto, in funzione della presenza dei poli industriali chimico e siderurgico, la maggior parte dei rifiuti speciali prodotti appartiene alla categoria degli inorganici derivanti da processi termici; nella provincia di Lecce prevalgono i rifiuti urbani e assimilati provenienti da commercio, industria ed istituzioni; nella provincia di Foggia e in quella di Bari risultano più rappresentati, rispettivamente, i residui provenienti da impianti di trattamento rifiuti ed acque reflue, nonché i rifiuti da produzione/trattamento e preparazione di alimenti. Particolarmente rilevante per tutte le province è la produzione di rifiuti da costruzioni e demolizioni, pur riscontrandosi livelli più elevati (circa 165.000 t) nelle province di Bari e Taranto.

La situazione relativa ai soli rifiuti pericolosi, vede al 1999 una produzione pari a 30.791 t nella provincia di Bari, seguita a ruota da quelle di Foggia (15.512 t), Lecce (13.656 t), Brindisi (12.265 t) e Taranto (8.845 t).

Una diversa aggregazione dei dati relativi al 1998 in funzione delle attività economiche (codici NACE), mostra come la produzione regionale di rifiuti speciali (Tabella V.5.3) sia prevalentemente imputabile, nell'ordine, ai seguenti settori: smaltimento di rifiuti solidi/acque di scarico, industrie dell'acqua e simili (595.406 t/a); produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo (482.084 t/a); industrie alimentari, delle bevande e del tabacco (278.667 t/a); fabbricazione di prodotti e lavorazione di minerali non metalliferi (115.612 t/a); produzione e distribuzione di energia elettrica, gas ed acqua (105.698 t/a).

Dalla disamina fin qui effettuata emerge che, anche nel settore dei rifiuti speciali, l'intera gestione è praticamente assicurata dalle attività di smaltimento, risultando irrilevanti le attività di riciclaggio e riutilizzo degli stessi. Pur essendo preponderante il ricorso alla discarica per lo smaltimento dei rifiuti speciali, così come accade per i rifiuti urbani, non è possibile fornire per i residui coinvolti in tale attività una stima attendibile, essendo le informazioni provenienti dalle fonti ufficiali consultate lacunose e, a volte, discordanti.

Per quel che concerne il recupero dei rifiuti speciali<sup>7</sup>, i dati CCIAA-ECOCERVED relativi all'anno di produzione 1998, unici disponibili, indicano un quantitativo pari a 15.258 t di rifiuti destinati al recupero di energia, 633.601 t destinate al recupero/riutilizzo di materiali e 96.291 t destinate alla messa in riserva.

#### **Particolari categorie di rifiuti speciali prodotti in Puglia**

Tra le categorie di rifiuti che meritano un approfondimento in quanto significativamente presenti nel territorio regionale rientrano le ceneri, le loppe d'altoforno, le sanse, i fanghi di depurazione delle acque reflue civili e i veicoli fuori uso (questi ultimi, però, non ricompresi nei quantitativi stimati di rifiuti speciali prodotti).

Per ceneri si intendono i composti inerti residui della combustione del carbone utilizzato per alimentare le centrali termoelettriche. In Puglia risultano in attività n. 3 impianti termoelettrici gestiti dall'ENEL (localizzati a Bari, Brindisi Nord, Cerano), per una potenza efficiente lorda di 4.125 MW, e n. 9 impianti gestiti da autoproduttori per una potenza efficiente lorda di 1.684 MW. Altri piccoli impianti (n. 9) vengono gestiti da quattro imprese diverse. Tanto per dare un'idea dei quantitativi di tali residui in gioco, il dato di produzione al 1996 di ceneri relativo alla sola centrale di Brindisi Nord si attestava su un valore vicino a 168.000 t. Se oggi la stessa centrale fosse alimentata solo con carbone ne deriverebbe una produzione di ceneri non inferiore alle 500.000 t/a; analogamente la centrale di Brindisi Nord produrrebbe circa 1 milione t/a di ceneri.

In merito ai veicoli a motore, i dati forniti dall'ACI e riportati nel Piano di gestione dei rifiuti del Commissario delegato, indicano un costante decremento del numero di veicoli radiati dal '93 (91.185 veicoli) al '96 (74.546 veicoli), seguito da un'inversione di tendenza registratasi nel 1997 (130.507 veicoli): tale andamento è connesso all'introduzione degli incentivi sulla rottamazione rimasti in vigore fino al luglio 1998. In parallelo, secondo stime condotte dalle associazioni di categoria, il quantitativo totale di pneumatici fuori uso nella regione ammonta in media a circa 13.000 t/a.

Altra categoria di residui particolarmente significativa in Puglia è quella delle loppe o scorie di altoforno. In ambito regionale esse provengono dal centro siderurgico di Taranto ed in particolare, per ogni tonnellata di ghisa prodotta si producono 120-350 kg di loppe. La quasi totalità di tale materiale viene utilizzata per produrre cementi (cementi d'altoforno, cemento siderurgico, ecc.). Nel 1987 la produzione era di circa 270.000 t di loppe, mentre al 1999 essa ha raggiunto le 2.600.000 t.

Per quel che concerne le sanse, ottenute dalla lavorazione delle olive, negli ultimi venti anni in Puglia si è avuto un incremento costante. Le sanse vergini complessivamente trattate oscillano largamente intorno alle 400.000 t/a, per un ammontare di olio di sansa greggio pari a circa 17.000 t/a. Quasi il 50% di tale olio viene raffinato in Puglia, in particolare in provincia di Bari (4 impianti su 7); nessun impianto si trova in provincia di Foggia. Dopo l'estrazione dell'olio, le sanse esauste vengono utilizzate, per la quasi totalità, come combustibile in piccole centrali termoelettriche o per riscaldare le serre, mentre una quantità trascurabile viene usata nella preparazione di concimi e di mangimi zootecnici. Nel quinquennio 1988-89 – 1991-93 si è avuta una produzione media regionale di sanse esauste di circa 388.000 t/a. Tale quantitativo è sceso rispettivamente a 331.700 t nel 1995/96 e a 271.841 t nel 1996/97.

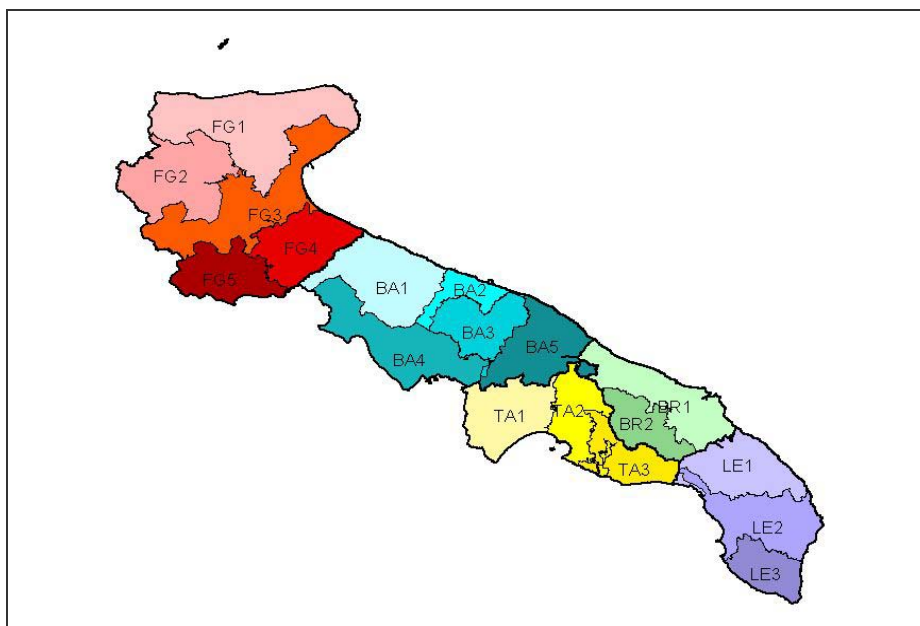
In merito ai fanghi biologici derivanti dalla depurazione delle acque reflue civili, secondo i dati forniti dall'Acquedotto Pugliese S.p.A., la produzione per il 1999 è stata di 364.000 t, con una percentuale media di sostanza secca del 15%. La produzione prevista per il 2010, riferita al completamento, adeguamento e/o realizzazione degli impianti di depurazione di tutte le acque reflue prodotte è pari a 800.000 t/a, con un contributo particolarmente rilevante della provincia di Bari rispetto alle altre, coerentemente con i dati del 1999.

<sup>7</sup> Recupero inteso secondo la definizione del DM 5.02.98 (escludendo la categoria 20, ossia quella dei RSU).

### 5.1.4 Dotazione impiantistica

Con la Legge regionale n. 17/93 sul territorio pugliese sono stati individuati ben diciotto “bacini di utenza”, di cui cinque in provincia di Foggia, cinque in provincia di Bari, due in provincia di Brindisi, tre in provincia di Lecce e tre in provincia di Taranto (Tabella V.5.4 e Figura 5.8). Di essi risulta istituito, ai sensi del D.Lgs. n. 22/97, un unico ATO (Ambito Territoriale Ottimale), corrispondente al “Bacino di utenza” FG/4 e comprendente otto comuni.

**Figura 5.8 – Bacini di utenza istituiti in Puglia**



Fonte dei dati: Elaborazione di dati provenienti dal Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti – 2001.

Nel *Piano regionale di smaltimento RSU* del 1993, con orizzonte temporale fino al 2011, era previsto il ricorso non solo alla discarica controllata, ma anche ad impianti di incenerimento e di compostaggio, pur se a lungo termine, ed in particolare: n. 5 inceneritori con recupero energetico di potenzialità complessiva pari a 1500 t/d; n. 16 impianti di compostaggio di potenzialità complessiva di 3000 t/d; n. 27 discariche controllate - per l'immediato - per complessivi 16 Mm<sup>3</sup> circa di volume, di cui quasi 6 Mm<sup>3</sup> esistenti; n. 27 stazioni di trasferimento. In ultima analisi si prevedeva la realizzazione di un sistema di gestione dei rifiuti basato prioritariamente sul recupero di materia e di energia e, in maniera residuale (o di soccorso), sullo smaltimento in discarica. Tale piano, la cui attuazione era affidata agli enti locali, risulta in gran parte inattuato.

Successivamente, il *Programma di Emergenza* del Commissario delegato (1997) ha individuato tra i suoi obiettivi prioritari interventi infrastrutturali, quali la realizzazione di centri di preselezione e stoccaggio RSU e di linee di produzione di combustibile alternativo da rifiuti urbani (CDR).

La situazione impiantistica aggiornata al 1999, distinta per impianti di selezione, trattamento e smaltimento dei rifiuti, è riportata in allegato (Tabelle V.5.5, V.5.6, V.5.7, V.5.8). I medesimi dati sono rappresentati in forma sintetica nella sottostante Tabella 5.6, dalla quale si evince che:

- dei previsti 36 impianti di selezione, raccolta, prima lavorazione, stoccaggio e trasferimento dei materiali provenienti da raccolta differenziata, se si esclude la stazione di trasferimento in esercizio nel comune di Troia, al '99 nessuno risulta ancora attivo, essendo ancora in fase di progettazione e/o realizzazione;
- analogamente, per quel che concerne gli impianti di compostaggio, dei quindici programmati solo uno (quello di Molfetta) risulta in esercizio provvisorio, mentre quelli localizzati a Taranto e Brindisi sono rispettivamente in fase avviamento e adeguamento;
- dei previsti impianti di produzione di combustibile da rifiuto (CDR), di cui tre a servizio della provincia di Bari ed uno per ciascuna delle altre quattro province, nessuno risulta realizzato;
- nessun impianto di termovalorizzazione è attivo sul territorio regionale, essendo l'unico realizzato (quello di Taranto, avente potenzialità pari a 99 t//d) ancora in fase di adeguamento.

**Tabella 5.6 – Impianti di selezione, trattamento e smaltimento previsti per ambito provinciale**

Provincia	Selezione, lavorazione, stoccaggio, trasferimento RD	Compostaggio	Produzione CDR	Inceneritori / Termovalorizzatori
BARI	11	5	3	0
BRINDISI	4	1	1	0
FOGGIA	9	4	1	0
LECCE	7	3	1	0
TARANTO	5	2	1	1
<b>REGIONE</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

Fonte dei dati: Elaborazione di informazioni fornite dall'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti in Puglia.

Per i dati relativi alle discariche si è fatto ricorso a tre fonti informative, ed in particolare: l'Ufficio del Commissario delegato, per le discariche di rifiuti urbani; le Province (per impianti autorizzati ex art. 13 D.Lgs. 22/97) e l'ANPA per le discariche di rifiuti speciali.

In Puglia risultano individuate, al 1999, ben 62 discariche, di cui 57 attive e 5 previste e/o progettate. Del totale di tali impianti, 33 sono discariche per rifiuti urbani (di cui 28 in esercizio, alcune anche ex art. 13 D.Lgs. 22/97) e 29 sono discariche per rifiuti speciali (di cui 16 di tipologia IIA, 10 di tipologia IIB, 3 di tipologia IIC). Non esistono, invece, discariche di terza categoria.

La quantità di rifiuti totali smaltiti in discarica in Puglia nel 1999, secondo l'ANPA (Tabella 5.8), è pari a 2.827.176 t/a, di cui 1.776.093 t/a urbani e 1.051.083 t/a speciali. Tali quantitativi corrisponderebbero ad un ricorso alla discarica, quale sistema di smaltimento dei rifiuti totalmente prodotti in regione, del 98%, contro un dato medio nazionale del 74%.

**Tabella 5.7 – N° e tipologia delle discariche in esercizio presenti in Puglia – Anno 1999**

Provincia	Discariche per categorie e tipo				N° totale
	I	II A	II B	II C	
Bari	6	6	3	0	15
Brindisi	2	3	1	2	9
Foggia	13	4	3	0	21
Lecce	4	1	0	0	5
Taranto	3	2	3	1	9
<b>Regione</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>57</b>

Fonte dei dati: Elaborazione di dati forniti dall'Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza rifiuti e da ANPA.

Se si effettua un confronto con i medesimi dati disponibili per il 1997 ed il 1998, si osserva un aumento dei quantitativi, ma riferito principalmente ai rifiuti speciali e pericolosi; per i rifiuti urbani, infatti, dopo un minore conferimento registrato nel '98, l'ammontare smaltito in discarica risulta mantenersi costante nel tempo.

**Tabella 5.8 – Quantità di rifiuti smaltiti in discarica, totale e per tipologia di rifiuti (t/a)  
Anni 1996-1999**

Anno	Totale rifiuti smaltiti in discarica	Rifiuti urbani smaltiti in discarica	Rifiuti speciali smaltiti in discarica	Rifiuti pericolosi smaltiti in discarica
1996	-	1.684.091	-	-
1997	2.590.285	1.799.077	791.208	95
1998	2.874.082	1.515.311	1.356.169	2.602
1999	2.827.176	1.776.093	1.051.083	-

Fonte dei dati: ANPA

La ragione fondamentale del ricorso alla discarica come sistema di smaltimento di gran lunga più utilizzato anche per i rifiuti speciali sta nei minori costi rispetto ad altre soluzioni. Di tutti i rifiuti speciali e pericolosi che si producono nel territorio regionale, sono di fatto destinati allo stoccaggio definitivo in discarica controllata la gran parte di rifiuti inerti provenienti da scavi e demolizioni (discarica II A) ed una parte rilevante dei rifiuti che rispondono alle condizioni necessarie per lo stoccaggio definitivo in discarica di tipo II B (come da Delibera del Comitato Interministeriale 27.07.84). Considerata la volumetria degli impianti di discarica di 2° categoria, sia A che B, attualmente in esercizio in ambito regionale, il *Piano di gestione dei rifiuti* del Commissario delegato stima questi ultimi sufficienti a coprire il fabbisogno di smaltimento al 2002.

Per i rifiuti speciali e/o pericolosi che non possono essere smaltiti in impianti di discarica di tipo A e di tipo B, la destinazione allo smaltimento risulta effettuata mediante:

- discariche controllate di 2° categoria - tipo C, rispettivamente di titolarità dell'ILVA di Taranto, dell'ENICHEM Agricoltura di Brindisi e dell'ENICHEM Agricoltura di Monte Sant'Angelo (tutte destinate a ricevere rifiuti di propria produzione). Rimane assolutamente scoperto ed insoddisfatto, in ambito regionale, il fabbisogno di smaltimento (relativamente a tali tipi di impianti) per tutti i rifiuti speciali e/o pericolosi che non possono essere ammessi in discariche di 1° categoria tipi A e B, diversi da quelli che sono prodotti dagli indicati stabilimenti;
- incenerimento in impianti appositamente autorizzati a ricevere rifiuti derivanti da attività sanitarie ed altre specifiche tipologie compatibili (potenzialità complessiva intorno a 40 t/g);
- conferimento in impianti ubicati al di fuori del territorio regionale, o mediante esportazione in impianti oltre il territorio nazionale, utilizzando le norme e le procedure di cui al Reg. CEE 259/93;
- impianti di trattamento chimico-fisico e/o biologico (limitatamente a rifiuti liquidi) di diverse tipologie e caratteristiche.

Mentre i grandi insediamenti industriali risultano autosufficienti per lo smaltimento dei propri rifiuti, il comparto delle piccole e medie imprese si affida ad un capillare sistema di operatori della raccolta e del trasporto dei rifiuti per il conferimento agli impianti extraregionali.

In questi ultimi anni si è sviluppato, altresì, un sistema privato di impianti di termodistruzione dedicati allo smaltimento dei rifiuti speciali di origine sanitaria, con taglia di circa 10 t/d, in grado di assicurare il soddisfacimento dell'intero fabbisogno di trattamento regionale.

In definitiva, la regione Puglia è ancora fortemente dipendente da tecnologie di posa a discarica di rifiuti tal quali, a causa dei ritardi accumulati nella realizzazione e nell'avvio di altri sistemi di smaltimento, della non uniforme dislocazione e del sottodimensionamento di questi ultimi e/o della necessità di adeguamenti impiantistici. Stante le indicazioni e gli obiettivi posti dalla normativa, risulta chiaro come in nessuno dei "bacini di utenza" individuati si abbia ancora l'attivazione sinergica di tutte le componenti impiantistiche necessarie a una razionalizzazione e un'integrazione dei sistemi di smaltimento.

### 5.1.5 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “rifiuti”.

**Tabella 5.9 – Riepilogo degli indicatori per la componente RIFIUTI**

Subtematica	Indicatori	DPSIR	Misure P.O.R. correlate	Indicatore di Contesto / Programma
Dotazione impiantistica	N° e capacità degli impianti di stoccaggio/trattamento/smaltimento dei rifiuti (per tipologia di impianto e di rifiuto trattato)	R	1.8 az. 1b e az. 3	C/P
Imballaggi	Quantità totale di rifiuti di imballaggio recuperati, anche per tipologia di materiale (**)	R	1.8 az. 2	C
	% di imballaggi primari (*) presenti nei RU da raccolta differenziata (per tipologia di materiale)	P	1.8 az. 1° e az. 2	C
Rifiuti urbani e raccolta differenziata	Produzione rifiuti urbani totale e pro capite annuale	P	1.8 az. 1a	C
	Superficie e N° di ATO (o bacini di utenza per provincia) istituiti ai sensi dell'art. 23 D.Lgs. 22/97	S		C
	Quantità di rifiuti urbani trattati/smaltiti per tipologia di trattamento/smaltimento e di rifiuto	R		C
	Quantità di RU totali destinati a CDR	R	1.8 az. 3	C/P
	Quantità e % di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata (per frazione)	R		C
	N° interventi volti a promuovere la riduzione della produzione di rifiuti e la raccolta differenziata (campagne informative e di sensibilizzazione), popolazione coinvolta e area interessata (**)	R	1.8 az. 1a	P
	N° di comuni che hanno attivato la raccolta differenziata, area e popolazione interessata	R	1.8 az. 2	P
Rifiuti speciali	Produzione di rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi (totale, per settore produttivo, per provincia) totale e pro-capite	P	1.8 az. 1b e az. 4.18	C
	Quantità di rifiuti speciali, pericolosi e non, recuperati e riciclati	R		C
	Importazione e esportazione di rifiuti pericolosi (***)	P		C
	Quantità di rifiuti speciali trattati/smaltiti per tipologia di trattamento/smaltimento	R		C

\* Indicatore allo stato attuale popolato per la percentuale di imballaggi totali presenti nei rifiuti urbani, non essendo possibile una distinzione per tipologia degli stessi (primari, secondari, terziari).

\*\* Indicatore di programma attualmente non popolato, ma popolabile a partire dall'attuazione delle misure finanziate con il Programma Operativo Regionale 2000-2006. Per gli imballaggi, in particolare, è da sottolineare che l'avvenuta stipula di apposita convenzione con le CCIAA, proprio nell'ambito del P.O.R., per l'attivazione della “Borsa Rifiuti” renderà certamente disponibili i dati attualmente mancanti.

\*\*\* Indicatore di contesto attualmente non popolato per mancanza di disponibilità di tempo, ma popolabile in futuro

## **5.2. Valutazione dello stato delle conoscenze e dell'adeguatezza dei sistemi di monitoraggio**

### **5.2.1 Lacune informative**

In relazione alla situazione descritta nella “mappa della metainformazione ambientale in Puglia” (Allegato I) emerge la necessità di supportare l'azione commissariale, volta all'organizzazione della gestione dei rifiuti in ambito regionale, colmando prioritariamente le seguenti lacune informative:

- quantità e qualità del flusso dei rifiuti speciali, pericolosi e non, essendo i dati disponibili presso le diverse fonti disomogenei e, in genere, frutto di stime elaborate sui campioni MUD. Tale criticità risulta ancor più marcata in tema di rifiuti industriali, data la limitata rappresentatività dei dati relativi alla produzione e alle tipologie di quelli trattati e smaltiti in ambito regionale, in quanto frutto di autodichiarazioni dei produttori;
- quantità e qualità del flusso di imballaggi primari, secondari e terziari, nonché percentuali presenti nei rifiuti urbani, in modo da integrare i dati forniti dal CONAI e dai Consorzi di filiera e indirizzare i soggetti competenti verso politiche di riduzione e recupero di tali materiali.

Un'ulteriore criticità è rappresentata dall'incompleta e non omogenea informatizzazione dei dati da parte dei soggetti competenti, che rende problematica la confrontabilità delle informazioni disponibili e la relativa comunicazione.

Particolarmente utili al fine di colmare le lacune conoscitive evidenziate, nonché alla costruzione di un quadro “univoco” dell'informazione ambientale esistente in ambito regionale saranno:

- la costituzione e l'avvio delle attività dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale ARPA Puglia);
- l'implementazione del Sistema Informativo Pugliese per l'Ambiente (SIPA);
- la partecipazione della Regione Puglia al Centro Tematico Nazionale Rifiuti (CTN\_RFM).

La strategia e gli obiettivi individuati dal Commissario delegato, essenzialmente inerenti alla riduzione della loro produzione e pericolosità, sono supportati altresì dal P.O.R. Puglia 2000/2006 - misura 1.8, in cui sono inserite specifiche azioni volte ad accrescere la raccolta differenziata, il recupero ed il riutilizzo dei rifiuti, nonché ad incentivare la modifica e/o riorganizzazione dei cicli produttivi e la diffusione dei sistemi di certificazione ambientale.

### **5.2.2 Sistemi di monitoraggio**

Al di là dell'attività di raccolta dati e verifica finalizzata alla gestione della situazione di emergenza svolta dall'Ufficio del Commissario Delegato, riferita in particolare ai rifiuti urbani, non è stato attivato a livello regionale alcun sistema di monitoraggio sistematico relativo ai rifiuti.

Parallelamente nessuna delle Province ha provveduto ad elaborare il Piano provinciale di gestione dei rifiuti previsto dal decreto Ronchi, né a costituire l'Osservatorio sui rifiuti.

In relazione alle lacune conoscitive individuate, sarebbe opportuno implementare sistemi di monitoraggio sistematico della produzione, smaltimento e recupero dei rifiuti di imballaggio, per tipologia di materiale e categoria (imballaggi primari, secondari e terziari), nonché sistemi di verifica del flusso di rifiuti speciali, pericolosi e non, nei singoli bacini d'utenza/ATO.

Gli strumenti di controllo e di verifica approntati dalla legislazione in vigore (MUD, accertamento dell'osservanza degli obblighi previsti dalla legge, formulari di identificazione per il trasporto, registri di carico e scarico, ecc.), infatti, si sono dimostrati finora inadeguati per una conoscenza puntuale e completa dell'intero ciclo dei rifiuti speciali, nonostante quest'ultima rappresenti una condizione necessaria per calibrare in maniera adeguata qualsivoglia azione programmatoria della Regione.

Parallelamente, date le discrepanze riscontrate nelle informazioni fornite dai diversi soggetti interpellati - non sempre frutto di differenti elaborazioni e aggregazioni dei dati - si avverte fortemente l'esigenza di un raccordo delle stesse: un ruolo sicuramente significativo in tal senso spetterà alla costituenda ARPA.

### **5.3. Criticità e opportunità**

#### **5.3.1 Criticità**

Dall'entrata in vigore del D.Lgs 22/1997 gli obiettivi di prevenzione e riduzione definiti dalla legge risultano ancora disattesi, come dimostrano il previsto costante aumento della produzione di rifiuti e l'eccessivo impiego della discarica. Anche i risultati della raccolta differenziata e quelli relativi al recupero dei rifiuti da imballaggio sottolineano la lontananza dagli obiettivi fissati dalla normativa vigente.

Altre importanti criticità sono la mancata organizzazione sul territorio di un sistema di intercettazione e raccolta della frazione organica, soprattutto relativamente a quella proveniente da utenze selezionate (mercati, ecc.) e la pressoché totale assenza di attivazione/realizzazione di appositi impianti di compostaggio.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali è, invece, da evidenziare la difficoltà di monitorare e garantire il flusso di informazioni dal soggetto gestore e/o produttore del rifiuto ai soggetti deputati alla programmazione delle politiche di settore. È anche da sottolineare l'insufficiente capacità di gestione controllata dei rifiuti speciali, che è praticamente assicurata dalle attività di smaltimento, risultando irrilevanti le attività di effettivo riciclaggio e riutilizzo degli stessi.

#### **5.3.2 Opportunità**

Le opportunità maggiori derivano dalla possibile ricaduta economica, oltre che ambientale, derivante dal miglioramento della gestione dei rifiuti, sia urbani che speciali, nonché dallo sviluppo delle potenzialità economico-occupazionali connesse ai settori del recupero, riuso e riciclo delle frazioni merceologiche. Fondamentale potrebbe essere anche la promozione di iniziative per la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti. Da evidenziare, in tal senso, l'Accordo di Programma ANCI-CONAI per il riutilizzo dei materiali provenienti dalla raccolta differenziata e l'attivazione di una Borsa rifiuti in collaborazione con le CCIAA, che rappresentano efficienti sistemi per garantire reimpiego, recupero e riciclo.

Altre opportunità sono date dalla raccolta dell'organico per produrre compost di qualità da utilizzare come ammendante nel comparto agricolo/florovivaistico/forestale e dalla ricerca e implementazione di tecnologie innovative di trattamento/smaltimento a basso impatto ambientale (BAT).

L'implementazione della normativa di settore e l'adozione di strumenti di pianificazione e programmazione rappresentano poi una valida opportunità per evitare di permanere in uno stato di emergenza. È inoltre da rilevare che la attivazione di tutta la dotazione impiantistica e quindi il passaggio dalla fase di progettazione e/o di realizzazione a quella di attivazione vera e propria degli impianti previsti dal Piano di Emergenza del Commissario delegato rappresenta un'ulteriore modalità per raggiungere una efficiente gestione dei rifiuti.

Anche l'incentivazione dell'adozione nelle aziende di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14000) potrebbe contribuire all'attuazione di procedure che consentano una riduzione della produzione e un miglioramento della gestione dei rifiuti. In questo senso è orientata la misura 1.8 del POR Puglia "*Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti*", la cui attuazione rappresenterà una valida opportunità per il perseguimento degli obiettivi fin qui descritti.

## 5.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale

Nell'ambito dell'ampia produzione normativa in tema di rifiuti dell'Unione Europea, fondata su un principio gerarchico che privilegia la prevenzione e il recupero degli stessi, gli atti di riferimento sono rappresentati dalle direttive 91/156 CE - relativa allo smaltimento e recupero dei rifiuti, 91/689 CE - inerente i rifiuti pericolosi modificata dalla direttiva 94/31/CE, 94/62/CE – relativa ad imballaggi e rifiuti di imballaggio, 99/31/CE - in materia di discariche.

In particolare, la direttiva 91/156/CE stabilisce che le autorità competenti dello Stato membro elaborino uno o più piani di gestione dei rifiuti, la direttiva 91/689/CE prevede l'adozione di un piano di gestione dei rifiuti pericolosi e la direttiva 94/62/CE dispone che nei piani di gestione dei rifiuti venga incluso un capitolo dedicato alla gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

A livello nazionale tre delle direttive sopra citate sono state recepite contemporaneamente dal D.Lgs. 5.02.97, n. 22, il cosiddetto "Decreto Ronchi", e successive integrazioni e modifiche.

Per la direttiva 99/31/CE, invece, il governo italiano è intervenuto con L. 335/2001, che ha prorogato l'addio alla discarica previsto all'articolo 5, comma 6, del Decreto Ronchi, stabilendo che i rifiuti diversi dagli inerti e da quelli pre-trattati potranno continuare ad andare in discarica fino all'emanazione delle norme tecniche (di cui alla direttiva 99/31/CE e all'art. 18 del D.Lgs 22/97) ma - comunque - non oltre il 22.08.2002.

Per quel che concerne il ruolo delle Regioni, il Decreto Ronchi designa le stesse quali autorità competenti a dotarsi di *Piani di gestione dei rifiuti*, per promuovere la riduzione della quantità, volumi, pericolosità degli stessi e disciplina i contenuti dei piani. Il Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia ha provveduto con proprio decreto (n. 41/2001) all'adozione del nuovo Piano regionale dei rifiuti, articolato in specifiche sezioni dedicate ai rifiuti urbani, ai rifiuti speciali e agli imballaggi.

Viceversa, in tema di rifiuti speciali, la Regione risulta inadempiente rispetto alle previsioni direttiva 91/689/CE, non avendo ancora provveduto all'adozione del *Piano di gestione dei rifiuti pericolosi*, ma solo approvato (con Deliberazione di Giunta Regionale del 6.11.89, n. 6159) un Progetto di Piano regionale per lo smaltimento dei rifiuti speciali, tossici e nocivi.

Analogo discorso vale per il *Catasto regionale dei rifiuti*, non ancora istituito.

In relazione agli ulteriori adempimenti previsti dal decreto Ronchi a carico degli enti locali, si rileva che nessuna delle Province ha provveduto ad elaborare il *Piano provinciale di gestione dei rifiuti*, né a costituire *Osservatori provinciali sui rifiuti*.

E' da sottolineare, però, che la recente O.P.C.M. n. 3184/02 ha conferito nuove funzioni al Commissario Delegato, esercitate anche in via esclusiva, tra cui quelle di

approvare i progetti e autorizzazioni, assicurare il completamento del sistema impiantistico integrato per lo smaltimento il recupero e il riutilizzo dei rifiuti urbani, assicurare la realizzazione delle condizioni per addivenire - cessata l'emergenza - alla gestione unitaria per ATO dei rifiuti urbani, determinare i criteri per il calcolo delle tariffe di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani. Proprio in relazione a tali previsioni, il C.D. ha adottato, con proprio decreto del 30.10.2002, n. 296, l'*Aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti e di bonifica delle aree inquinate*, il quale - tra l'altro - ridefinisce gli ambiti territoriali ottimali per la gestione unitaria del ciclo dei rifiuti e impartisce disposizioni per la costituzione delle Autorità per la gestione dei suddetti bacini.

Tali provvedimenti permetteranno di avviare in Puglia una nuova fase della gestione dei rifiuti urbani, orientata al recupero e al riutilizzo degli stessi, attraverso: la riduzione del numero dei bacini di utenza (da 18 a 15) ai fini di una più razionale organizzazione dei servizi; l'individuazione di nuovi siti ove realizzare impianti complessi di trattamento/smaltimento di titolarità pubblica e privata; la definizione di specifici criteri di calcolo della tariffa sui rifiuti.

## 6. ECOSISTEMI NATURALI

### 6.1 Analisi della Situazione Ambientale

La Puglia è tra le regioni italiane dotate di maggior patrimonio naturalistico di pregio. La notevole biodiversità di specie, gli svariati habitat e il patrimonio forestale che ne caratterizzano il territorio rappresentano un punto di forza, una ricchezza che va attentamente conservata e valorizzata con un'accorta politica di gestione e tutela.

Gli ecosistemi naturali regionali sono, tuttavia, compromessi dalle attività antropiche con segni di riduzione e frammentazione degli habitat. Il patrimonio forestale e gli ecosistemi ad esso connessi appaiono minacciati soprattutto dal fenomeno degli incendi boschivi e dalla sostituzione con colture agricole a carattere intensivo, a causa della forte vocazione agricola del territorio.

Un ulteriore fattore di pressione è rappresentato dai flussi turistici, gravanti in particolare sulle le coste, essendo spesso queste ultime ricadenti nel territorio di pSIC (Siti di Interesse Comunitario proposti), ZPS (Zone di Protezione Speciale), Parchi nazionali e regionali.

Negli ultimi anni la politica regionale di conservazione, tutela e valorizzazione del patrimonio naturale, recependo gli indirizzi normativi comunitari e nazionali, si è proposta di accrescere la superficie tutelata del proprio territorio. Una delle principali criticità connesse con il raggiungimento di tale obiettivo è rappresentata proprio dall'iter istitutivo delle aree protette, e nello specifico dal difficile processo di coinvolgimento delle amministrazioni e delle popolazioni locali previsto dalla L.R. 19/97<sup>1</sup>.

Al fine di descrivere la tematica ambientale esaminata, sono state approfondite le subtematiche:

- biodiversità
- aree protette
- Rete Natura 2000
- patrimonio forestale e rischio di incendi boschivi

#### 6.1.1 Biodiversità

Secondo Pignatti<sup>2</sup> il numero complessivo di specie floristiche in Puglia ammonta a 2.200, pari al 39% circa di quelle presenti a livello nazionale. Di queste 179 (8% circa) sono incluse nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia.

Nella Tabella 6.1 si riportano il numero di specie di Vertebrati riscontrate in Puglia e nel territorio del Parco Nazionale del Gargano, comparandolo con il numero totale delle specie presenti sul territorio nazionale.

---

<sup>1</sup> L.R. 24.07.97, n. 19 "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia".

<sup>2</sup> S. Pignatti, Flora d'Italia - 1982

**Tabella 6.1 – Diversità specifica animale in Puglia e Gargano a confronto con quella nazionale (Anfibi e Rettili: Italia peninsulare, Uccelli: solo i nidificanti, Mammiferi: esclusi i Cetacei) - 2002**

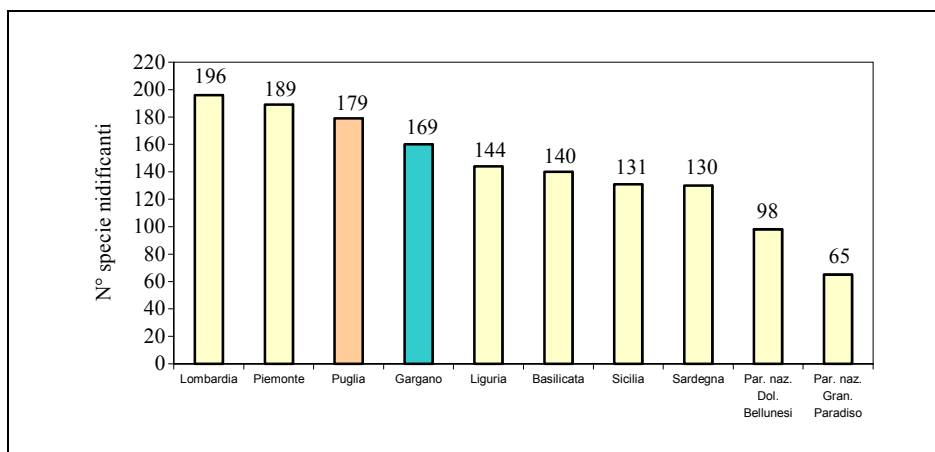
	Anfibi	Rettili	Pesci	Uccelli	Mammiferi
Gargano	9	19	–	169	62
Puglia	10	21	–	179	62
Italia	37	49	48	250	102

Fonte dei dati: Regione Puglia, Assessorato Ambiente – Ufficio Parchi e Riserve Naturali – (dati aggiornati al 2002 sulla base del lavoro in corso di stampa *Isola biologica: la fauna del Parco Nazionale del Gargano* - A. Sigismondi)

Dal confronto si evince che la Puglia è una delle regioni italiane caratterizzata da una diversità specifica animale significativa e rappresentativa di quella nazionale ed, inoltre, che il Parco Nazionale del Gargano ne costituisce un serbatoio importantissimo, dal momento che in esso trovano le condizioni ideali per vivere la quasi totalità delle specie presenti in regione.

Osservando la Figura 6.1 relativa all'avifauna nidificante, infatti, si nota che l'area del Gargano è caratterizzata da una ricchezza in specie molto più elevata non solo rispetto ad altre aree parco, ma anche ad interi territori regionali. Si può apprezzare, inoltre, come la Puglia stessa ospiti un numero di specie di uccelli nidificanti maggiore rispetto ad altre regioni, grazie alla presenza di habitat idonei alla loro permanenza e sopravvivenza, come le numerose zone umide che costellano le sue coste.

**Figura 6.1 – Confronto tra le specie di Uccelli nidificanti in Puglia, sul Gargano e altre aree geografiche - 2002**

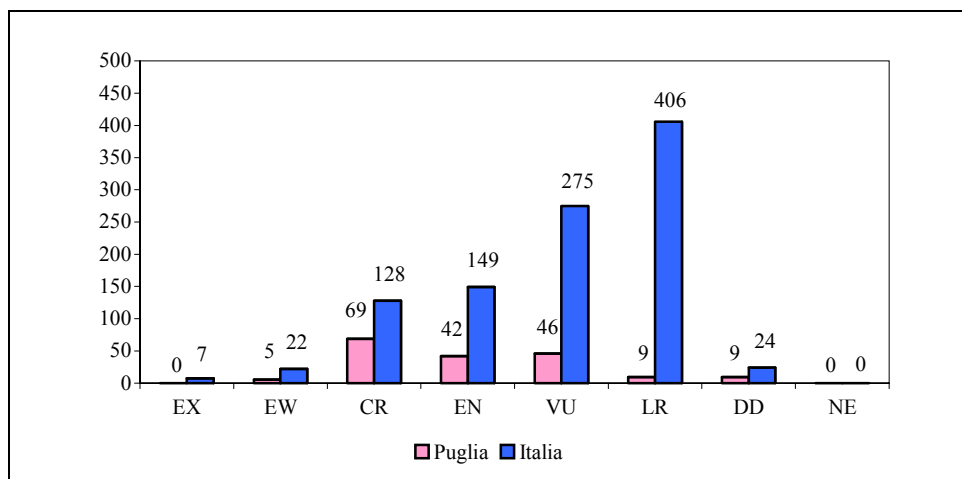


Fonte dei dati: Regione Puglia, Assessorato Ambiente - Ufficio Parchi e Riserve Naturali (dati aggiornati al 2002 sulla base del lavoro in corso di stampa *Isola biologica: la fauna del Parco Nazionale del Gargano* - A. Sigismondi)

Molte specie animali e vegetali di particolare valore conservazionistico rischiano di scomparire, a causa di processi di alterazione antropica dei relativi habitat, ragione per cui molte di esse risultano inserite a vari livelli nelle categorie di minaccia delle Liste Rosse nazionali. Come si desume dalla Figura 6.2, il 38% circa della flora pugliese inserita nelle Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia, appartiene prevalentemente alla categoria di minaccia *Critically Endangered* (CR – gravemente minacciate), con un

valore pari a quasi il 54% del totale nazionale; seguono le categorie *Vulnerable* (VU – vulnerabili) con il 26% e *Endangered* (EN – minacciate) con il 23%. Tale dato desta preoccupazione se confrontato con la tendenza nazionale, dove le categorie più rappresentate sono quelle meno serie, quali *Lower Risk* (LR – a minor rischio) e *Vulnerable*.

**Figura 6.2 – Distribuzione per categoria IUCN delle Piante contenute nella Lista Rossa presenti in Puglia - 1997**



Fonte dei dati: Elaborazione su dati *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia* - WWF Società Botanica Italiana

In riferimento alle specie faunistiche, circa il 46% dell'avifauna nidificante in Puglia è inserita nella Lista Rossa nazionale, a fronte del 40% dei Mammiferi (Tabella 6.2).

**Tabella 6.2 - Distribuzione del numero di specie per classe contenute nelle Liste Rosse nazionali - 1999**

N° specie presenti	Flora	Pesci acque interne	Anfibi	Rettili	Uccelli (nidificanti)	Mammiferi
in Italia	5.599	48	37	49	250	110
nella Lista Rossa d'Italia	1.111	42	28	34	164	70
in Puglia	2.200	-	10	21	179	62
nella Lista Rossa in Puglia	78	6	5	7	82	25

Fonte dei dati: Regione Puglia, Assessorato Ambiente, Ufficio Parchi e Riserve Naturali – *Parchi 2000, verso un sistema regionale di aree protette*

Nella Tabella 6.3 sono schematizzate le specie animali presenti in Puglia e in Italia tra quelle contenute nella “Lista Rossa degli Animali d'Italia”, suddivise per categoria IUCN (*International Union for Conservation of Nature and Natural Resources*). Le categorie più rappresentate per la fauna in Puglia, sommando i vari taxa, sono *Vulnerable* e *Lower Risk*.

**Tabella 6.3 – Numero di specie della Lista rossa degli Animali d'Italia inserite nelle differenti categorie IUCN, in Italia e in Puglia - 1999**

Classi	EX estinto		CR in pericolo critico		EN in pericolo		VU vulnerabile		LR a più basso rischio		DD carenza di informazioni		NE non valutato		N° TAXA MINACCI ATI (CR+EN+VU)	
	Italia	Puglia	Italia	Puglia	Italia	Puglia	Italia	Puglia	Italia	Puglia	Italia	Puglia	Italia	Puglia	Italia	Puglia
Pesci acque interne	0	0	5	0	10	1	12	1	13	3	3	0	0	0	27	2
Anfibi	0	0	4	0	6	0	6	0	13	4	2	1	0	0	16	0
Rettili	2	0	9	1	6	1	6	1	10	4	1	0	0	0	21	3
Uccelli	11	2	18	9	30	1	39	46	45	18	7	4	26	2	87	56
Mammiferi	1	0	7	3	15	3	26	11	13	7	10	1	3	0	48	17
<b>Totale</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>13</b>	<b>67</b>	<b>6</b>	<b>89</b>	<b>59</b>	<b>94</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>199</b>	<b>78</b>

Fonte dei dati: Regione Puglia, Assessorato Ambiente, Ufficio Parchi e Riserve Naturali – *Parchi 2000, verso un sistema regionale di aree protette*

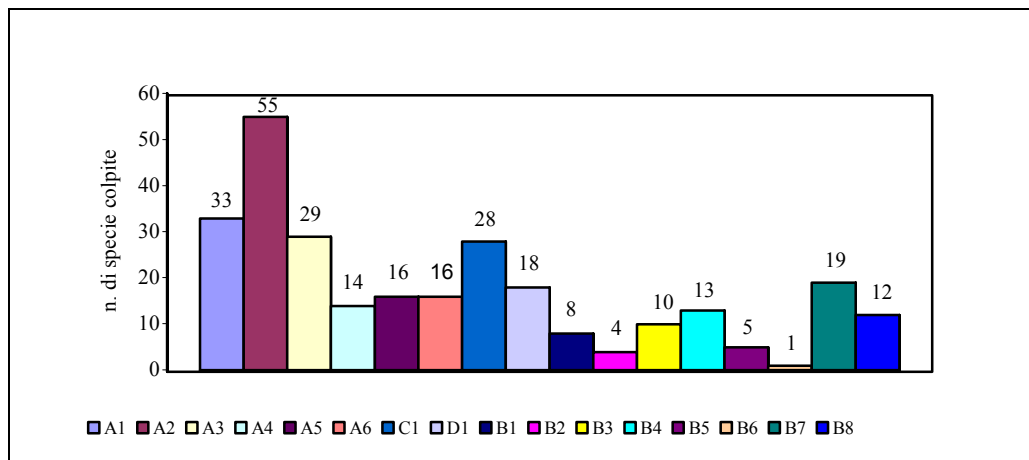
I fattori di minaccia che colpiscono prevalentemente la fauna pugliese, conosciuti nel dettaglio solo per l'area del Parco Nazionale del Gargano, sono rappresentati nella Figura 6.3: il maggior peso è da attribuire alle modificazioni e trasformazioni dell'habitat, alle bonifiche delle zone umide e all'uso di pesticidi e inquinamento delle acque. Anche le cause naturali sono ben rappresentate.

Per quanto concerne la fauna marina, invece, nei primi mesi del 1987 si è verificata lungo le coste pugliesi una preoccupante moria di esemplari di Cetacei e Tartarughe marine, in particolar modo lungo la costa salentina.

L'allarme destato da tale fenomeno ha prodotto un provvedimento di giunta regionale (DPGR 58/88) che obbliga chiunque a segnalare eventuali spiaggiamenti di esemplari morti o vivi ma in difficoltà alle autorità di competenza (ASL, Capitanerie di Porto, Vigili Urbani) al fine di monitorare il fenomeno nel tempo. Nel periodo 1996 – 2002 per le tartarughe marine sono stati segnalati, nelle cinque province, complessivamente 259 spiaggiamenti, mentre per i Cetacei 73.

Lo stato di minaccia degli ecosistemi marini e di tali specie, va attribuito fondamentalmente all'interferenza delle attività antropiche svolte in ambito marino e costiero pugliese con le rotte migratorie e con i siti di alimentazione e riproduzione delle stesse.

**Figura 6.3 – Fattori di minaccia che colpiscono la fauna del P. N. del Gargano - 2002**



**Influenze antropiche indirette**

A1 = Bonifiche delle zone umide  
A2 = Trasformazione dell'habitat  
A3 = Uso di biocidi e inquinamento eutrofizzazione delle acque  
A4 = Incendio e taglio dei boschi  
A5 = Trasformazione delle attività agro-silvo-pastorali e ittiche  
A6 = Attività del tempo libero

**Influenze antropiche dirette**

B1 = Caccia  
B2 = Lotta ai nocivi  
B3 = Prelievo di adulti, piccoli/pull, uova, stadi larvali, a scopo commerciale o per collezionismo  
B4 = Randagismo e vandalismo  
B5 = Inquinamento genetico  
B6 = Pesca eccessiva  
B7 = Bracconaggio e pesca illegale  
B8 = Competizione o predazione da parte di specie e/o popolazioni alloctone  
C1 = Cause naturali  
D1 = Cause sconosciute

Fonte dei dati: Lista Rossa dei Vertebrati del PNG allegata a *Isola biologica: la fauna del Parco Nazionale del Gargano* - A. Sigismondi (in corso di stampa)

Le Figure V.6.3 e V.6.4 mettono in risalto i comuni nei quali il fenomeno ha avuto una maggiore evidenza, individuando le aree costiere più vulnerabili per le quali risulterebbe opportuno mirare eventuali interventi di tutela.

### 6.1.2 Aree protette

L'attuale sistema di aree protette regionale, rappresentato nella Figura V.6.1, risulta così costituito.

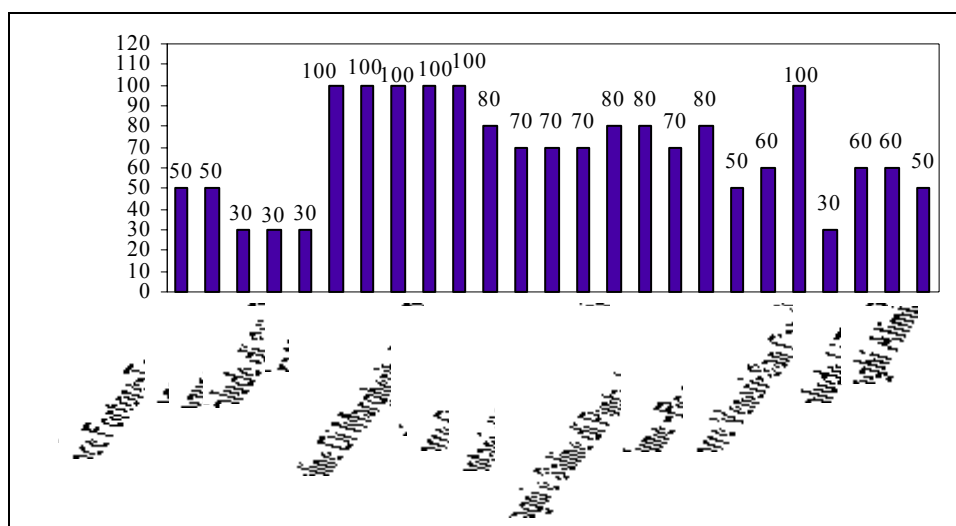
#### *Zone umide di importanza internazionale*

Le zone umide presenti attualmente sul territorio regionale sono ciò che resta di aree ben più vaste sottoposte in passato ad interventi di bonifica. Esse riproducono ecosistemi di fondamentale importanza per la sopravvivenza di specie e habitat caratterizzanti il patrimonio naturale pugliese, in particolare per l'avifauna del bacino del Mediterraneo, dal momento che sono localizzate sulle rotte migratorie tra il continente africano a quello eurasiatico.

In Puglia si contano 25 zone umide lungo il litorale adriatico, per una superficie stimata di 20.000 – 22.000 ettari, a cui si aggiungono le zone umide del versante ionico, di minore estensione. Lungo il versante adriatico è stata riscontrata la presenza di 49 specie di Vertebrati (di cui 31 specie di interesse comunitario inserite nelle direttive 79/409/CEE “*Uccelli*” e 92/43/CEE “*Habitat*”) e di 17 habitat, inseriti nella direttiva 92/43/CEE, di cui 4 prioritari.

La Figura 6.4 rappresenta il grado di naturalità delle 25 zone umide adriatiche, connesso agli insediamenti turistici, agli interventi di bonifica, alla pesca ed all’attività agricola; da essa risulta che 21 zone umide presentano un grado di artificialità superiore al 50% e 6, addirittura, pari al 100%.

**Figura 6.4 – Grado di artificialità delle zone umide costiere di Puglia - 2001**



Fonte dei dati: Regione Puglia, Assessorato Ambiente, Ufficio Parchi e Riserve Naturali – *Progetto Wetlands*

Nella Tabella 6.4 sono elencate le zone umide del territorio pugliese tutelate a livello internazionale dalla Convenzione di Ramsar con le relative superfici.

**Tabella 6.4 – Aree Ramsar in Puglia - 2001**

Zona Umida	Superficie (ha)
Le Cesine	620,00
Saline di Margherita di Savoia	3.871,00
Torre Guaceto	940,00
<b>Totale</b>	<b>5.431,00</b>

Fonte dei dati: ANPA - Verso l’annuario dei dati ambientali

#### *Aree protette nazionali*

Nella Tabella 6.5 si riassumono le 22 aree protette nazionali istituite in Puglia, suddivise per tipologia, con la relativa superficie complessiva. Da un confronto tra le aree protette riportate nel 3° aggiornamento dell’ Elenco Ufficiale delle Aree Protette

(E.U.A.P., 2000) con il precedente elenco del 1996, la superficie delle aree protette nazionali istituite in Puglia non risulta variata di molto: in questo intervallo di tempo, infatti, figura come unico nuovo inserimento la Riserva naturale marina Porto Cesareo, istituita con decreto ministeriale del 4/2/2000, la cui superficie si estende esclusivamente a mare.

**Tabella 6.5 – Aree protette nazionali in Puglia suddivise per tipologia - 2000**

Tipologia	Numero	Superficie (ha)
Parco Nazionale	1	116.211,00
Riserva Naturale Marina	3	20.872,07
Riserva Naturale terrestre dello Stato	16	9.908,33
Parco Naturale	1	125,00
Parco Comunale	1	590,00

Fonte dei dati: Elaborazione dati 3° aggiornamento E.U.A.P. 2000 (G.U. n° 19 del 24/01/2001)

Tra le aree protette nazionali, inoltre, è in corso di istituzione il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, individuato dalla legge 426/98, che costituirà il secondo parco nazionale della regione.

Nella Tabella V.5.1 si riassumono le aree protette presenti in Puglia al 1999 riportandone la tipologia, l'organismo di gestione, il provvedimento istitutivo e la superficie interessata.

#### *Aree naturali protette regionali*

Le aree con maggiori valenze naturalistiche individuate in Puglia dalla L.R. 19/97, sono in totale 33, di cui 7 in provincia di Bari, 11 in provincia di Taranto, 7 in provincia di Lecce, 4 in provincia di Brindisi e 4 in provincia di Foggia, quasi tutte coincidenti con i pSIC e le ZPS designate.

Ad esse si aggiungono per la provincia di Lecce il Parco naturale attrezzato di Porto Selvaggio – Torre Uluzzi (non contenuto nell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette) e, per la provincia di Bari, il Parco naturale in località Lama Balice.

Pertanto, le aree naturali protette regionali risultano in totale 34 poiché l'Alta Murgia, individuata dalla L.R. 19/97 come una delle aree da inserire nel sistema delle aree protette pugliesi, è stata successivamente istituita in Parco Nazionale dell'Alta Murgia dalla L. 426/98. Di tali aree, 2 sono istituite (Porto Selvaggio – Torre Uluzzi, Lama Balice) e 32 sono solo individuate dal momento che per nessuna di esse l'iter istitutivo può considerarsi concluso.

Nella Tabella V.5.2 si schematizzano le aree naturali protette regionali con le superfici e i comuni interessati.

La superficie complessivamente tutelata in Puglia ammonta a 146.001,40 ha di cui 20.872,07 ha di superficie marina e 125.129,33 ha di superficie terrestre, pari al 6,5 % del territorio regionale<sup>3</sup>.

Al 1999 nessuno dei Parchi Nazionali e Regionali istituiti in Puglia risulta dotato di Piano del Parco e/o di Piano pluriennale di sviluppo esecutivi, strumenti pianificatori previsti dalla L. 394/91 e dalla L.R. 19/97.

Gli incendi nelle aree protette, spesso di natura dolosa, rappresentano una complessa problematica. Nelle Tabelle V.6.7 e V.6.8 sono riportati i dati relativi a numero e superficie interessata da incendi in parchi e riserve nell'intervallo di tempo 1996 – 1999. In particolare, si nota come nei Parchi il fenomeno degli incendi sia più accentuato rispetto alle Riserve, in relazione alla maggiore estensione dei primi rispetto ai secondi. La provincia di Foggia risulta la più colpita. Nel quadriennio considerato si sono verificati complessivamente 385 incendi in aree protette su un totale regionale di 1.495, con una superficie interessata pari a 3.875 ettari (21% circa della superficie totale regionale investita da incendi nello stesso arco temporale).

### **6.1.3 Rete Natura 2000**

La Rete Natura 2000 in Puglia si compone di 77 pSIC e 16 ZPS, su cui si attende il parere della Commissione Europea circa il loro riconoscimento. Ogni stato membro dovrà designare, infatti, le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), individuandole tra i pSIC, a cui farà seguito l'individuazione delle norme di salvaguardia e l'adozione di eventuali piani di gestione.

Le informazioni relative alla Rete Natura 2000 in Puglia sono da riferirsi al *Progetto Bioitaly in Puglia* condotto dalla Regione Puglia – Ufficio Parchi e Riserve Naturali, che si è concluso nel 1996.

Tanto i pSIC che le ZPS individuati nel territorio pugliese, ricadenti nella regione biogeografica mediterranea, sono rappresentati nella Figura V.6.2 che evidenzia come la stragrande maggioranza di essi interessi le aree costiere. Inoltre, molti dei pSIC e ZPS ricadono nel territorio del Parco Nazionale del Gargano, delle Riserve Naturali Statali e delle aree protette regionali individuate dalla L.R. 19/97. Le Tabelle V.6.3 e V.6.4 riportano l'elenco dei pSIC e ZPS individuati in Puglia per provincia con le relative superfici e i comuni ricadenti.

La Tabella 6.6 riassume per provincia il numero di pSIC, ZPS e di comuni interessati, evidenziando tanto l'ubicazione interprovinciale di diversi siti, quanto la concentrazione nelle province di Foggia e Lecce del maggior numero di siti della Rete Natura 2000.

---

<sup>3</sup> Dal risultato complessivo è esclusa sia la superficie occupata a mare dalle tre Riserve Naturali Marine, sia la superficie delle Riserve Naturali Statali che ricadono nel Parco Nazionale del Gargano (Falscone, Foresta Umbra, Ischitella e Carpino, Isola Varano, Lago di Lesina – parte orientale, Monte Barone, Palude di Frattarolo, Sfilzi).

**Tabella 6.6 – Schema riepilogativo pSIC e ZPS per Provincia - 1996**

Provincia	pSIC	ZPS	Nr comuni interessati				
	Nr	Nr	BA	BR	LE	FG	TA
Bari	9	1	21	1	-	4	-
Brindisi	9	2	-	6	-	-	-
Foggia	20	10	-	-	-	47	-
Lecce	32	2	-	-	24	-	1
Taranto	8	1	3	3	-	-	14

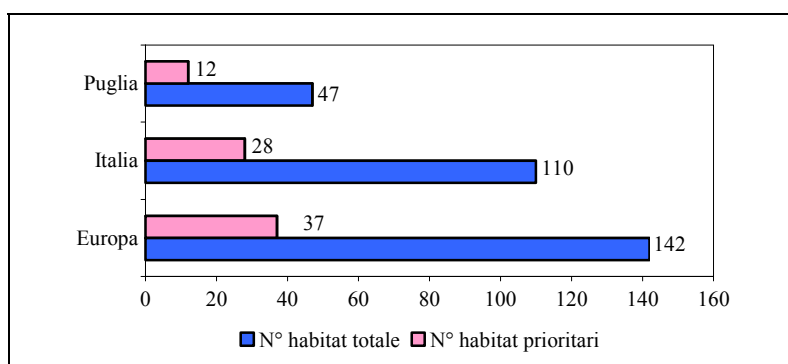
Fonte dei dati: Regione Puglia, Ufficio Parchi e Riserve Naturali - *Progetto Bioitaly*

Ad oggi la superficie occupata da pSIC e ZPS è pari rispettivamente a 409.004 ha e a 202.052 ha, con una rappresentatività del 21,12% e 10,44% rispetto alla superficie complessiva regionale. Va tuttavia precisato che le superfici interessate da alcuni pSIC e ZPS coincidono (Murgia Alta, Stagni e Saline di Punta della Contessa, Valloni e steppe pedegarganiche, Valloni di Mattinata, Litorale di Gallipoli-Isola di Sant'Andrea, Area delle Gravine), mentre per le altre le superfici si sovrappongono solo parzialmente.

Nell'ambito del *Progetto Bioitaly*, in Puglia sono stati altresì individuati 5 Siti di Importanza Nazionale (SIN) e 64 Siti di Importanza Regionale (SIR), di cui alla Tabella V.6.5, che, seppure caratterizzati da particolari valenze naturalistiche, al momento non risultano tutelate da alcuna normativa regionale.

All'interno dei siti regionali appartenenti alla Rete Natura 2000 è stato stimato un enorme patrimonio di habitat (Figura 6.5) e di specie animali (Tabella 6.7) e vegetali elencati negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. In particolare, sono stati censiti 47 habitat di interesse comunitario (43% degli habitat riscontrati in Italia e il 33% di quelli europei), di cui 12 considerati prioritari (43% degli habitat prioritari in Italia e 32% di quelli europei).

**Figura 6.5 – Confronto tra il numero di habitat dell'Allegato A della Direttiva 92/43/CEE presenti in Puglia, Italia ed Europa - 1996**



Fonte dei dati: Regione Puglia - Ufficio Parchi e Riserve Naturali - *Progetto Bioitaly*

Dalla Tabella 6.7 si evince che delle 9 macrocategorie di habitat contenute nella direttiva 92/43/CEE ben 7 sono state riscontrate in Puglia.

**Tabella 6.7 – Suddivisione del numero di habitat della Direttiva 92/43/CEE (Allegato I) per macrocategoria presenti in Puglia - 1996**

	Puglia	Direttiva 92/43/CEE
Habitat costieri e vegetazione alofitica	8	28
Dune marittime e continentali	9	21
Habitat d'acqua dolce	6	17
Lande e perticaie temperate	0	9
Perticaie sclerofille	5	13
Formazioni erbose naturali e seminaturali	3	25
Torbiere alte e torbiere basse	0	12
Habitat rocciosi e grotte	4	14
Foreste	12	59
<b>Totale</b>	<b>47</b>	<b>198</b>

Fonte dei dati: Regione Puglia - Ufficio Parchi e Riserve Naturali – *Progetto Bioitaly*

Le province pugliesi con la maggiore rappresentatività degli habitat riscontrati a livello regionale sono Foggia e Lecce rispettivamente con 28 e 24 habitat, seguite dalle province di Brindisi con 18, Taranto con 16 ed, infine, Bari con 10. Per quanto concerne le specie animali, invece, la provincia che ne registra il maggior numero è senz'altro Foggia grazie alla presenza del Parco Nazionale del Gargano (Tabella 6.8 e Figura 6.6).

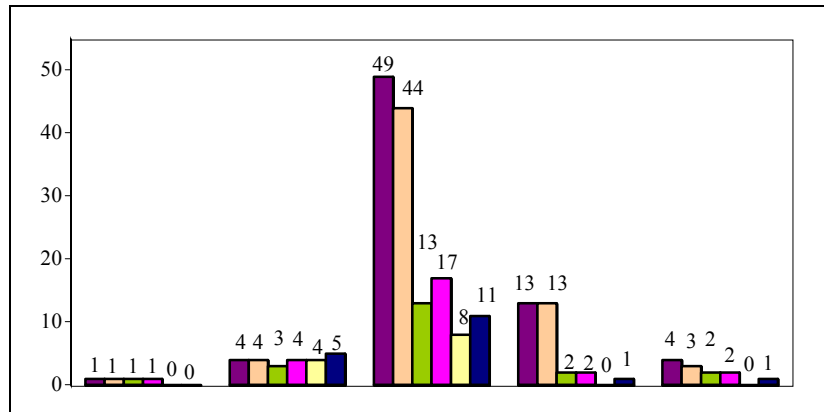
**Tabella 6.8 – Confronto tra la ricchezza di specie delle Direttive 79/409 (Allegato I) e 92/43 (regione Mediterranea - Allegato II) presenti nella UE, in Italia, in Puglia e nel Parco Nazionale del Gargano (Uccelli solo nidificanti) - 2002**

	Mammiferi	Rettili	Anfibi	Uccelli	Pesci
Comunità Europea	30	16	18	181	49
Italia	20	9	10	81	18
Puglia	17	5	1	52	4
Gargano	17	4	1	43	3

Fonte dei dati: Regione Puglia - Ufficio Parchi e Riserve Naturali - (dato aggiornato al 2002 sulla base del lavoro in corso di stampa *L'isola biologica: La fauna del Parco Nazionale del Gargano* – A. Sigismondi)

Allo stato attuale il grado di pianificazione esistente per i pSIC e ZPS è praticamente nullo: gran parte di essi, infatti, risulta non dotato di Piano di gestione. Le uniche eccezioni sono rappresentate dal pSIC “Rauccio” (IT9150006), per il quale è stato prodotto e predisposto ma non ancora adottato, un piano di gestione nell'ambito di un progetto Life Natura del 1995; “Le Cesine” (IT9150032) per cui è in fase di elaborazione a cura del WWF il piano di gestione; infine il pSIC/ZPS “Valloni e steppe pedegarganiche” (IT9110008).

**Figura 6.6 – Numero di specie delle Direttive 79/409 E 92/43 presenti in Puglia suddivisi per provincia e nel Parco Nazionale del Gargano - 1996**



Fonte dei dati: Regione Puglia - Ufficio Parchi e Riserve Naturali – *Progetto Bioitaly*

#### **6.1.4 Patrimonio forestale e rischio di incendi boschivi**

Nonostante il lieve incremento registrato negli ultimi 50 anni, la Puglia possiede un patrimonio boschivo molto esiguo: solo 149.400 ettari su 1.936.232 di estensione regionale sono coperti, infatti, da foreste. Ne deriva un indice di boscosità pari al 7,72 %, il più basso se confrontato con quello delle altre regioni italiane, con la media nazionale (28,8%) e con la media per le regioni del sud (25,3%). Anche la superficie forestale per abitante è particolarmente ridotta, risultando pari a 400 mq.

Tuttavia il patrimonio boschivo, grazie alle caratteristiche pedoclimatiche della regione, si presenta ben diversificato, ricco di specie arboree, arbustive ed erbacee. Ciò conferisce al paesaggio pugliese gli aspetti peculiari di aree come la faggeta della Foresta Umbra, le pinete ioniche litoranee, i querceti delle Murge, la macchia mediterranea dell'area brindisina. Particolarmente rilevante è, inoltre, la presenza di querce: tutte le specie censite in Italia, infatti, comprendono nel loro areale di distribuzione la Puglia e le specie autoctone fragno e quercia vallonea sono i più tipici e diffusi endemismi regionali, insieme alla conifera Pino d'Aleppo. La Figura V.6.5 mostra la distribuzione delle principali formazioni vegetali in Puglia.

La superficie boscata in Puglia risulta distribuita per provincia in maniera disomogenea (escluso la macchia mediterranea): più della sua metà ricade nella provincia di Foggia (52%), seguono la provincia di Bari con il 24%, di Taranto con il 19%, di Lecce con il 3% ed, infine, quella di Brindisi con appena il 2%.

La ripartizione della superficie forestale nelle varie forme di governo è schematizzata in Tabella 6.9, dalla quale si evince che le forme di governo predominanti sono ceduo e fustaia.

**Tabella 6.9 – Distribuzione della superficie forestale per tipo di bosco - 1999**

Tipologia di bosco	Superficie (ha)	%
Ceduo	54.900	36,7
Fustaia	54.900	36,7
Formazioni particolari	27.000	18,1
Altre superfici	12.600	8,4
Popolamenti a produzione speciale	0	0,0
<b>Totale</b>	<b>149.400</b>	<b>100,0</b>

Fonte dei dati: Elaborazione Ispettorato Regionale delle Foreste di Bari su dati ISTAT

Circa il 57,2 % dei boschi pugliesi (85.500 ha) ricade in suoli di proprietà privata, aspetto che rende ancora più ardua e complessa la gestione del patrimonio forestale regionale. Inoltre, sono di proprietà privata la maggior parte dei boschi cedui, spesso in stato di degrado, e di proprietà pubblica il 62,3% dei boschi di alto fusto.

La causa principale di distruzione dei boschi regionali è rappresentata dal fenomeno degli incendi. Nella serie storica considerata (1974 – 1999) la superficie regionale percorsa da incendio per anno (Figura 6.7) mostra elevate oscillazioni, con un valore minimo nel 1976 pari a 100,40 ha ed un valore massimo pari a 16.895,057 ha nel 1978.

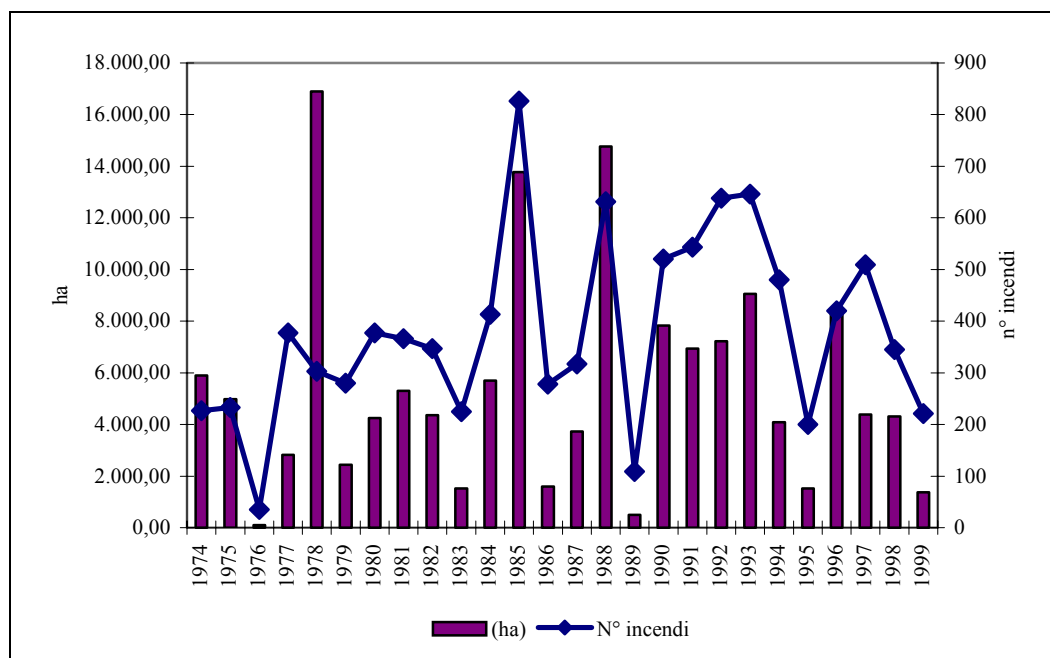
Lo stesso dicasi per il valore medio per anno nello stesso intervallo di tempo, calcolato rapportando la superficie totale percorsa da incendi al numero di incendi (Tabella V.6.6). Le oscillazioni sono determinate fundamentalmente dall'andamento climatico: anni particolarmente piovosi come il recente 1999, in cui si registrano valori inferiori del numero e della superficie totale percorsa da incendi, riducono notevolmente il rischio di incendi boschivi.

Nel periodo 1996 – 1999 i mesi più colpiti sono stati comprensibilmente quelli estivi (con un picco in luglio), in cui all'azione dell'uomo si sono aggiunte anche le particolari condizioni climatiche caldo-aride che favoriscono l'insorgenza e il propagarsi degli incendi.

Per tutti gli anni analizzati i tipi di bosco a carico dei quali si sono verificati i danni più ingenti sono quelli ad alto fusto resinose (a causa del contenuto in resina delle conifere), ceduo semplice e matricinato e, infine, macchia mediterranea (ampiamente diffusa lungo le zone costiere pugliesi).

La frequenza e l'intensità con cui si verificano gli incendi boschivi è maggiore nelle aree di proprietà privata, sia per la maggior incidenza di esse rispetto alle aree di proprietà pubblica sul totale dei boschi regionali, sia per la cattiva gestione degli stessi da parte dei proprietari. La responsabilità spesso ricade sugli agricoltori che causano incendi con tecniche di prassi comune ma di alto rischio, come accendere fuochi per ripulire gli incolti, per eliminare residui vegetali, per rinnovare il pascolo e per la bruciatura delle stoppie.

**Figura 6.7 – Andamento della superficie totale percorsa e del numero di incendi nella Regione Puglia – 1974/1999**



Fonte dei dati: Elaborazione dati "Programma di previsione e prevenzione degli incendi boschivi e piano regionale antincendi boschivi, redatti ai sensi della L. 225/92 e reg. CEE 2158/92" (BURP n. 85 suppl. del 28 agosto 1998); Corpo Forestale dello Stato - Coordinamento Regionale - Servizio Antincendi Boschivo per i dati 1995-1999

L'analisi delle cause nel periodo 1996 – 1999 evidenzia come gli incendi per causa volontaria, rispetto alle altre tipologie di causa, sono di gran lunga più rilevanti sia per numero e superfici investite, che per danno stimato.

Grazie all'attuazione del Regolamento comunitario 2080/92 per gli anni 1994 – 1996 in Puglia, è stato possibile migliorare gli aspetti qualitativi e quantitativi del patrimonio forestale regionale attraverso la realizzazione di opere di imboschimento, miglioramento boschivo, realizzazione di strade forestali, fasce tagliafuoco e punti d'acqua.

Sono stati ammessi a contributo 285 impianti di imboschimenti (per un totale di 3.385,46 ha), di cui 269 finanziati per le manutenzioni quinquennali (3.036,20 ha) e 72 di miglioramento (1.153,84 ha). Gli imboschimenti sono stati realizzati con boschi di latifoglie miste a prevalenza di querce, ad eccezione della provincia di Bari dove hanno prevalso le conifere in particolar modo il Pino d'Aleppo. Molti degli interventi proposti provenivano da privati e sono stati realizzati con una ripartizione percentuale diversa tra le 5 province pugliesi, con maggiore peso nella provincia di Bari (34%) seguita dalle province di Taranto (22%), Foggia (20%), Lecce (15%) e Brindisi (9%).

### 6.1.5 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “ecosistemi naturali”.

**Tabella 6.10 - Riepilogo degli indicatori per la componente ECOSISTEMI NATURALI**

Subtematica	Indicatori	C/P	DPSIR	Misure POR correlate
Biodiversità	Biodiversità (n. specie animali, vegetali e habitat)	C, P	S	1.6 - linea di intervento 2
	N. specie animali e vegetali minacciate nel territorio regionale	C, P	S	1.6 - linea di intervento 2
Aree protette	Superficie totale aree protette (superfici e numero comuni interessati per tipologia, % superficie aree protette rispetto alla superficie regionale)	C	S, R	1.6
	% di aree protette che possiedono un Piano del Parco e/o un Piano pluriennale di sviluppo esecutivi (L.394/91 e L.R.19/97)	C, P	R	1.6 - linea di intervento 1 az. d
	Aree umide di interesse internazionale (n. e superficie)	C	S	1.6
	N. di insediamenti e infrastrutture turistiche in aree protette *	C, P	P	4.9; 4.14, 4.16
	Incendi in aree protette (n. e superficie)	C, P	P	1.7 – intervento F; 4.6
Rete Natura 2000	% di habitat e specie individuati dagli Allegati delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE presenti in Puglia	C, P	S, R	1.6 - linea di intervento 2
	Zone di Protezione Speciale (ZPS) (n., superficie e % superficie ZPS rispetto alla superficie regionale)	C	S, R	1.6
	Siti di Importanza Comunitaria (n., superficie % superficie SIC rispetto alla superficie regionale)	C	S, R	1.6
	% di aree pSIC e ZPS dotate di Piani di gestione	C, P	R	1.6 - linea di intervento 1 az. c
Patrimonio forestale e rischio di incendi boschivi	Inventario forestale	C, P	S	1.4 – azione B; 1.7 intervento A, B; 4.6
	Incendi (n. e superficie interessata per anno)	C, P	P	1.7 – intervento F; 4.6
	SAU rifeestata - % anno *	C, P	R	1.4 – azione B; 1.7 intervento A e B
	% superficie boschiva destinata al taglio sul totale della superficie boschiva *	C	P	

\* Indicatore non popolabile per carenza informazioni

## **6.2 Valutazione dello stato delle conoscenze e dell'adeguatezza delle reti di monitoraggio**

### **6.2.1 Lacune informative**

Le principali lacune informative riscontrate riguardano il patrimonio forestale e gli aspetti gestionali dello stesso. Non essendo la Puglia dotata di un Inventario Forestale Regionale, gli unici dati di riferimento sono quelli ormai datati dell'Inventario Forestale Nazionale (1985) e degli annuari ISTAT, spesso, però, discordanti. La realizzazione di tale inventario rappresenterebbe uno strumento indispensabile per orientare la programmazione settoriale regionale e salvaguardare il già ridotto patrimonio boschivo esistente.

Per ciò che concerne la fauna, invece, buoni livelli di conoscenza sono stati raggiunti per: Uccelli nidificanti, dei quali si dispone di una *check list* regionale, mentre dati meno certi riguardano gli Uccelli migratori; Anfibi e Rettili, per i quali sono stati realizzati alcuni atlanti provinciali. Buono è, inoltre, il quadro conoscitivo per i Mammiferi, ad eccezione dei Chiroteri per i quali andrebbero realizzati studi specifici di approfondimento per valutare il numero di specie presenti e la loro distribuzione in Puglia. Mancano per la fauna Liste Rosse regionali che mettano in evidenza le specie più a rischio a livello locale, che le Liste Rosse nazionali spesso trascurano di considerare.

Molte informazioni, tra l'altro, sono potenzialmente disponibili presso università e istituti di ricerca, con i quali occorrerebbe attivare canali di comunicazione e di collaborazione, al fine di colmare le lacune conoscitive riscontrate e stimare la consistenza della diversità specifica caratterizzante la regione Puglia.

### **6.2.2 Progetti e programmi di ricerca**

La programmazione precedente ha visto numerosi interventi realizzarsi sia attraverso i finanziamenti statali previsti dal P.T.T.A. (Programma Triennale per la Tutela Ambientale) 1994/1996, sia attraverso quelli comunitari del P.O.P. (Programma Operativo Plurifondo Puglia) '94/'99 – Sottoprogramma 7, con le sottomisure 7.3.9 "Tutela e conservazione delle aree naturali protette" e sottomisura 7.3.10 "Fruizione e valorizzazione delle aree naturali protette".

I dati più significativi esistenti sulle aree naturali protette regionali sono quelli rinvenuti attraverso gli Studi preliminari finanziati con la precedente programmazione e la cui redazione è stata affidata alle cinque Amministrazioni provinciali, avvalendosi della collaborazione di liberi professionisti o di società di consulenza. Tali Studi, disponibili sia su supporto cartaceo che informatico, contengono dati sulle aree in oggetto sotto diversi aspetti: naturalistico, storico-architettonico, culturale, urbanistico-infrastrutturale, produttivo e socio-economico. I dati, oltre a confluire nel Sistema Informativo Territoriale, saranno alla base delle successive fasi di pianificazione e gestione delle aree naturali protette regionali.

Tra le iniziative intraprese dalla Regione Puglia è da menzionare “*Parchi 2000*”, un programma regionale di informazione, formazione ed educazione ambientale concepito per avviare processi di coinvolgimento degli attori istituzionali e sociali delle aree protette e caratterizzato da varie finalità tra cui anche quella di facilitare la condivisione e l’adozione dei provvedimenti istitutivi per le stesse. Alla stessa finalità ha contribuito anche la R.E.S.E.F.A.P. (Rete dei Servizi per l’Educazione e la Formazione Ambientale in Puglia), istituita con deliberazione di G.R. n. 4545/98.

E’ da segnalare inoltre lo studio di fattibilità *Definizione e sviluppo del sistema regionale delle aree protette ed interconnessione al sistema ambientale* finanziato attraverso le Deliberazioni CIPE n. 106/99 e n. 135/99 e con fondi del bilancio regionale. Esso contiene una serie di studi di settore e di elaborati cartografici e mira alla costituzione della Rete Ecologica Regionale.

La Regione Puglia e la Provincia di Bari con delibera n. 8451 del 27/12/1996 hanno affidato al Dipartimento di Architettura e Urbanistica del Politecnico di Bari l’incarico di procedere agli Studi per il Piano di Area dell’Alta Murgia attraverso la costruzione di un Sistema Informativo.

Per quanto riguarda l’applicazione del Regolamento Life Natura in Puglia, al 1999 sono in corso o da poco conclusi i seguenti progetti:

- *Progetto di salvaguardia e riqualificazione habitat di interesse comunitario in località Rauccio – Sorgenti dell’Idume – Masseria la Loggia*; beneficiario il comune di Lecce, durata 1 gennaio 1996 – 1 giugno 1998;
- *Misura di conservazione della zona umida delle Cesine e riduzione dell’impatto antropico*; beneficiario l’Amministrazione Comunale di Vernole, durata 1 gennaio 1996 – 1 ottobre 1999;
- *Azioni urgenti di protezione habitat prioritari nel Parco Nazionale del Gargano*; beneficiario Ente P.N.G., durata 1 gennaio 1999 – 1 gennaio 2002.

Una sicura fonte di dati sul patrimonio naturale è rappresentata dal lavoro condotto dall’Ufficio regionale Parchi e Riserve Naturali attraverso il *Progetto Bioitaly*, che in Puglia si è concluso nel 1996. Tale studio ha prodotto un’ottima analisi del territorio e delle presenze naturalistiche e una buona base di dati e di conoscenze (localizzazione, habitat, specie, stato di protezione, vulnerabilità, cartografia in scala 1:100.000), consultabile on line sul sito [www.regione.puglia.it/Parchi/natura2000](http://www.regione.puglia.it/Parchi/natura2000).

In materia di zone umide è da considerare come utile fonte di dati il *Progetto Wetlands – Ambienti umidi costieri adriatici di Puglia*, un programma di gestione integrata delle zone umide condotto nell’ambito dell’Iniziativa comunitaria Interreg II. Il progetto, che prevede partner europei e italiani, tra cui la Regione Puglia, verte ad armonizzare gli interessi contrastanti relativi alle zone umide e alle loro risorse, e mira alla loro conservazione ed uso razionale.

Sempre in tema di aree costiere, il Dipartimento di Biologia Marina dell’Università di Lecce ha avviato nel 1999, nell’ambito dell’Interreg Italia-Grecia, un’azione di monitoraggio della fascia costiera denominata *Qualità dei sistemi costieri e proposta di*

*localizzazione di Aree Marine Protette*. Il progetto, da realizzarsi da parte del Consorzio Interuniversitario per le Scienze del mare, intende raccogliere una serie di dati sistematizzati relativi al litorale salentino. Lo stesso tipo di studio sarà realizzato dall'Università di Bari – Istituto di Zoologia nell'ambito dell'Interreg Italia-Albania.

Presso il Servizio Tutela Flora e Fauna della Provincia di Lecce sono in programma il *Progetto Anatre* e *Progetto Passeriformi* in collaborazione con l'INFS (Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica), che prevedono l'inanellamento degli uccelli ed il loro successivo utilizzo come indicatori biologici per individuare sia le aree a più elevata biodiversità, sia le aree sottoposte a maggior inquinamento, le relative cause e i successivi programmi di intervento specifici. I progetti, inoltre, sono finalizzati al monitoraggio degli habitat e delle popolazioni ornitiche, per definirne eventuali indirizzi di gestione e sono condotti nelle Oasi di Protezione e nelle Zone di ripopolamento e cattura. Gli ATC (Ambiti Territoriali di Caccia), inoltre, potrebbero essere in possesso di dati interessanti sull'avifauna, anche se finalizzati all'attività venatoria.

Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali dell'Università di Lecce porta avanti i seguenti progetti: verifica e aggiornamento schede SIC della Puglia per la pubblicazione dei dati su tutto il territorio regionale; completamento delle conoscenze naturalistiche di base sulla flora pugliese con l'individuazione di stazioni di specie rare su tutto il territorio regionale; *Progetto Archimed* (Archivio Mediterraneo), banca dati su specie vegetali rare della Puglia; Carta della Natura dell'Alta Murgia; bibliografia geobotanica della Puglia per censire tutte le pubblicazioni sulla flora e sulla vegetazione regionale.

Nel 1998 è stato avviato, inoltre, da parte del CNR – Istituto del Germoplasma di Bari, un *Progetto Strategico* che si pone come obiettivo specifico quello di reperire e conservare in situ ed ex situ la biodiversità minacciata e di promuovere la sua caratterizzazione e valorizzazione. Tale progetto, articolato in tre sottoprogetti riguardanti le specie vegetali, animali e microbiche (inclusi funghi e virus), è incentrato prevalentemente su specie di interesse agrario.

E' da segnalare, infine, la realizzazione del *Sistema Informativo della Montagna* da parte del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Il SIM attualmente funzionante, rappresenta un contenitore in cui confluiscono tutte le informazioni cartografiche sul patrimonio forestale (incendi, vegetazione) ed è utilizzato dalle amministrazioni collegate (Comunità Montane, Comuni, ecc.).

## **6.3 Analisi delle criticità e delle opportunità**

### **6.3.1 Criticità**

Secondo la classificazione approvata dalla Commissione Europea, ai sensi del Reg. 2158/92/CE, la Puglia rientra nelle regioni del mezzogiorno “ad alto rischio per gli incendi boschivi”, ossia presenta territori in cui il rischio permanente o ciclico di incendio minaccia gravemente l’equilibrio ecologico e contribuisce all’accelerazione dei processi di desertificazione delle superfici rurali. A riguardo, il Programma regionale anticendi boschivi identifica tre distinte zone a rischio estremo: l’intero distretto garganico; il gruppo dei comuni dell’Alta Murgia barese e i comuni litoranei dell’arco ionico. Tali aree coincidono con zone di pregio o a forte vocazione naturalistica. Le principali conseguenze sono l’impoverimento del patrimonio forestale regionale e l’aggravamento del fenomeno della frammentazione del sistema delle aree protette.

Un altro elemento di criticità è rappresentato dai ritardi nella istituzione delle aree protette, dovuti sia alla difficoltà di percepire il patrimonio ambientale come risorsa per uno sviluppo sul lungo periodo, sia al laborioso e spesso debole coinvolgimento delle amministrazioni e popolazioni locali interessate. Il maggior rischio risulta essere la mancata “certificazione sociale” e quindi un’inefficace attuazione degli strumenti di pianificazione previsti dalla normativa vigente in materia di aree naturali protette.

Infine, un ultimo fattore di criticità è costituito dall’elevato grado di vulnerabilità delle numerose specie di alto valore conservazionistico per la regione. Infatti, una elevata percentuale della flora pugliese inserita nelle Liste Rosse appartiene alla categoria “gravemente minacciata”.

### **6.3.2 Opportunità**

L’aumento della domanda internazionale di turismo naturalistico – culturale da un lato e il notevole grado di biodiversità dall’altro offrono alla Puglia l’opportunità, attraverso l’impiego dei Fondi Strutturali 2000- 2006, di legare l’esigenza di tutela del patrimonio naturale della regione alle necessità di sviluppo socio-economico. La possibilità di sperimentare un nuovo modello di sviluppo permetterebbe alla Puglia un duplice vantaggio: da un lato promuovere, valorizzare e sperimentare attività produttive compatibili, dall’altro superare la difficoltà di monetizzare beni ambientali, come gli ecosistemi naturali, il cui valore risulta spesso intangibile.

Le azioni finanziate dai Fondi Strutturali offrono l’opportunità di attuare una gestione dell’intero sistema delle aree protette regionali basata su una programmazione di settore di lunga durata, attraverso l’elaborazione dei Piani di Parco e dei Piani pluriennali di sviluppo economico e sociale (che danno attuazione alla Legge quadro 394/91) e attraverso l’elaborazione dei Piani di Gestione nei siti della Rete Natura 2000.

Infine, diretta conseguenza di un’efficace attuazione della programmazione e della pianificazione per le aree protette regionali, è l’opportunità di individuare i potenziali corridoi di connessione ambientale tra di esse, al fine di creare una vera e propria infrastruttura ecologica regionale.

## **6.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa comunitaria ambientale**

Le direttive di riferimento della componente ambientale “Ecosistemi naturali” sono la 79/409 CEE (cosiddetta direttiva Uccelli), relativa alla protezione degli uccelli selvatici, e la 92/43 CEE (cosiddetta direttiva Habitat), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. A livello nazionale esse sono state rispettivamente recepite dalla L 157/92, recepita a livello regionale dalla L.R. 13 agosto 1998, n. 27, e dal DPR 357/97 (modificato dal DM 20/1/99).

La direttiva “Uccelli” prevede che gli Stati classifichino come Zone di Protezione Speciale (ZPS) i territori più idonei alla conservazione delle specie ornitiche oggetto di tutela ai sensi della direttiva (art. 4).

La direttiva “Habitat” prevede invece (art. 4) l’istituzione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC), destinate a confluire, insieme alle ZPS, nella rete Natura 2000.

Il DPR 357/97 stabilisce che siano le Regioni a individuare i siti in cui si riscontrano habitat e specie oggetto di protezione, ai fini del successivo riconoscimento da parte del Ministero dell’Ambiente (art. 3). Spetta ancora alle Regioni adottare le opportune misure di conservazione per evitare il degrado degli habitat nei SIC (entro 3 mesi dall’inclusione di un sito nell’elenco definitivo della Commissione) e le misure di conservazione necessarie per le ZSC (entro 6 mesi dalla designazione) e le ZPS (art. 4).

In Italia ogni regione ha provveduto a segnalare al Ministero dell’Ambiente una serie di siti, frutto di valutazioni tecniche e scientifiche che hanno consentito di individuare habitat e specie. Pertanto le Regioni hanno individuato i SIC ed il Ministero dell’Ambiente ha provveduto con D.M. 3 aprile 2000 a sancirli con un apposito elenco (per la Regione Puglia ne sono stati elencati 77). Per quanto riguarda le ZPS previste dalla Direttiva “Uccelli”, le stesse sono state già individuate dalla Regioni e designate dal Ministero dell’Ambiente con il medesimo D.M. 3 aprile 2000 che, per quanto concerne la Regione Puglia ha individuato 16 aree. Il lavoro condotto per l’individuazione dei SIC (Progetto Bioitaly) ha costituito la base per la designazione di 6 ZPS; le 6 aree si sono così aggiunte alle precedenti 10 ZPS designate nel 1988, già tutelate in quanto Riserve Naturali dello Stato, portando così a 16 il numero complessivo dei ZPS presenti in Regione.

All’applicazione di questo dettato normativo fa da freno un altro provvedimento ministeriale e cioè la Deliberazione del Comitato per le aree naturali protette del 2 dicembre 1996 con la quale si è provveduto ad adottare la classificazione delle aree naturali protette, inserendo oltre alle categorie espressamente previste dalla legge 394/91, anche le ZPS e le ZSC, rendendole di fatto aree di divieto venatorio, come di recente confermato in sede di Cassazione, andando al di là di quanto le stesse Direttive Europee si proponevano senza dovere necessariamente ricorrere ad un generalizzato divieto di caccia. La situazione attuale è che nessuna ZPS è stata formalmente istituita

come tale, fatta salva qualche eccezione per aree ricadenti all'interno di parchi o riserve naturali e pertanto comunque soggette al divieto di esercizio venatorio.

Sempre a livello regionale va segnalata la Deliberazione di Giunta Regionale 8 agosto 2002, n. 1157 che ha proceduto ad una revisione tecnica delle perimetrazioni dei pSIC e delle ZPS sulla base di supporti cartografici e numerici più aggiornati.

Attualmente la Regione Puglia, sulla base del DPR 357/97 e della L.R. 12 aprile 2001, n. 11 "*Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale*" e la L.R. 13/2000 (di attuazione del POR) sono tenute a sottoporre a Valutazione di Incidenza qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su di esso, oltre che a garantire la protezione e la conservazione dei siti, come sopra precisato.

### ***Aree protette***

Per esclusiva conoscenza dell'evoluzione storica riscontrabile nella realtà regionale pugliese si vuole ricordare che la Regione Puglia è annoverata tra le Regioni che si attivarono in tema di aree protette già nella prima legislatura delle Regioni a Statuto ordinario (1970 -1975): infatti, con la L.R. 7 giugno 1975, n. 50, "*Istituzione di parchi naturali attrezzati*" si dotò di un proprio strumento legislativo che peraltro, già dal suo stesso titolo, indicava un orientamento nei confronti di questa politica di tutela e di organizzazione del territorio, del tutto slegato però da qualsiasi strumento di pianificazione territoriale.

Dopo l'emanazione della legge quadro sulle aree protette (L. 394/91), che prevedeva l'adeguamento legislativo delle Regioni entro 12 mesi dall'entrata in vigore della stessa, la Regione si è dotata di una propria legge in materia di conservazione della natura (L.R. n. 19/97 "*Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia*") che di fatto non istituisce le aree protette in Puglia ma va ad individuare quelle aree più significative del territorio regionale dotate di caratteristiche naturalistiche tali da poterlo diventare. Disciplina, inoltre, gli aspetti normativi relativi alla loro effettiva istituzione in aree protette ed alla successiva gestione delle stesse.

Le aree individuate sono in totale 33 alle quali si aggiungono come nuovi inserimenti nel territorio provinciale di Bari "Lama Belvedere – Territorio di Monopoli" (L.R. 16/2001, n.) e nella provincia di Brindisi (LR 7/2002) "Gravine dell'arco jonico".

Ai sensi della LR 19/1997 il coordinamento delle attività di istituzione delle aree protette regionali è affidato all'Ufficio Parchi della Regione Puglia. Il procedimento istitutivo delle aree protette individuate dalle leggi regionali procede molto a rilento a causa del difficile coinvolgimento soprattutto delle Amministrazioni locali interessate; per nessuna di esse è stato ancora concluso l'iter istitutivo, piuttosto articolato, in quanto prevede la consultazione delle parti sociali mediante pre-conferenze. L'iter istitutivo si è concluso, ad oggi, soltanto per 8 delle aree protette, per le quali sono state concluse le pre-conferenze e sottoscritti i documenti di indirizzo con le relative perimetrazioni provvisorie, attraverso la Deliberazione n. 1760 della Giunta regionale del 22-12-2000. Attraverso la Deliberazione n. 593 del 14 maggio 2002 è avvenuta la presa d'atto da parte della Giunta regionale con la quale sono state istituite ulteriori tre

aree protette (Dune costiere da Torre Canne a Torre S. Leonardo, Riserva dei laghi di Conversano e Gravina di Monsignore, Gravine dell'Arco jonico - Boschi e Collina di Massafra). Ciascuna area protetta, in ogni caso, una volta istituita si doterà di Piano del Parco, strumento che disciplina le attività nel territorio dell'area protetta.

Tra le leggi regionali va menzionata anche la recente L.R. n. 14 del 31 maggio 2001 *“Bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2001 e bilancio pluriennale 2001 – 2003”* che all'art. 30 istituisce l'Albo dei monumenti vegetazionali, nel quale sono inseriti alberi di qualunque essenza come elementi caratteristici del paesaggio.

In termini di pianificazione settoriale ad oggi l'unico parco nazionale realmente istituito in Puglia è quello del Gargano, il quale non si è ancora dotato degli strumenti di pianificazione previsti dalla L. 394/91 ossia Piano del Parco e Piano Pluriennale Economico e Sociale per la promozione delle attività compatibili (rispettivamente art. 12 e 14 della L. 394/91). Di recente però l'Ente Parco ha dato avvio agli studi preliminari alla redazione del Piano del Parco.

Il Parco dell'Alta Murgia, in corso di istituzione, è in fase di perimetrazione.

La Regione Puglia, infine, si è dotata di altri due piani fondamentali che contribuiscono alla gestione del patrimonio naturale regionale:

- il Piano Faunistico Venatorio Regionale 1999- 2003, approvato con DGR. n. 629 del 25.5.1999 e con Deliberazione del Consiglio Regionale 7 luglio 1999, n. 405 e attuato con Regolamento Regionale 5 agosto 1999, n. 2., che costituisce lo strumento tecnico attraverso il quale la Regione Puglia assoggetta il proprio territorio Agro-Silvo-Pastorale, mediante destinazione differenziata, a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata, per quanto attiene le specie carnivore, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive della loro ripopolazione e, per le altre specie, al conseguimento delle densità ottimali e alla loro conservazione, mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio (L.R. 27/98 art. 9);
- il Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio dell'Assessorato Urbanistico e assetto del territorio che, in adempimento a quanto disposto dalla legge 08.08.85 e dalla L.R. del 31.05.80, n. 56, disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di tutelare l'identità storica e culturale dello stesso, rendere compatibile la qualità del paesaggio e delle sue componenti strutturanti con il suo uso sociale, promuovere la tutela e la valorizzazione delle risorse disponibili.

### ***Patrimonio forestale***

Nel settore forestale, è stato recentemente emanato il D.Lgs. 227/2001, di riordino e modernizzazione del settore forestale. Esso pone una particolare enfasi sulla programmazione forestale, prevedendo (art. 3) che le Regioni definiscano le linee di tutela, conservazione, valorizzazione e sviluppo del settore forestale nel territorio di loro competenza attraverso la redazione e la revisione dei propri piani forestali.

La Regione Puglia non si è dotata del Piano previsto dal D.Lgs. 227/2001; ha emanato però la L.R. 30 novembre 2000, n. 18 “*Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di boschi e foreste, protezione civile e lotta agli incendi boschivi*”. Con Regolamento Regionale del 18 gennaio 2002, n. 1 la Regione ha inoltre disciplinato i tagli boschivi.

Per quanto riguarda gli incendi, è stata recentemente emanata la nuova legge quadro sugli incendi boschivi (L. n. 353/2000). Essa prevede l’adozione di un Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, che individui le aree già percorse dal fuoco, le aree a rischio di futuri incendi, le misure da porre in atto per prevenirli e i mezzi disponibili. La Regione Puglia non si è ancora dotata del Piano; l’unico provvedimento in materia è la Deliberazione del Consiglio Regionale 16 giugno 1998, n. 320 “*Programma di previsione e prevenzione degli incendi boschivi e piano regionale antincendi boschivi, redatti ai sensi della L. 225/92 e Reg. CEE 2158/92*”.

## 7. RISCHIO TECNOLOGICO

### 7.1 Analisi della Situazione Ambientale (ASA)

La regolamentazione del rischio tecnologico a livello comunitario è stata avviata con la direttiva 501/82/CE a seguito di gravi incidenti come quelli verificatosi a Seveso (rilascio di diossina nell'aria) nel 1976 e a Manfredonia (fuga di arsenico) nel 1977. Dopo tali eventi è emersa la necessità di codificare le attività ritenute a rischio a sostegno di una più incisiva politica di tutela dell'ambiente e della salute umana.

A livello nazionale il tema è stato affrontato per la prima volta dal D.P.R. 175/88<sup>1</sup>, successivamente sostituito dal D.Lgs. n. 334/99<sup>2</sup>, che definisce attività a rischio di incidente rilevante “determinate attività produttive, prevalentemente industriali, con particolari impianti e/o stabilimenti, che comportano un potenziale rischio di incidente rilevante”. Tali norme hanno introdotto un sistema di controllo, sicurezza, prevenzione e gestione delle attività a rischio al fine di prevenire gli eventi incidentali di grave entità e limitarne le conseguenze, prevedendo altresì attività di informazione e comunicazione del rischio e dei piani di emergenza alla popolazione.

Le regioni con il maggior numero di attività a rischio sono la Lombardia, il Piemonte, l'Emilia Romagna e il Veneto. Nel meridione la Puglia presenta una situazione ambientale di emergenza e si colloca al terzo posto dopo la Sicilia e la Campania per la presenza di importanti insediamenti industriali nazionali come i poli chimico ed energetico di Brindisi, chimico di Manfredonia e siderurgico di Taranto, ricadenti nelle omonime aree dichiarate ad elevato rischio di crisi ambientale<sup>3</sup>.

Per la rilevanza e la criticità della materia si è ritenuto opportuno articolare la trattazione del “rischio tecnologico” nelle seguenti due subtematiche:

- attività a rischio di incidenti rilevanti;
- aree ad elevato rischio di crisi ambientale.

#### 7.1.1 Attività a rischio di incidente rilevante in Puglia

Per incidente rilevante si intende un evento, quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di particolare gravità, connesso ad uno sviluppo incontrollato di un'attività industriale, che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito per l'uomo e per l'ambiente.

Il D.Lgs. 334/99 definisce gli obblighi e le procedure cui i gestori degli stabilimenti a rischio devono adempiere, classificando questi ultimi in funzione dei differenti obblighi di comunicazione alle autorità determinati dalle quantità di sostanze pericolose detenute. In particolare:

<sup>1</sup> “Attuazione della direttiva CEE n. 501 del 24 giugno 1982 relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali”, nota anche come *Seveso*.

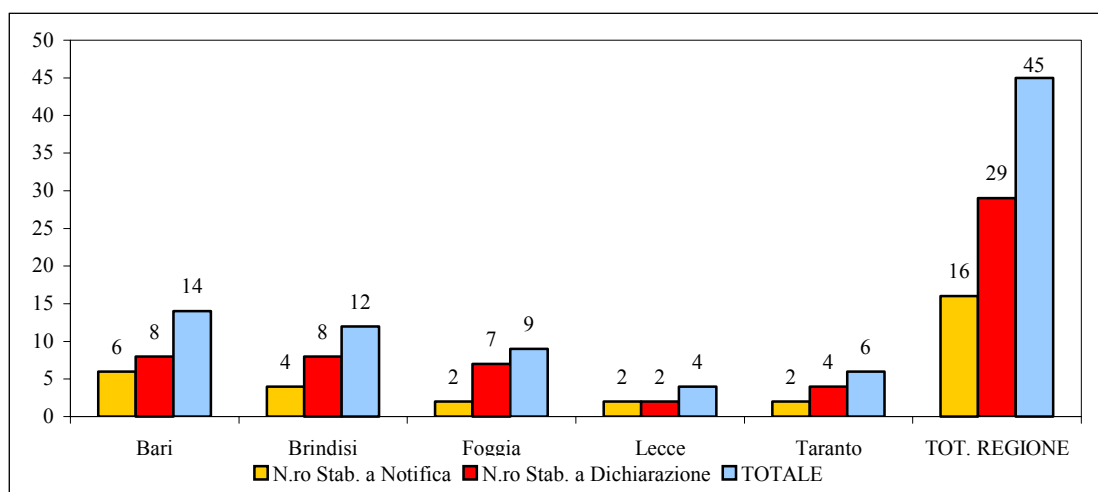
<sup>2</sup> “Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”, nota anche come *Seveso II*.

<sup>3</sup> D.P.C.M. del 30/11/90 e del 30/07/97.

- gli stabilimenti di cui all'art. 5, caratterizzati da un basso livello di rischio di incidente rilevante, sono tenuti a predisporre e presentare una relazione<sup>4</sup> agli enti competenti;
- gli stabilimenti di cui agli artt. 6 e 7, caratterizzati da un medio livello di rischio di incidente rilevante devono predisporre e presentare una notifica<sup>5</sup> agli enti competenti;
- gli stabilimenti di cui all'art. 8, caratterizzati da un elevato livello di rischio di incidente rilevante, devono predisporre e presentare una notifica<sup>6</sup>, più dettagliata rispetto a quanto previsto per la categoria precedente, agli enti competenti.

In Puglia nel 1999, ancora vigente il D.P.R. 175/88; risultavano individuate complessivamente 45 attività a rischio di incidente rilevante, di cui 16 soggette a notifica e 29 soggette a dichiarazione, pari, rispettivamente, al 5,1% e 3,2 % del totale nazionale (Figura 7.1).

**Figura 7.1 – Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti a Notifica e Dichiarazione (ex D.P.R. 175/88) al 31.12.1999 in Puglia**



Fonte dei dati: ANPA

I dati sulle attività a rischio di incidente rilevante, relativi agli anni 2000 e 2001, sono riportati nella Figura 7.2 e fanno riferimento alla classificazione introdotta dal D.Lgs. 334/99. Si osserva che, al 2001, gli stabilimenti a rischio sul territorio regionale ammontano a 51 di cui 26 soggetti agli art. 6 e 7, e 25 all'art. 8, con una percentuale sul dato nazionale, rispettivamente, del 3.9% e 5.3 %.

<sup>4</sup> Nella Relazione devono esserci una descrizione circa le tipologie e le quantità delle sostanze pericolose presenti nello stabilimento, la scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per la popolazione ed i lavoratori e una relazione informativa delle attività dell'impianto e dei rischi connessi.

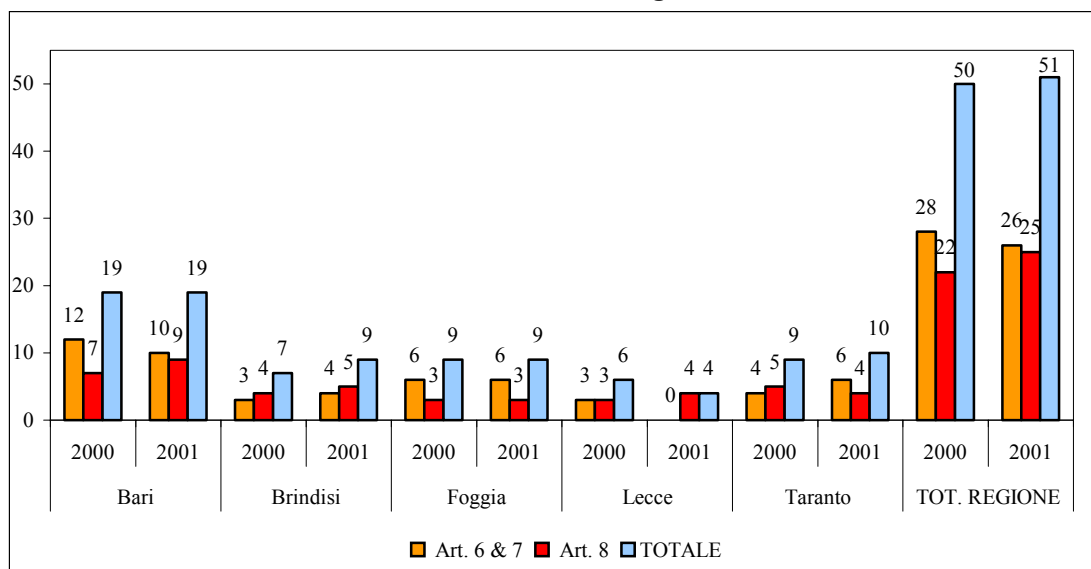
<sup>5</sup> Nella Notifica devono esserci, oltre alla relazione di cui all'art. 5, un documento che definisca la politica di prevenzione adottata dallo stabilimento e il sistema di gestione della sicurezza.

<sup>6</sup> Nella Notifica devono esserci, oltre alla relazione, di cui all'art. 5, ed al documento di cui agli art. 6 e 7, anche un rapporto di sicurezza.

La distribuzione geografica degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante nel periodo dal 1999 al 2001, distinti per obblighi di notifica e comunicazione, mostra che Bari è la provincia che, nel 2000 e 2001, presentava il maggior numero di stabilimenti a rischio con 19 stabilimenti, seguita da Taranto con 9 nel 2000 e 10 nel 2001, Brindisi rispettivamente con 7 e 9, Foggia con 9 e Lecce con 6 e 4.

Per concludere è accertato che in Puglia, ad oggi, non è stato notificato alcun incidente rilevante alla Comunità Europea.

**Figura 7.2 –Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 al 31.12.2000 e al 31.12.2001 in Puglia**



Fonte dei dati: ANPA

Nel 1999 le tipologie di attività a rischio maggiormente presenti in Puglia, ai sensi del D.P.R. 175/88, erano così distribuite: 10 depositi di gas liquefatti; 3 impianti chimici e petrolchimici; 2 depositi di fitofarmaci; uno stabilimento di raffinazione del petrolio (Tabella 7.1).

**Tabella 7.1 – Distribuzione provinciale degli stabilimenti, ex. D.P.R. 175/88, suddivisi per tipologia di attività al 31/12/1999 in Puglia**

Codice Attività	Attività	Province					TOTALE
		Bari	Brindisi	Foggia	Lecce	Taranto	
01	Raffinazione petrolio	-	-	-	-	1	1
02	Impianti chimici e petrolchimici	-	3	-	-	-	3
03	Distilleria	-	-	-	-	-	0
04	Depositi di sostanze tossiche	-	-	-	-	-	0
05	Depositi di liquidi a temperatura ambiente	-	-	-	-	-	0
06	Depositi di gas liquefatti	4	1	2	2	1	10
07	Depositi di fitofarmaci	2	-	-	-	-	2
08	Altro	-	-	-	-	-	0
<b>Totale</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>16</b>

Fonte dei dati: ANPA

Il confronto dei dati relativi alle tipologie di attività a rischio, ai sensi del D.Lgs. 334/99, nel periodo 2000-2001, mostra che il peso maggiore è attribuibile ai depositi di gas liquefatti, seguiti, nell'ordine, da quelli di oli minerali, dagli stabilimenti chimici e petrolchimici e dalle attività di produzione e/o deposito di esplosivi. In questo biennio, l'incremento maggiore si registra a carico dei depositi di oli minerali (Tabella 7.2).

**Tabella 7.2 – Distribuzione provinciale degli stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 suddivisi per tipologia in Puglia – anni 2000-2001**

Codice	Attività	Province											
		Bari		Brindisi		Foggia		Lecce		Taranto		TOTALE	
		2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001	2000	2001
01	Stabilimento chimico o petrolchimico	-	-	6	6	-	-	-	-	-	-	6	6
02	Altro	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	0
03	Deposito di gas liquefatti	5	5	1	1	5	3	3	3	1	2	15	14
04	Raffinazione petrolio	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1
05	Deposito di oli minerali	7	7	-	1	2	2	1	1	1	3	11	14
06	Deposito di fitofarmaci	3	3	-	-	1	1	-	-	-	-	4	4
07	Deposito di tossici	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
08	Distillazione	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	2
09	Produzione e/o deposito di esplosivi	3	3	-	-	1	2	-	-	2	1	6	6
10	Centrale Termoelettrica	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	2	2
11	Galvanotecnica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
12	Produzione e/o deposito di gas tecnici	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	2	1
Totale		20	19	8	9	9	9	6	4	7	10	50	51

Fonte dei dati: ANPA

Al 1999, in Puglia le attività a rischio di incidente rilevante che hanno adottato un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) sono tre, tutte certificate ISO-14001 e nessuna registrata EMAS (Tabella 7.3) e localizzate nei comuni di Brindisi e Taranto.

**Tabella 7.3 – Distribuzione delle attività a rischio di incidente rilevante che hanno adottato un SGA in Puglia – anno 1999**

Province	N. Certificazioni ISO-14001	N. Registrazioni EMAS
Bari	0	0
Brindisi	2	0
Foggia	0	0
Lecce	0	0
Taranto	1	0
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

Fonte dei dati: SINCERT; Comitato ECOLABEL e ECOAUDIT; ANPA

Si sottolinea che in Puglia l'adozione di Sistemi di Gestione Ambientale da parte delle aziende risulta ancora limitata, con nessuna registrazione EMAS e solo 18 aziende certificate ISO-14001 (Tabella 7.4).

**Tabella 7.4 – Distribuzione provinciale delle aziende pugliesi che hanno adottato un SGA – anno 1999**

Province	N. Certificazioni ISO-14001	N. Registrazioni EMAS
Bari	9	0
Brindisi	3	0
Foggia	0	0
Lecce	1	0
Taranto	5	0
<b>Totale</b>	<b>18</b>	<b>0</b>

Fonte dei dati: SINCERT; Comitato ECOLABEL e ECOAUDIT; ANPA

I dati e le informazioni disponibili sulle attività a rischio di incidente rilevante sono tratti prevalentemente dalle pubblicazioni e dagli studi effettuati a livello centrale dal Ministero dell'Ambiente e dall'ANPA (es. la "Mappatura del Rischio Industriale in Italia" per il periodo 1988-1999), mentre a livello locale pochi enti hanno fornito dati ed informazioni sul tema.

### **7.1.2 Aree ad elevato rischio di crisi ambientale**

Le aree ad elevato rischio di crisi ambientale sono ambiti territoriali caratterizzati da gravi alterazioni degli equilibri nei corpi idrici, nell'atmosfera o nel suolo, e che comportano rischio per l'ambiente e per la popolazione.

In Puglia sono presenti tre delle quattordici aree nazionali dichiarate, ai sensi della L. 349/86 e s.m.i., ad elevato rischio di crisi ambientale. Tali siti, localizzati nelle province di Brindisi, Taranto e Foggia, sono interessati dallo sviluppo del sistema siderurgico,

chimico ed energetico italiano e risultano oggetto di importanti interventi di risanamento.

Il rischio ambientale è determinato dai seguenti fattori:

- inquinamento atmosferico originato dalle attività industriali e dal conteso urbano (traffico, riscaldamento);
- stato di emergenza relativamente alle acque ed ai rifiuti;
- presenza di attività a rischio di incidenti rilevanti;
- rilevanti flussi commerciali e bunkeraggi dei porti di Brindisi e Taranto.

La dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale, sia per Brindisi che per Taranto, è avvenuta con D.P.C.M. del 30.11.90, rinnovata con analogo provvedimento del 30.07.97. Nel 1994 fu affidato all'ENEA l'incarico di predisporre uno studio preliminare su entrambe le aree, sulla base del quale sono stati successivamente redatti i *Piani di disinquinamento e risanamento*, adottati con D.P.R. del 23.04.98.

Attualmente l'intera materia è affidata al Commissario Delegato per l'emergenza ambientale della Puglia, incaricato di sovrintendere e coordinare gli interventi e le attività previste dai Piani di disinquinamento e risanamento.

I comuni interessati dall'area a rischio di Brindisi sono, oltre allo stesso capoluogo, Carovigno, San Pietro Vernotico e Torchiarolo con una popolazione complessiva residente di 129.173 abitanti nel 1999 per un'estensione di circa 512 chilometri quadrati (Tabella 7.5). L'economia dell'area risulta fortemente condizionata dalla compresenza dello stabilimento petrolchimico, delle industrie metallurgiche e farmaceutiche, delle centrali per la produzione dell'energia elettrica.

**Tabella 7.5 – Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Brindisi**

Comuni	Popolazione	Superficie (kmq)	Densità abitativa (ab/kmq)
Brindisi	93454	328,43	284,55
Carovigno	15392	105,44	145,98
S. Pietro Vernotico	15005	45,99	326,27
di Torchiarolo	5322	32,12	166,26
<b>Totale</b>	<b>129173</b>	<b>511,98</b>	<b>923,06</b>

Fonte dei dati: ISTAT, 1999

I comuni interessati dall'area a rischio di Taranto, oltre allo stesso capoluogo, sono Crispiano, Massafra, Montemesola e Statte, con una popolazione complessiva di 271.000 abitanti nel 1999 per un'estensione di circa 564 chilometri quadrati. (Tabella 7.6).

Gli studi della SNAM-Progetti (1982) così come quelli effettuati tra il 1990 e il 1994 (uno all'interno dello stabilimento industriale ILVA e l'altro all'esterno) hanno accertato elevate concentrazioni di IPA, polveri a anidride solforosa, sostanze inquinanti di cui è riconosciuta la dannosità per la salute umana.

**Tabella 7.6 – Area ad elevato rischio di crisi ambientale di Taranto**

Comuni	Popolazione	Superficie (kmq)	Densità abitativa (ab/kmq)
Taranto	208214	217,5	957,31
Statte	14992	92,7	161,73
Massafra	31148	125,52	248,15
Montemesola	4326	16,2	267,04
Crispiano	13034	111,75	116,64
<b>Totale</b>	<b>271714</b>	<b>563,67</b>	<b>1750,87</b>

Fonte dei dati: ISTAT, 1999

L'area di Manfredonia, in provincia di Foggia, fu dichiarata area ad elevato rischio di crisi ambientale nel 1991<sup>7</sup> e comprende il solo comune, con una popolazione di 57.978 abitanti ed una superficie di circa 352 Kmq. Tale dichiarazione non è stata rinnovata a seguito della chiusura dello stabilimento EniChem. Ad oggi, invece, Manfredonia è considerata sito di interesse nazionale per la bonifica.

Preme evidenziare che in questa area, anche dopo il grave incidente della fuga di arsenico del 1977, non è stato attivato nessun progetto rilevante per il monitoraggio dello stato dell'ambiente e degli impatti (diretti e indiretti) sulla salute umana.

### 7.1.3 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente "rischio tecnologico".

**Tabella 7.7 – Tabella di riepilogo degli indicatori per la componente "rischio tecnologico"**

Subtematica	Indicatori	Misure POR correlate	DPSIR	Indicatore Contesto/ Programma
Attività a rischio di incidente rilevante	Attività a rischio di incidente rilevante (numero, localizzazione, superficie interessata)	Asse 4	P	C
	Stabilimenti a rischio di incidente rilevante (numero di impianti soggetti ad obbligo di dichiarazione e/o notifica)	Asse 4	D	C
	N. di incidenti notificati o riscontrati	Asse 4	P	C
	Numero aziende che hanno attuato un SGA (Sistema di Gestione Ambientale) secondo EMAS e/o ISO 14001	Asse 4	R	C, P
	Numero aziende che hanno attuato un SGA (Sistema di Gestione Ambientale) secondo EMAS e/o ISO 14001 in industrie a rischio	Asse 4	R	C, P
Aree ad elevato rischio di crisi ambientale	Aree ad elevato rischio di crisi ambientale (numero, localizzazione, superficie interessata)	Asse 4	P	C
	Popolazione esposta a rischio in aree ad elevato rischio di crisi ambientale (Brindisi e Taranto)	Asse 4	S	C
	Piani di disinquinamento e risanamento	Asse 4	R	C

<sup>7</sup> L. 195/91 RSA 2001, Min. Amb.

## 7.2 Valutazione dello stato delle conoscenze e adeguatezza delle reti di monitoraggio

Allo stato attuale, lo stato delle conoscenze sul rischio tecnologico in Puglia appare contrassegnato dalle seguenti problematiche:

- carenza o difficile reperibilità di dati ed informazioni dagli enti locali detentori;
- assenza di un ente, come l'ARPA, che coordini tutti i soggetti e le attività volti alla gestione del rischio tecnologico e che raccolga in maniera sistematica ed organica le informazioni presenti sul territorio;
- scarso ricorso da parte del mondo produttivo agli Strumenti di Gestione Ambientale, quali EMAS e ISO-14001;
- mancanza di adeguata informazione e comunicazione alla popolazione sulle questioni inerenti il rischio tecnologico in Puglia;
- assenza di un Sistema Informativo Ambientale e di una Banca Dati Regionale sulle attività a rischio.

Il recente avvio operativo dell'ARPA Puglia può rappresentare l'occasione adeguata per giungere al coordinamento, a livello locale, di tutti gli enti e gli istituti di ricerca che, a diverso titolo, si occupano ad oggi del controllo, della prevenzione e della ricerca del rischio tecnologico. Questa azione di raccordo svolta dall'ARPA, contribuirà, senza dubbio, a migliorare il livello attuale delle conoscenze sul rischio tecnologico nel territorio regionale.

Una gestione più corretta e sicura degli impianti classificati a rischio di incidente rilevante potrà derivare dal ricorso a tecnologie più moderne e ambientalmente sostenibili, quali le *Best Available Technology* (BAT); dalla maggiore adozione dei Sistemi di Gestione Ambientale e da altri tipi di certificazioni ambientali, dall'individuazione di strumenti e modelli che evidenzino possibili scenari critici legati al rischio tecnologico.

## 7.3 Stato di recepimento della normativa comunitaria

### 7.3.1 Aree ad elevato rischio di crisi ambientale

La dichiarazione di area ad elevato rischio di crisi ambientale è stata introdotta nella legislazione italiana dall'art. 7 della L. 349/1986, per quegli ambiti territoriali che, caratterizzati da gravi alterazioni degli equilibri ambientali che comportano rischio per l'ambiente e la popolazione, necessitano di un intervento di risanamento.

La dichiarazione, della durata di 5 anni e rinnovabile, avveniva, a norma della suddetta legge, con Deliberazione del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'Ambiente, d'intesa con le regioni interessate, e richiedeva la successiva stesura di un Piano teso ad individuare le misure atte a rimuovere le situazioni di rischio e per il ripristino ambientale.

In base a tale procedura, con D.P.C.M. del 30/11/90, parte del territorio delle province di Brindisi e Taranto è stato dichiarato "area ad elevato rischio di crisi ambientale". Tale dichiarazione è stata reiterata con il D.P.C.M. del 30/07/97 per entrambi i territori.

Nel 1991 fu dichiarato area ad elevato rischio di crisi ambientale anche il territorio del Comune di Manfredonia<sup>8</sup>; tale dichiarazione non è stata rinnovata a seguito della chiusura dello stabilimento chimico.

In seguito, l'art. 74 del D.Lgs. 112/1998 ha abrogato l'art. 7 della L. 349/1986 e prevede che siano le regioni ad individuare le aree caratterizzate da gravi alterazioni degli equilibri ecologici e a dichiararle Aree ad elevato rischio di crisi ambientale. In seguito a questa modifica legislativa, si attende una nuova reiterazione della dichiarazione da parte dell'organismo regionale che permetta di far fronte all'emergenza ambientale tuttora sussistente. Resta salva l'efficacia dei provvedimenti adottati in base all'articolo 7 della legge 8 luglio 1986, n. 349, fino all'emanazione della disciplina regionale e all'adozione dei relativi strumenti di pianificazione.

### 7.3.2 Attività a rischio di incidente rilevante

La stessa definizione e la successiva disciplina del rischio tecnologico prende forma sul finire degli anni '70 quando, il verificarsi di ripetuti gravi incidenti spinse gli Stati membri della CEE ad adottare norme e misure più efficaci per la prevenzione o la mitigazione dei rischi legati ad attività industriali particolarmente pericolose, che si affiancassero a quelle fino ad allora rivolte essenzialmente alla tutela dei lavoratori dagli infortuni.

La direttiva 82/501/CE (nota anche come direttiva *Seveso*) mirava alla tutela della popolazione e dell'ambiente nella sua globalità, fissando l'attenzione sugli eventi incidentali particolarmente pericolosi. Essa è stata recepita in Italia con il D.P.R. 175/1988, modificato dalla L. 137/1997, che istituisce una serie di obblighi e una fitta rete di controlli, con scadenze specifiche e attribuiti a soggetti differenti.

---

<sup>8</sup> Ai sensi della L. 195/91 – RSA 2001, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

La direttiva 96/82/CE (cd *Seveso II*), ha successivamente sostituito la *Seveso* ed è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 334/99. Essa si applica agli stabilimenti<sup>9</sup> in cui sono presenti, o possono essere generate in caso di incidente, sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate in allegato e prevede obblighi e procedure di controllo differenti a seconda del tipo e del quantitativo di sostanze detenute o manipolate.

Il D.Lgs 112/1998 (art. 72) ha conferito alle Regioni le competenze amministrative relative alle attività industriali soggette agli obblighi di cui all'art. 18 del D.Lgs. 334/99, l'adozione di provvedimenti discendenti dall'istruttoria tecnica, nonché l'individuazione delle aree ad elevata concentrazione di attività industriali a rischio di incidente; il trasferimento di competenze è subordinato (comma 3) all'adozione da parte delle Regioni della normativa in materia, previa attivazione dell'Agenzia regionale protezione e a seguito di accordo di programma tra Stato e Regione per la verifica dei presupposti per lo svolgimento delle funzioni, nonché per le procedure di dichiarazione. La Regione Puglia non ha provveduto a legiferare in materia, per cui le competenze tecniche e amministrative sopra citate sono affidate al Ministero dell'Ambiente e al Comitato Tecnico Regionale.

---

<sup>9</sup> Definiti come: "tutta l'area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose all'interno di uno o più impianti, comprese le infrastrutture o le attività comuni o connesse"

## 8. AMBIENTE URBANO

### 8.1 Analisi della Situazione Ambientale (ASA)

Le aree urbane, per l'importanza economica, sociale ed amministrativa che rivestono, rappresentano una fondamentale chiave di lettura delle trasformazioni in corso nella riorganizzazione funzionale e spaziale del territorio e dei modelli insediativi.

Basti pensare che, per quanto riguarda la Puglia, nei cinque capoluoghi di provincia risiede circa il 22% della popolazione (Tabella 8.1) e che sono presenti, in totale, ben 15 centri urbani con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, quasi tutti compresi nella provincia di Bari (Tabella 8.1 e 8.2), per una percentuale di popolazione residente pari a circa il 37% del totale.

**Tabella 8.1 – Popolazione residente nei capoluoghi di provincia, variazioni e densità demografica al 31 dicembre 1999**

Comuni	Popolazione residente	Variazioni 1999/1998		Densità demografica (ab/kmq)
		Absolute	%	
Bari	331.848	280	0,08	2.855,8
Brindisi	93.454	-575	-0,61	284,5
Foggia	154.891	-346	-0,22	305,4
Lecce	98.208	-766	-0,77	412,0
Taranto	208.214	-1.083	-0,52	957,3
<b>TOTALE</b>	<b>886.615</b>	<b>-2.490</b>	<b>-0,28</b>	<b>629,8</b>
<b>PUGLIA</b>	<b>4.085.239</b>	<b>-1.183</b>	<b>-0,03</b>	<b>211,0</b>

Fonte dei dati: ISTAT 1999

**Tabella 8.2 – Popolazione residente nei comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, variazioni e densità demografica al 31 dicembre 1999**

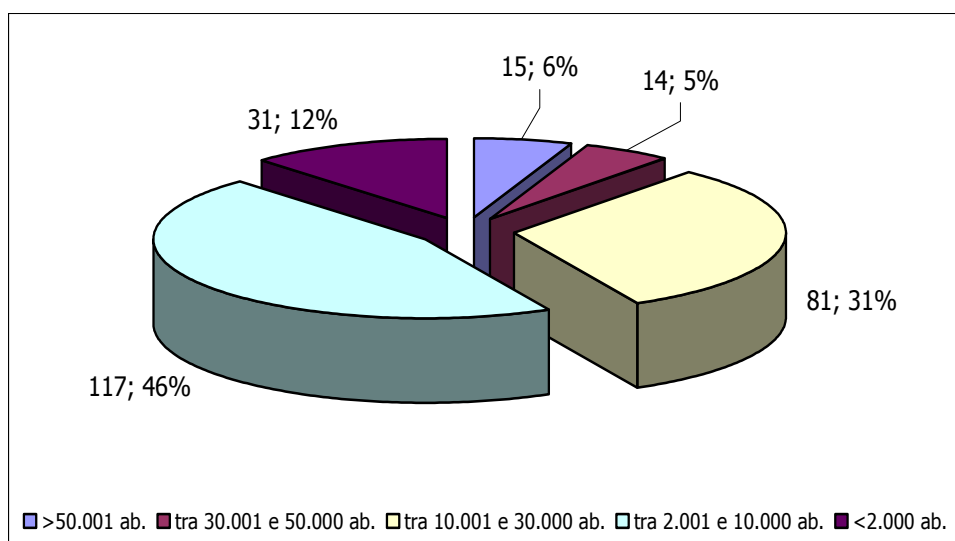
Comuni	Popolazione residente	Variazioni 1999/1998		Densità demografica (ab/kmq)
		Absolute	%	
Altamura (BA)	63.139	719	0,15	147,6
Andria (BA)	94.443	566	0,60	231,6
Barletta (BA)	91.904	443	0,48	625,6
Bisceglie (BA)	50.937	107	0,21	743,8
Bitonto (BA)	56.747	81	0,14	328,4
Molfetta (BA)	63.945	-507	-0,79	1.096,5
Trani (BA)	53.732	214	0,40	526,4
Cerignola (FG)	56.355	130	0,23	94,9
Manfredonia (FG)	57.978	-205	-0,35	164,7
San Severo (FG)	54.928	-195	-0,35	164,9
<b>TOTALE</b>	<b>644.108</b>	<b>1353</b>	<b>0,21</b>	<b>241,88</b>

Fonte dei dati: ISTAT 1999

Le province pugliesi, dal punto di vista delle tipologie di Comuni, possiedono caratteri profondamente diversi. Infatti, se nella provincia di Bari si registra il 27% dei comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti, nella provincia di Lecce lo stesso dato scende al 2% a favore della percentuale di comuni con popolazione inferiore ai 10.000 abitanti (49%).

La Figura 8.1 riporta la suddivisione per classi dimensionali dei 258 comuni pugliesi. Si osserva che la maggior parte dei comuni (117, pari al 46%) rientra nella fascia di quelli definiti medio-piccoli, con popolazione compresa tra 2.000 e 10.000 abitanti. Tra i 10.000 e i 30.000 abitanti si trova un'altra tipologia di comune piuttosto consistente, pari al 31% (81 comuni). La percentuale di comuni considerati piccoli (popolazione inferiore ai 2.000 abitanti), pari al 12%, è paragonabile a quella dei comuni considerati medio-grandi (oltre i 30.000), pari all'11%. Quest'ultima, è bene ricordarlo, rappresenta una categoria dimensionale molto importante, perché interessata da politiche ambientali specifiche (si pensi ai Piani Urbani del Traffico, ai Piani Energetici Comunali o, ancora, alle relazioni biennali sullo stato acustico comunale).

**Figura 8.1 – Suddivisione dei comuni pugliesi per classi dimensionali**



Fonte dei dati: Elaborazione su dati ISTAT 1999

A completamento dell'informazione, è necessario aggiungere che, dal punto di vista insediativo, queste distinzioni amministrative non tengono conto del fatto che numerosi centri urbani, anche di dimensioni minori, si sono tra loro sostanzialmente "saldati" e appartengono ormai ad importanti realtà metropolitane consolidate. In particolare, tutti i capoluoghi di provincia rappresentano il centro delle rispettive aree urbane, le quali inglobano una serie di comuni, detti "Comuni corona", che accolgono una quota rilevante di popolazione. Peraltro, mentre le città capoluogo, come si evince dalla Tabella 8.1, fanno registrare un saldo demografico negativo, i Comuni corona presentano una crescita demografica più consistente, legata anche al processo di diffusione delle attività produttive e delle residenze, che dai centri delle aree metropolitane si vanno dislocando al loro esterno.

Dal punto di vista della integrazione della componente ambientale nella gestione del territorio, i Comuni pugliesi, al pari di tutte le realtà urbane del Meridione, fanno registrare, in generale, un forte ritardo, rispetto a quelle del Centro e del Settentrione.

In particolare, se da un lato sono stati attuati numerosi programmi di intervento mirati alla riqualificazione dei centri urbani, dall'altro si registra, soprattutto per i piccoli centri, una diffusa resistenza all'adozione di strumenti di pianificazione a valenza ambientale come i Piani Urbani del Traffico, i Piani di Zonizzazione Acustica, i Piani Energetici Comunali e la quasi totale assenza di adesioni a strumenti volontari come le Certificazioni di Sistemi di Gestione Ambientale (EMAS II, UNI EN ISO 14001) e di attivazione di processi di Agenda 21 Locale, fatta eccezione per i comuni di Molfetta (BA) e Cerignola (FG) che hanno sottoscritto la Carta di Aalborg.

Rispetto alle città del Centro-Nord, in compenso, le realtà urbane meridionali fanno registrare un livello di pressione ambientale inferiore, come dimostrano il tasso di motorizzazione, che al Sud è pari all'89% di quello del Centro-Nord, i consumi di carburante (70%), i consumi elettrici domestici (89%), la produzione di rifiuti pro-capite (86%).

Una possibile chiave di lettura dei dati sopra riportati risiede nella teoria secondo la quale, al crescere del reddito, cresce anche la disponibilità a pagare per una migliore qualità ambientale, condizionando gli indirizzi di governo del territorio, oltre che lo sviluppo di una cultura ambientale nelle popolazioni.

Al fine di ricostruire lo stato dell'ambiente urbano in Puglia è stata effettuata un'attività di raccolta dati presso i Comuni che, per dimensione e numero di abitanti, rappresentano le realtà più significative della regione (Tabelle 8.1 e 8.2). Al momento, però, si dispone di informazioni solo per alcuni dei comuni contattati, ovvero per i cinque capoluoghi di provincia e per quattro dei dieci comuni riportanti in Tabella 8.2 (Barletta, Bitonto, Manfredonia e Molfetta).

### ***8.1.1 Qualità dell'aria e emissioni in atmosfera***

La massiccia presenza di traffico veicolare, il riscaldamento domestico nei periodi invernali e le attività industriali sono, come noto, i principali fattori di pressione sulla componente atmosferica, determinando, inoltre, in estate pesanti situazioni di allarme per l'aumento della concentrazione di ozono. Gli aspetti relativi alla qualità dell'aria sono trattati ampiamente nell'ambito del primo capitolo (Aria): qui si vuole riportare l'attenzione solo sugli aspetti che riguardano, in maniera particolare, i sistemi urbani. Come si evince dai dati riportati nel capitolo suddetto, i comuni capoluogo che al momento dispongono di una rete di monitoraggio della qualità dell'aria sono Bari, Foggia e Taranto, i quali, fra l'altro, sono gli unici che hanno redatto una Relazione sulla Qualità dell'Aria. Per tutti gli altri comuni, il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico avviene con rilievi spot, con centraline fisse e/o mobili. I Comuni intervistati dichiarano di non aver mai registrato superamenti dei limiti di legge, ma tale dato, viste le basse frequenze di monitoraggio, non assume alcuna rilevanza statistica.

Appare, quindi, quanto mai urgente la definizione di politiche di incentivo, da prevedersi anche nell'ambito del Programma Operativo Regionale, volte all'attivazione

ed all'adeguamento delle reti di monitoraggio della qualità dell'aria.

### 8.1.2 Inquinamento acustico

Questa forma di inquinamento ambientale, che appare in costante crescita e che sempre più minaccia la salute pubblica, è causato soprattutto dalla congestione da traffico. Ad oggi non si dispone di dati statisticamente rilevanti e, in particolare, le informazioni disponibili non risultano comparabili e affidabili in quanto i rilevamenti sono stati compiuti con finalità in genere diverse da quelle di un monitoraggio sistematico del rumore urbano.

Gli unici dati al momento disponibili sono quelli forniti dai Presidi Multizonali di Prevenzione di Brindisi e Lecce e quelli contenuti nell'analisi della *Relazione preliminare sullo stato acustico del Comune di Brindisi*. Secondo le misure effettuate dai PP.MM.PP, esigue e non utilizzabili per ricostruire una informazione valida sullo stato dell'inquinamento acustico, si rileva una percentuale dei superamenti dei limiti di legge nel 50% delle misure effettuate.

Nella relazione effettuata dal comune di Brindisi in vista della redazione del Piano di Zonizzazione Acustica emerge che i valori medi dell'emissione acustica (Leq in [dBA]), registrati per ognuna delle 14 centraline installate, sono tutti superiori alle soglie di cui al DPCM 14.11.1997, recante "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*".

Per quanto riguarda lo stato di attuazione della L. n. 447/95 (*Legge quadro in materia di inquinamento acustico* che trasferisce ai Comuni le competenze per l'adozione dei Piani di Zonizzazione Acustica e per il loro coordinamento con gli strumenti di pianificazione urbana e con gli altri piani previsti dalla legislazione in materia ambientale) secondo i dati forniti dal Centro Tematico Nazionale Agenti Fisici (CTN\_AGF), otto sono i Comuni che possiedono una zonizzazione approvata e quattro quelli che l'hanno avviata (Tabella 8.3).

**Tabella 8.3 – Comuni con zonizzazione acustica approvata al 1999**

Province	Comuni con zonizzazione approvata	Comuni con zonizzazione iniziata
Bari	1	1
Brindisi	5	0
Foggia	0	0
Lecce	1	3
Taranto	1	0
<b>TOTALE</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

Fonte dei dati: ANPA/CTN\_AGF (1999)

Dei comuni direttamente contattati, nessuno ha adottato un Piano di Zonizzazione Acustica (PZA). Non risultano, invece, comuni che abbiano predisposto delle relazioni sullo stato acustico del loro territorio, rese obbligatorie, dall'art. 7 della Legge

447/1995, per tutti le Amministrazioni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti.

Alla luce di queste considerazioni, appare evidente, anche in questo caso, la necessità di predisporre misure urgenti per incentivare risposte a più livelli, dalla pianificazione al monitoraggio.

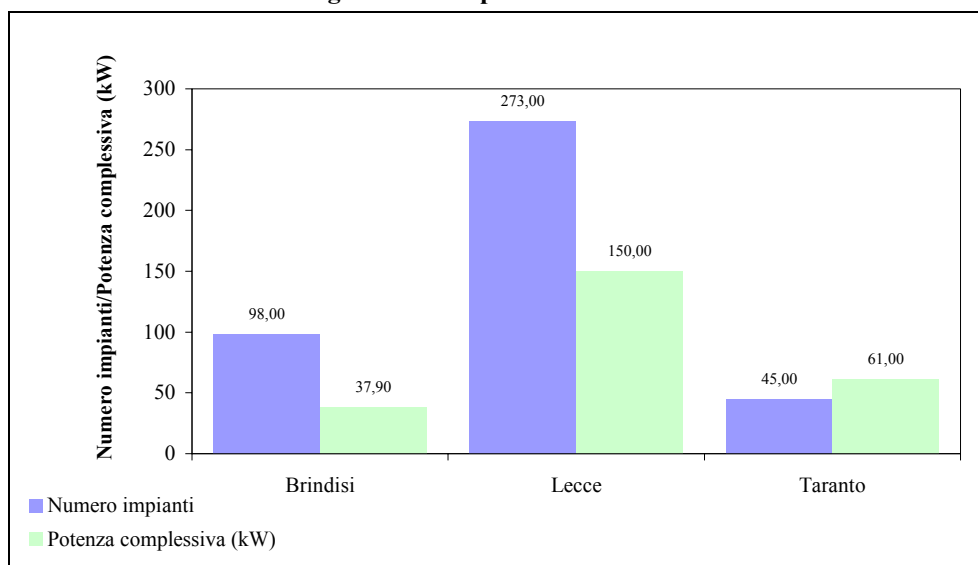
### 8.1.3 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Il problema dei possibili effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana ha assunto negli ultimi anni una rilevanza sempre crescente, in relazione, in particolare, agli sviluppi nel settore delle teleradiocomunicazioni e della telefonia cellulare. La massiccia presenza, in quasi tutte le aree urbanizzate, di Stazioni RadioBase (SRB) e Stazioni Radiotelevisive (RTV) è da individuarsi, in prima analisi, nell'assenza, all'interno dei Piani e/o regolamenti comunali di misure opportune a regolamentare la diffusione di tale tipo di impianti e, di riflesso, nell'assenza, fino al marzo 2001, di adeguate disposizioni normative a livello nazionale e regionale capaci di fornire ai Comuni gli opportuni criteri localizzativi per gli impianti, essenziali ai fini della minimizzazione dell'esposizione ai campi elettromagnetici. La recente emanazione della L. n. 36 del 22.02.2001, (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) e della L.R. n. 5 del 08.03.2002, (Norme per la tutela dell'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra 0 Hz e 300 Ghz), interverrà positivamente sulle problematiche qui trattate, anche se è bene sottolineare che la legge regionale risulta, al momento, impugnata dal Governo davanti alla Corte Costituzionale per l'illegittimità costituzionale di alcune disposizioni in essa contenute. In particolare, l'Avvocatura dello Stato considera la definizione di "aree sensibili" e la previsione dei criteri inerenti alla loro identificazione e perimetrazione "nozioni estranee alla legislazione statale di principio e che con essa si pongono in contrasto".

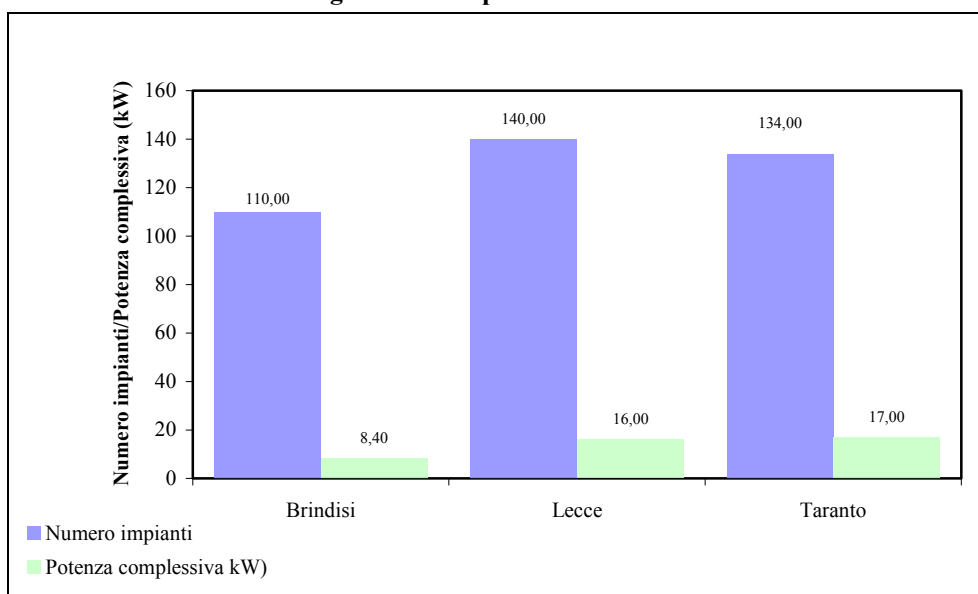
**Tabella 8.4 – Impianti di teleradiocomunicazione al 1999**

	Numero siti RTV	Numero impianti RTV	Potenza complessiva RTV (kW)	Potenza media per impianto (W)	Impianti RTV per 10.000 abitanti
Brindisi	32	98	37,90	38,67	2,43
Lecce	44	273	150,00	54,95	3,47
Taranto	-	45	61,00	135,56	0,78
	Numero siti SRB	Numero impianti SRB	Potenza complessiva SRB (kW)	Potenza media per impianto (W)	Impianti SRB per 10.000 abitanti
Brindisi	83	110	8,40	7,64	2,72
Lecce	70	140	16,00	11,43	1,78
Taranto		134	17,00	12,69	2,33
Dati forniti da gestori della telefonia mobile	-	660	70,00		1,66

Fonte dei dati: PMP di Brindisi e Lecce, CTN\_AGF (1999)

**Figura 8.2 – Impianti RTV al 1999**

Fonte dei dati: PMP di Brindisi e Lecce, CTN\_AGF (1999)

**Figura 8.3 – Impianti SRB al 1999**

Fonte dei dati: PMP di Brindisi e Lecce, CTN\_AGF (1999)

La raccolta dati effettuata sul territorio regionale, intervistando i Presidi Multizonali di Prevenzione, ha consentito di restituire il quadro dei siti e degli impianti di teleradiocomunicazioni presenti negli ambiti provinciali di Brindisi, Lecce e Taranto (Tabella 8.4, Figura 8.2 e 8.3). A tale proposito è bene precisare che i PP.MM.PP incontrano notevoli difficoltà, soprattutto dovute a carenza di personale, nel gestire gli archivi e non dispongono, quasi mai, di catasti informatizzati, soprattutto per gli impianti RTV.

Dalle informazioni raccolte emerge che il numero di impianti, normalizzato agli abitanti, è piuttosto basso rispetto alla media nazionale, che si attesta intorno ai 3 impianti per 10.000 abitanti. Emerge, inoltre, che la potenza totale degli impianti SRB, misurata per le tre province per cui i dati sono disponibili, è pari a circa il 17% di quella degli impianti RTV: basti pensare che la potenza complessiva degli impianti SRB stimata, in base ai dati forniti dagli enti gestori, è pari alla metà della potenza complessiva degli impianti RTV presenti nella sola Provincia di Lecce.

#### **8.1.4 Trasporti e mobilità nelle aree urbane**

Come si è già detto, il traffico rappresenta il più importante fattore di pressione ambientale in ambito urbano, incidendo per oltre il 60% delle emissioni di ossidi di azoto e di composti organici volatili e per oltre il 90% delle emissioni di monossido di carbonio.

In Tabella 8.5 sono riportati i principali dati relativi alla mobilità. Il tasso di motorizzazione, sempre superiore ai 40 autoveicoli per 100 abitanti, è molto elevato, soprattutto se rapportato ai dati sul trasporto pubblico: a livello nazionale Bari è, tra le grandi città, quella col più basso numero di passeggeri per abitanti annuo; similmente Lecce e Brindisi, se paragonate ad altre città italiane di dimensioni analoghe, sono caratterizzate da valori molto bassi; Barletta, Bitonto e Molfetta fanno registrare valori che lasciano intendere chiaramente l'inconsistenza del trasporto pubblico. Peraltro i dati storici relativi al trasporto pubblico fanno registrare un trend decisamente negativo a favore di un netto incremento della mobilità privata. Tale squilibrio modale risulta aggravato dalla carenza di aree pedonali, aree destinate a parcheggio e piste ciclabili. Rare, inoltre, sono le sperimentazioni di mobilità alternativa come il *car sharing*, il *car pooling*, taxi collettivi o altro. Per quanto riguarda l'utilizzo di mezzi pubblici a bassa emissione, quasi tutti i Comuni intervistati stanno predisponendo dei bus elettrici in ambito cimiteriale e stanno cominciando ad acquisire degli autobus a metano e/o a gasolio bianco (GECAM). In particolare, il comune di Molfetta sta rinnovando l'intero parco autoveicoli prevedendo sette autobus alimentati a GECAM. Si tratta, però, di casi sporadici non rappresentativi di una reale inversione di tendenza verso lo sviluppo di una mobilità sostenibile in ambito urbano. Questa può essere conseguita solamente tramite la predisposizione, da parte delle Amministrazioni comunali, di opportune politiche di gestione del territorio, con particolare riferimento ai Piani Urbani del Traffico, i quali devono perseguire l'obiettivo, secondo le direttive del Ministero dei Lavori Pubblici, di gestire nel breve-medio periodo (due-quattro anni) il traffico crescente a "infrastrutture costanti", prevedendo: il miglioramento delle condizioni di circolazione e sosta, la riduzione degli incidenti e la sicurezza stradale, il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico, il coordinamento con gli altri strumenti urbanistici vigenti e il rispetto dei valori ambientali.

**Tabella 8.5 – Trasporti e mobilità in ambito urbano al 1999**

	Autovetture/100 ab.	Numero passeggeri/ab./anno	Estensione parcheggi (mq/10 ab.)	Aree pedonali (mq/ab.)
Bari	49	61,00	n.p.	0,08
Brindisi	51	28,00	n.p.	0,03
Foggia	47	50,00	n.p.	0,08
Lecce	62	14,00	n.p.	0,15
Taranto	50	64,00	n.p.	0,09
Barletta (BA)	40	8,13	2,01	0,02
Bitonto (BA)	53	2,49	3,26	n.p.
Molfetta (BA)	41	4,30	n.p.	n.p.
Manfredonia (FG)	n.p.	n.p.	3,19	n.p.

Fonte dei dati: Comuni, Rapporto Ecosistemi urbani (Legambiente, 2000)

Attualmente, i comuni pugliesi contattati, stanno elaborando i Piani Urbani del Traffico (PUT), ma nessuno ha già proceduto alla loro adozione. È auspicabile, quindi, la predisposizione di una politica di incentivi volta ad incrementare il numero dei comuni che adotteranno questo strumento di pianificazione, nonché ad attuare interventi infrastrutturali.

Un'altra opportunità da considerare per la risoluzione delle problematiche connesse al traffico veicolare nei centri urbani risiede nel crescente sviluppo tecnologico, il quale potrebbe consentire la riduzione dell'esigenza di mobilità con strumenti quali il telelavoro e l'uso delle telecomunicazioni e dell'informatica per la gestione logistica del trasporto merci nei centri urbani, nonché per certificati, pratiche sanitarie e bancarie, ecc.

### **8.1.5 Caratteri fisici dell'ambiente urbano**

Sebbene le tematiche finora analizzate rappresentino la gran parte delle problematiche presenti negli ambiti urbani, ci sono altri elementi che contribuiscono in modo decisivo a delinearne i caratteri e le potenzialità. Di seguito si restituisce anche il quadro della situazione rispetto al verde urbano ed alle aree dismesse e degradate.

Per la determinazione della quantità di verde urbano liberamente fruibile dai cittadini all'interno dell'area comunale vi è una obiettiva difficoltà a disporre di criteri del tutto omogenei di rilevamento e, in alcuni casi, vi potrebbe essere una sovrastima derivante dall'inclusione di aree a parco e a riserva esterne all'ambito cittadino. Dai dati riportati in Tabella 8.6 emerge che la dotazione pro-capite di aree verdi (mq) è ampiamente al di sotto della media calcolata a livello nazionale, pari a circa 8 mq/abitante (fonte: Legambiente, 1999).

Per quanto riguarda le aree dismesse e degradate presenti nei centri urbani, attualmente non sono disponibili dati precisi, in quanto le Amministrazioni comunali contattate non hanno ancora provveduto ad un loro censimento. In ogni caso, si vuole segnalare che la presenza di aree dismesse e degradate rappresenta una evidente criticità, che, da un altro punto di vista, può diventare un'opportunità da sfruttare. Infatti tali aree, se oggetto di opportuni interventi di recupero e di rifunzionalizzazione,

possono essere utilizzate per incrementare il livello dei servizi, quasi sempre non adeguato, e le aree da destinare a verde urbano. L'adozione di strumenti di pianificazione mirati (Programmi di recupero Urbano, Contratti di quartiere, Piani Integrati Comunali, PRUSST, Società di Trasformazione Urbana) sembra confermare la volontà delle Amministrazioni locali pugliesi di attuare politiche territoriali in questa direzione.

**Tabella 8.6 – Verde urbano al 1999**

	Mq aree verdi/ab.
Bari	1,60
Brindisi	2,10
Foggia	3,70
Lecce	1,70
Taranto	1,40
Barletta (BA)	0,53
Bitonto (BA)	3,82
Molfetta (BA)	3,17
Manfredonia (FG)	1,55

Fonte dei dati: Comuni (1999)

### 8.1.6 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “ambiente urbano”.

**Tabella 8.7 – Riepilogo indicatori per la componente AMBIENTE URBANO**

Subtematica	Indicatori (unità di misura)	Misure POR correlate	DPSIR	Indicatore Contesto/ Programma
Inquinamento elettromagnetico	Numero degli impianti per teleradiocomunicazioni in ambito urbano (SRB, RTV)	5.2 az. 2	D	C
	Numero di Comuni dotati di stazioni di rilevamento e/o di reti di monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico	5.2 az. 2	R	C/P
Inquinamento acustico	Numero di Comuni dotati di stazioni di rilevamento e/o di reti di monitoraggio dell'inquinamento acustico	5.2 az. 2 - 4a - 4b	R	C/P
	Numero Piani di Zonizzazione Acustica adottati	5.2 az. 2 - 4a - 4b	R	C/P
Qualità dell'aria e emissioni in atmosfera	Numero di Comuni dotati di stazioni di rilevamento e/o di reti di monitoraggio della qualità dell'aria	5.2 az. 2	R	C/P
	Qualità dell'aria urbana, concentrazioni di: SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , Pb, Benzene, Ozono, particolati, fumo nero, PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> , IPA, CO, composti del fluoro	5.2 az. 2	S	C
	Emissioni di gas a effetto serra: CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, HFCs, PFCs, SF <sub>6</sub> (trend e disaggregazione settoriale). (Unità di misura: t/anno)	5.2 az. 2	P	C
	Numero di giorni e di stazioni in cui vengono superate le soglie d'attenzione e d'allarme	5.2 az. 2	P	C
Trasporti e mobilità	Autovetture/100 abitanti	5.1; 5.2 az. 3a - 3b	P	C
	Copertura del servizio di trasporto pubblico	5.1; 5.2 az. 3a - 3b	S	C
	% mezzi pubblici a bassa emissione ed elettrici	5.1; 5.2 az. 3a - 3b	S	C
	Estensione aree destinate a parcheggio	5.1; 5.2 az. 3a - 3b	S	C
	Estensione piste ciclabili e aree pedonali	5.1; 5.2 az. 3a - 3b	S	C
	Numero Piani Urbani del Traffico adottati	5.1; 5.2 az. 3a - 3b	R	C/P
Caratteri fisici dell'ambiente urbano	mq di aree verdi per abitante	5.1	S	C
	Estensione delle aree dismesse e dei suoli contaminati	5.1	S	C
Altro	Numero di Agende 21 Locali adottate	5.2 az. 1	R	C/P
	Numero di Comuni dotati di reti di monitoraggio integrato	5.2 az. 2	R	C/P

## 8.2 Valutazione dello stato delle conoscenze e dell'adeguatezza dei sistemi di monitoraggio

Al fine di ricostruire lo stato dell'ambiente nei principali centri urbani pugliesi, sono state contattate 15 amministrazioni comunali. Attualmente sono disponibili informazioni relativamente a 9 comuni: si tratta, però, di dati non sempre completi, soprattutto in riferimento alla estensione delle aree a parcheggio, delle aree pedonali e di quelle dismesse e degradate.

Mentre per l'inquinamento atmosferico si può sempre fare affidamento su reti di monitoraggio in grado di restituire con continuità lo stato della qualità dell'aria, per l'inquinamento acustico ed elettromagnetico i controlli vengono effettuati in modo saltuario in seguito a richieste di intervento o a fini sperimentali, generando dati disomogenei e poco confrontabili. Per tale ragione, per queste subtematiche, si è fatto riferimento ad indicatori proxy che riescono a valutare il carico di inquinamento in modo indiretto (ad es. Numero degli impianti per teleradiocomunicazioni in ambito urbano o Numero di richieste di intervento). A questo si aggiungono le difficoltà incontrate dai Presidi Multizonali di Prevenzione nel gestire e nell'aggiornare gli archivi; infatti, solo quelli di Brindisi e Lecce hanno provveduto a definire un archivio informatizzato degli impianti SRB e RTV installati.

Il POR Puglia 2000-2006, al fine di colmare le lacune in materia di monitoraggio dell'inquinamento urbano, prevede all'interno della Misura 5.2 (azione 2), finanziamenti per la *“realizzazione e/o adeguamento ed integrazione delle reti di rilevamento e dei sistemi di analisi e monitoraggio dei livelli di inquinamento urbano”*. Con l'attuazione di questa misura sarà possibile procedere all'adeguamento ed allo sviluppo delle reti esistenti nei grandi centri urbani e di ampliare la base territoriale dotando anche comuni meno estesi di sistemi di rilevamento dell'inquinamento.

## **8.3 Criticità e opportunità ambientali**

### **8.3.1 Criticità**

In riferimento all'inquinamento atmosferico, dai dati a disposizione è possibile rilevare una generale situazione di peggioramento della qualità dell'aria, dovuto essenzialmente al traffico veicolare, al riscaldamento domestico e alle attività industriali. Questo si somma ad una attività monitoraggio caratterizzata, per la maggior parte dei comuni, da rilievi saltuari.

Per quanto riguarda, invece, l'inquinamento acustico, i dati oggi a disposizione sono quelli forniti dai soli PMP di Brindisi e Lecce che, pertanto, non consentono di ricostruire una informazione valida. Se si considera che il comune di Brindisi, che è l'unico ad aver previsto la redazione di un Piano di Zonizzazione Acustica, si evidenzia una situazione di rilevante criticità dato che, su 14 centraline monitorate, nessuna è rientrata nelle condizioni previste dal DPCM 14.11.1997.

Sulla base dei dati disponibili è, infine, possibile rilevare che il traffico rappresenta per la regione Puglia una grossa criticità soprattutto in ambiente urbano, dove incide per oltre il 60% delle emissioni di ossido di azoto e di composti organici volatili e per oltre il 90% delle emissioni di monossido di carbonio. Altra importante criticità rilevata è la scarsa tendenza della popolazione residente in ambito urbano a ricorrere al trasporto pubblico, che, peraltro, risulta raramente essere effettuato con mezzi a basso consumo.

### **8.3.2 Opportunità**

Un'ottima opportunità è data dalla possibilità di implementare sistemi comunali di rilevamento e monitoraggio della qualità dell'aria, adeguando anche quelli già esistenti.

In relazione all'inquinamento acustico, opportunità sono rappresentate dallo stato di attuazione della Legge Quadro sull'inquinamento acustico che trasferisce ai comuni le competenze per l'adozione dei Piani di Zonizzazione acustica, nonché dall'attuazione dell'area di azione 4a/b della misura 5.2 del POR Puglia, che finanzia la realizzazione dei suddetti piani e degli interventi atti a ridurre l'inquinamento acustico da traffico e non.

Infine, una valida opportunità per migliorare e razionalizzare il sistema della mobilità urbana, soprattutto a livello comunale, è data dalla realizzazione e attuazione di Piani comunali del traffico, nonché dallo sviluppo della mobilità ciclistica e della elettrificazione e/o metanizzazione del trasporto pubblico.

## 8.4 Stato di recepimento della normativa comunitaria ambientale

Per analizzare l'attuazione della normativa a livello regionale in tema di ambiente urbano è necessario suddividere la tematica in inquinamento acustico, inquinamento urbano atmosferico, inquinamento elettromagnetico.

### 8.4.1 Inquinamento acustico

In tema di inquinamento acustico la L. 26 ottobre 1995, n. 447 definita legge quadro per aver disciplinato in modo organico la materia ha realizzato il passaggio dal regime precedente, basato sul D.P.C.M. 1 marzo 1991 relativo ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, ad un sistema normativo più articolato.

La legge quadro 447/1995 in combinato disposto con la L.R. 17/2000 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale", dispone che i Comuni procedano alla classificazione del proprio territorio in aree acusticamente omogenee (zonizzazione acustica) al fine dell'applicazione di valori limite differenziati per l'inquinamento acustico (definiti dal successivo DPCM 14/11/1997). Tale zonizzazione deve essere condotta con riferimento a tipologie di zona definite dallo stesso DPCM del 1997, secondo criteri individuati dalle leggi regionali attuative (art. 4). I Comuni in cui si registra un superamento dei valori di attenzione devono predisporre ed adottare (sulla base di linee guida regionali) i *Piani comunali di zonizzazione acustica*, coordinati con gli strumenti urbanistici esistenti (PRG, PUT, ecc.). Inoltre, i Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenuti a presentare una *Relazione Biennale* sul proprio stato acustico. Le regioni, infine, predispongono un *Piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico*, che stabilisce le priorità in materia e al quale devono essere adeguati i piani comunali (art.4):

Per far fronte agli adempimenti risultanti dal combinato disposto costituito dalla L.R. 17/2000 e dalla legge quadro 447/1995, la Regione Puglia ha recentemente emanato la L. n. 3 del 12 febbraio 2002, recante "Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico". Questa sancisce, oltre a quanto già previsto dalla L. 447/1995 e dalla L.R. 17/2000, che è competenza delle Regioni:

- a. Tenere e aggiornare, all'interno del sistema informativo ambientale, avvalendosi dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale (A.R.P.A.), la banca dati rumore, comprensiva della tipologia e dell'entità delle sorgenti sonore presenti sul territorio;
- b. Approvare, sulla base dei piani di risanamento comunali e nel rispetto dei criteri di priorità individuati, il piano triennale di intervento per il risanamento dall'inquinamento acustico;
- c. Stabilire, per specifiche parti del territorio regionale nelle quali è necessario assicurare una speciale protezione dell'ambiente dal rumore, eventuali limiti massimi di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato inferiori a quelli previsti dal D.P.C.M. 1° marzo 1991;
- d. Approvare i piani di prevenzione, conservazione, riqualificazione ambientali per le parti del territorio regionale nelle quali si ritenga necessario limitare o prevenire un aumento dell'inquinamento acustico derivante da sviluppo urbano, industriale, di infrastruttura o nelle quali sia necessario assicurare una particolare protezione dell'ambiente;
- e. Fissare i limiti massimi del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato per le attività temporanee e ricreative svolte all'aperto, soggette ad autorizzazione sindacale in deroga al D.P.C.M. 1° marzo 1991;
- f. Tenere e aggiornare, su base semestrale, l'Albo dei tecnici competenti alle misurazioni fonometriche di cui all'articolo 2 della legge 28 ottobre 1995, n. 447.

Le competenze regionali previste dalla legge quadro e dalla legge regionale non sono state attivate, fatta eccezione per l'Albo dei tecnici competenti, già attivo da diversi anni.

#### **8.4.2 Inquinamento elettromagnetico**

Il quadro normativo italiano, che in passato è stato caratterizzato da interventi sporadici e incompleti, ha assunto di recente, con la legge quadro del 22 febbraio 2001 n. 36, un aspetto più organico e sicuramente più cautelativo se paragonato a quello di altri paesi europei. La nuova normativa, però, non risulta immediatamente operativa, dato che è subordinata alla emanazione di decreti attuativi.

Nel periodo transitorio trovano applicazione i seguenti provvedimenti:

- Il D.P.C.M. 23 aprile 1992 che definisce i limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
- La L. 31 luglio 1997, n. 249, che ha istituito l'Autorità per le garanzie delle comunicazioni, con il compito di vigilare sui tetti di radiofrequenze compatibili con la salute umana e di verificare che tali tetti, anche per effetto congiunto di più emissioni elettromagnetiche non vengano superati.

- Il D.M. 10 settembre 1998, n. 381 che fissa i valori limite di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici generati da impianti di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nelle frequenze comprese fra i 100 Khz e 300 Ghz.
- La legge quadro 36/2001 definisce le competenze degli enti locali in materia di inquinamento elettromagnetico stabilendo in particolare che i comuni possono adottare un regolamento per assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici.

Il primo provvedimento normativo in tema di inquinamento elettromagnetico entrato in vigore dopo la riforma della materia operata attraverso la Legge Quadro n. 36 del 2001 è il D.L. del 4 settembre 2002, n. 198.

Tale decreto, tuttavia, non trova la sua fonte nella sopra citata Legge Quadro sull'elettromog ma nella c.d. "Legge Obiettivo", creando una corsia preferenziale per grandi opere come autostrade, linee ferroviarie, alle quali, nel caso in esame, si equiparano la telefonia G.S.M., U.M.T.S. e gli altri servizi di radio telecomunicazione.

In particolare, interviene per disegnare procedure e criteri totalmente differenti, rispetto alla normativa di tutela in materia di inquinamento elettromagnetico.

In sintesi il Decreto Legislativo, che prevedeva la possibilità da parte delle Regioni di individuare i siti idonei alla costruzione di impianti di telecomunicazione e di decidere le modalità di rilascio dei relativi permessi oltre a stabilire gli standard urbanistici, riserva alle Regioni solamente la facoltà di porre eccezioni in sede di apposita conferenza di servizi. Il D.L. prevede inoltre che gli impianti di telecomunicazione considerati strategici possano essere costruiti in deroga agli strumenti urbanistici comunali.

L'articolo 12 del Decreto Legislativo inoltre ha abrogato l'articolo 2-bis della Legge 189/97 e pertanto la procedura di valutazione di impatto ambientale non è più necessaria. Tale procedura rimane comunque in vigore laddove siano presenti i requisiti del vincolo ambientale e culturale .

A livello regionale sono state recentemente emanate, con la Legge n. 5 del 08 marzo 2002, le "Norme transitorie per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico prodotto da sistemi di telecomunicazioni e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza fra Ohz e 300 Ghz", in attuazione, fino all'emanazione dei relativi decreti attuativi, della legge 22 febbraio 2001, n. 36.

La L.R. 5/2002 è stata impugnata dal Governo davanti alla Corte Costituzionale per la dichiarazione di illegittimità costituzionale riferita alla definizione di "aree sensibili" e la previsione dei criteri inerenti l'identificazione delle "aree sensibili" e relativa perimetrazione, nozioni estranee alla legislazione statale di principio e che con essa si pongono in contrasto. Inoltre sempre secondo il Governo, la Regione non può impedire l'installazione degli impianti per telefonia mobile e radiotelecomunicazioni su ospedali, case di cura e di riposo, scuole e asili nido, se i suddetti impianti rispettano i valori previsti dal DM 381 del 10 settembre 1998.

### 8.4.3 Pianificazione settoriale

La pianificazione urbanistica e territoriale è nata e si è sviluppata in Italia come strumento atto a governare la compatibilità delle diverse forme di uso del suolo, localizzandole e coordinandole in modo da ottimizzarle. A partire dalla metà degli anni '70 si è avviato un sensibile processo di revisione e articolazione del sistema delle pianificazioni che, in termini generali ha condotto, da un lato alla maggiore considerazione delle componenti ambientali nelle scelte di governo del territorio e dall'altro al progressivo affiancamento della logica gestionale alla tradizionale logica della pianificazione.

Gli strumenti di gestione urbana che sono in via di attuazione sono i seguenti:

- Programmi di riqualificazione urbana, i Contratti di quartiere (L. 663/96 - Legge finanziaria per il 1997)
- Piani Integrati Comunali – PIC Urban
- Programmi di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio – PRUSST
- Società di Trasformazione Urbana (D.Min.LL.PP. 06.06.2001)

Accanto a questi strumenti di gestione urbana, all'inizio degli anni '90 vedono la luce piani concepiti espressamente al fine di attenuare gli inquinamenti prodotti in ambito urbano:

- Piani Urbani del Traffico – PUT (D. L 30 aprile 1992, n. 285)
- Piani di zonizzazione e di risanamento acustico (L. 447/95)
- Piani Energetici Comunali (Legge 9 gennaio 1991, n. 10)
- Agende 21 Locali.
- Piani dei Tempi e degli orari

In Puglia, così come nella maggior parte delle Regioni incluse nell'Obiettivo 1, l'attuazione del primo gruppo di strumenti di pianificazione è ad un buon livello, mentre per il secondo si registrano notevoli ritardi, dovuti anche alla carenza, nell'ultimo periodo, di forme di incentivazione sia a livello comunitario che locale. Attualmente, però, sia con la Programmazione Operativa Regionale, sia con altri strumenti di finanziamento, appare chiara la volontà, a livello comunitario, così come a livello nazionale e regionale, di promuovere questi nuovi strumenti di gestione del territorio, al fine di favorire l'integrazione della componente ambientale nella gestione degli enti locali, ed in particolare nei comuni.

E' utile sottolineare che dall'attuazione della misura 5.2 derivano interventi che potranno avere importanti ripercussioni nella gestione dei centri urbani, come l'implementazione di Agende 21 Locali (azione 1), Piani Urbani del Traffico (azione 3a), Piani di zonizzazione e di risanamento acustico (azione 4a).

Il decreto del Ministero dell'Ambiente del 27.03.1998 "Mobilità sostenibile nelle aree urbane" stabilisce che i Sindaci dei Comuni con popolazione superiore a 150.000

abitanti e quelli dei Comuni con popolazione inferiore che, a causa di particolari condizioni meteo-climatiche o per entità di emissioni atmosferiche, siano a concreto rischio di inquinamento atmosferico individuati dalle Regioni ai sensi dell'art. 9 del DM 20.05.1991, adottino tutte le misure per ridurre l'inquinamento atmosferico qualora sia accertato o prevedibile il superamento dei livelli e degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dai decreti del Ministero dell'Ambiente del 25.11.1994 e del 16.05.1996.

Il *Rapporto Annuale* è lo strumento di valutazione della qualità dell'aria nel territorio comunale per gli inquinanti normati e costituisce il mezzo di informazione sulle misure di prevenzione adottate, sui risultati conseguiti e sulla programmazione futura, anche alla luce dei recenti D.M. del 21/04/1999 e D.Lgs. n. 351 del 4/08/1999, relativi e specifici per le reti di monitoraggio della qualità dell'aria ambiente urbana.

## 9. PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO

### 9.1 Analisi della situazione

La Puglia vanta un ricchissimo patrimonio culturale che la rende particolarmente interessante dal punto di vista storico, artistico e paesaggistico. La diffusione di questi beni interessa tutto il territorio regionale, dalle aree urbane a quelle extraurbane con delle valenze che vanno dal bene architettonico, al bene archeologico, a quello più propriamente ambientale.

La conoscenza e lo studio di questo patrimonio restituisce un panorama di epoche storiche, e relativi segni lasciati nel tempo, enorme, le cui prime tracce risalgono a trecentomila anni fa, in piena età Paleolitica. Purtroppo, però, allo stato attuale, gran parte dei beni, soprattutto nelle aree extraurbane, non è in alcun modo rilevata da fonti ufficiali e spesso versa in condizioni di abbandono e degrado. Questi beni, né vincolati né segnalati, rappresentano, insieme a quelli tutelati, una ricchezza che rischia, se non adeguatamente valorizzata, di passare da punto di forza a punto di debolezza della regione.

La conoscenza sistematica delle questioni relative a tale patrimonio regionale è fondamentale nell'ottica di un possibile sviluppo del turismo culturale. Nel territorio pugliese, infatti, alla presenza di un ricco patrimonio storico-artistico (centri storici, abbazie, insediamenti fortificati, ecc.) si unisce un sistema insediativo di elevata qualità, al quale però non sempre corrisponde un'adeguata rete di accesso, fruizione, gestione. In particolare, alcune città e piccoli centri urbani sono conosciuti ed apprezzati per la tipicità dei loro beni culturali, soprattutto per ciò che riguarda itinerari caratteristici come quelli Barocco e Normanno-Svevo-Angioino.

Interconnessioni di sviluppo e valorizzazione di beni di diversa tipologia potrebbe aprire altri scenari di possibili itinerari alternativi a quelli previsti dalla programmazione regionale.

### 9.2 Valutazione dello stato delle conoscenze

In corso di redazione del presente documento, si è riscontrata la grossa carenza della scarsità di dati informatizzati e della loro disomogeneità sia presso la Soprintendenza che presso l'Assessorato Regionale ai Beni Culturali.

Tra le varie fonti utilizzabili è stato scelto il *Piano Urbanistico Territoriale Tematico* (P.U.T.T.), poiché in grado di rispondere all'esigenza di popolamento degli indicatori selezionati. Il P.U.T.T. elenca, infatti, a un livello di disaggregazione comunale, tutti i beni culturali della regione, sia archeologici che architettonici, vincolati e segnalati ai sensi della L. 1089/39, L. 1947/39 e L. 431/85, inclusi quelli paesaggistici.

Anche questa fonte, tuttavia, presenta alcuni limiti che hanno reso ancora più complessa l'analisi e l'inquadramento della tematica *patrimonio culturale e paesaggistico*: l'anzianità della rilevazione, risalente al 1990, l'area mappata, che è solo

quella extraurbana, una serie di errori di attribuzione delle tipologie di beni all'interno della catalogazione effettuata e infine, la disponibilità di elenchi unicamente cartacei, che ha richiesto l'informatizzazione dell'intero documento.

La distribuzione sul territorio regionale dei Beni Archeologici e Architettonici, vincolati e segnalati è riportata, attraverso un'aggregazione dei dati a livello provinciale, nella Tabella 9.1.

**Tabella 9.1– Beni archeologici ed architettonici vincolati e segnalati**

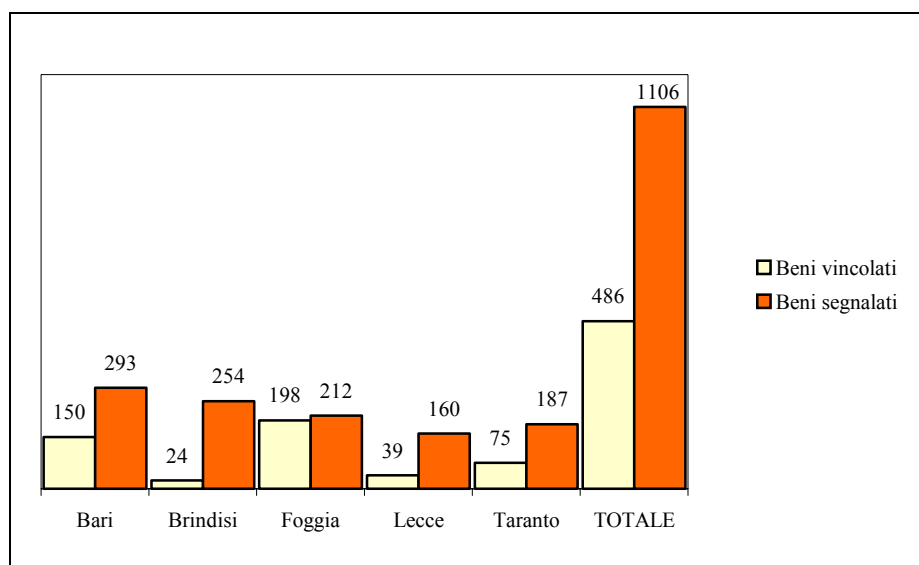
	Beni archeologici vincolati	Beni archeologici segnalati	Beni architettonici vincolati	Beni architettonici segnalati	Totale
Bari	150	293	156	347	<b>946</b>
Brindisi	24	254	52	31	<b>361</b>
Foggia	198	212	73	118	<b>601</b>
Lecce	39	160	159	318	<b>676</b>
Taranto	75	187	71	125	<b>458</b>
<b>Totale Puglia</b>	<b>486</b>	<b>1106</b>	<b>511</b>	<b>939</b>	<b>3042</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati PUTT

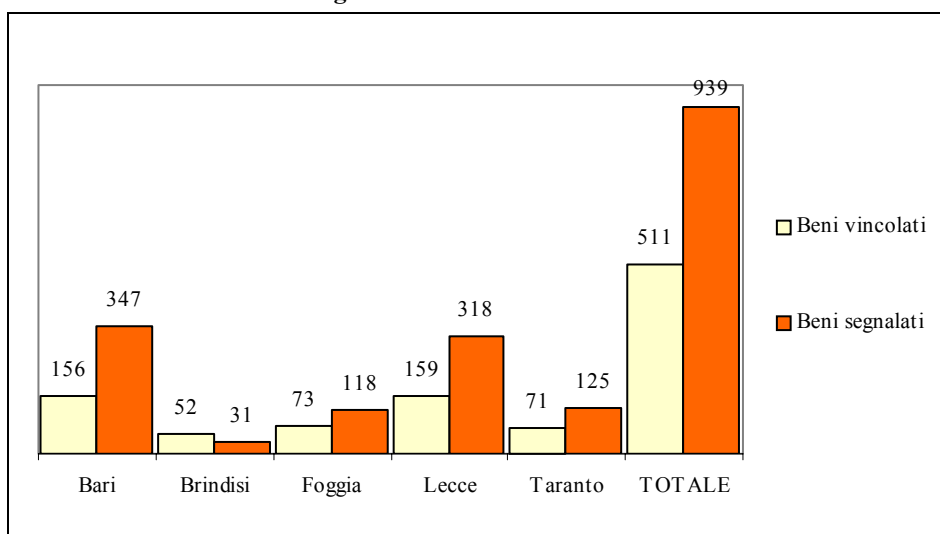
Come mostra la tabella, esiste un notevole squilibrio tra i beni vincolati e quelli segnalati: per i beni archeologici, la percentuale di quelli sottoposti a vincolo è del 30%, mentre per i beni architettonici tale valore è del 35%.

Nelle Figure 9.2 e 9.3 è riportata la distribuzione provinciale dei beni archeologici e architettonici, distinguendo tra vincoli e segnalazioni.

**Figura 9.1: Beni archeologici**



Fonte dei dati: Elaborazione dati P.U.T.T.

**Figura 9.2: Beni architettonici**

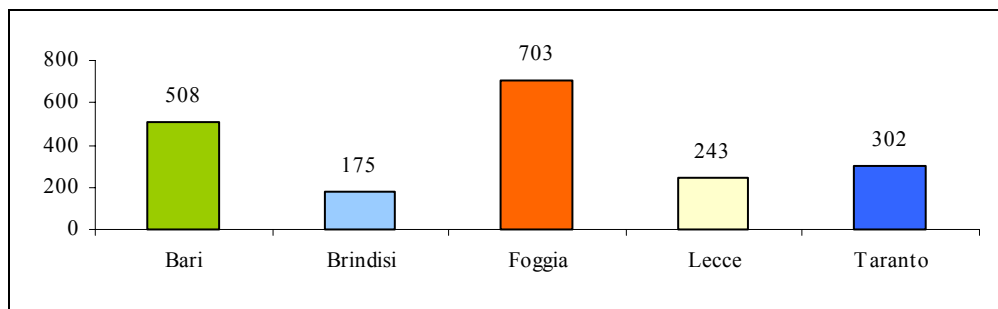
Fonte dei dati: Elaborazione dati P.U.T.T.

Da questi grafici si evince come la sproporzione tra i vincoli e le segnalazioni riguardi ogni singola provincia con la sola eccezione dei beni architettonici della provincia di Brindisi per la quale i valori sono comunque molto bassi. Bari e Lecce e Taranto sono invece gli ambiti territoriali con una sproporzione maggiore sia sul patrimonio architettonico che su quello archeologico.

Seguendo la catalogazione del P.U.T.T. i beni culturali della Regione possono essere esaminati attraverso la loro stratificazione storica nell'arco di diversi migliaia di anni. I beni risalenti all'età paleolitica (tra i 300 mila e gli 11 mila anni fa) sono costituiti prevalentemente da grotte rilevabili soprattutto nelle province di Foggia, Bari e Lecce.

Dell'età neolitica (tra il VI e il III millennio a.C.) fanno parte grotte e torri presenti in tutto il territorio regionale, spesso ricadenti in ambiti di pregio ambientale.

Al II millennio (età del bronzo) si fanno risalire grotte, abitati e necropoli distribuiti in tutti e cinque gli ambiti provinciali. Nella Figura 9.4 è riportata la distribuzione delle 1939 grotte censite dalla Federazione Speleologica Pugliese e riportate nel *Catasto regionale delle Grotte* recentemente aggiornato (1999).

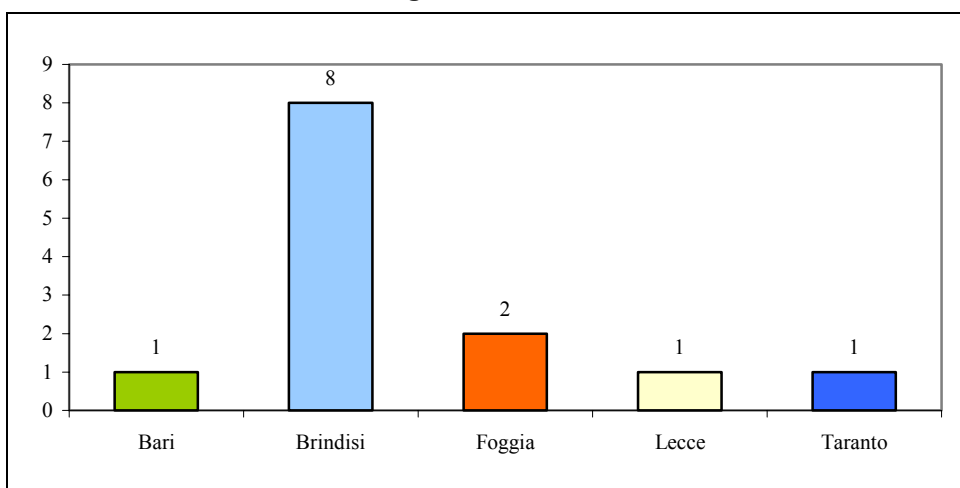
**Figura 9.3: Grotte**

Fonte dei dati: Elaborazione dati Catasto delle grotte

Il periodo compreso tra la prima età del ferro e la romanizzazione (tra l'XI e il III secolo a.C.) registra beni riconducibili a tre sottosistemi territoriali: la Daunia (provincia di Foggia), la Peucezia (provincia di Bari) e la Messapia (province di Taranto, Lecce e Brindisi).

Sono invece successivi alla romanizzazione (tra il III a.C. ed il V secolo d.C.) Abitati, veri e propri insediamenti spesso coincidenti con delle necropoli, Ville e Insediamenti rurali e produttivi, questi ultimi distribuiti su tutto il territorio regionale, e molto spesso, essendo di proprietà privata, adibiti ad usi diversi da quelli originari di destinazione. A un periodo immediatamente successivo sono ascrivibili insediamenti rurali, recinti fortificati, necropoli, chiese ed ipogei, principalmente dislocati nelle province di Foggia, Bari e Brindisi.

**Figura 9.4: Abitati**



Fonte dei dati: Elaborazione dati P.U.T.T.

Infine, sono importantissime le testimonianze lasciate dalla seconda colonizzazione bizantina (tra il IX e l'XI secolo), quali chiese, monasteri e insediamenti ipogei. Proprio le cripte e le laure ipogee, scavate nel tufo o ricavate da conformazioni orografiche, testimoniano la vita nelle grotte, arricchite da decorazioni ancora oggi reperibili sulle pareti o sui soffitti. Le tracce di questa "civiltà rupestre", con differenti modalità o risalenti a periodi diversi, si possono riscontrare in Terra di Bari, in Terra d'Otranto, nella Daunia e soprattutto nella "Terra delle gravine" maggiormente interessata da migrazioni di gruppi etnici.

### **9.2.1 Particolari tipologie di beni**

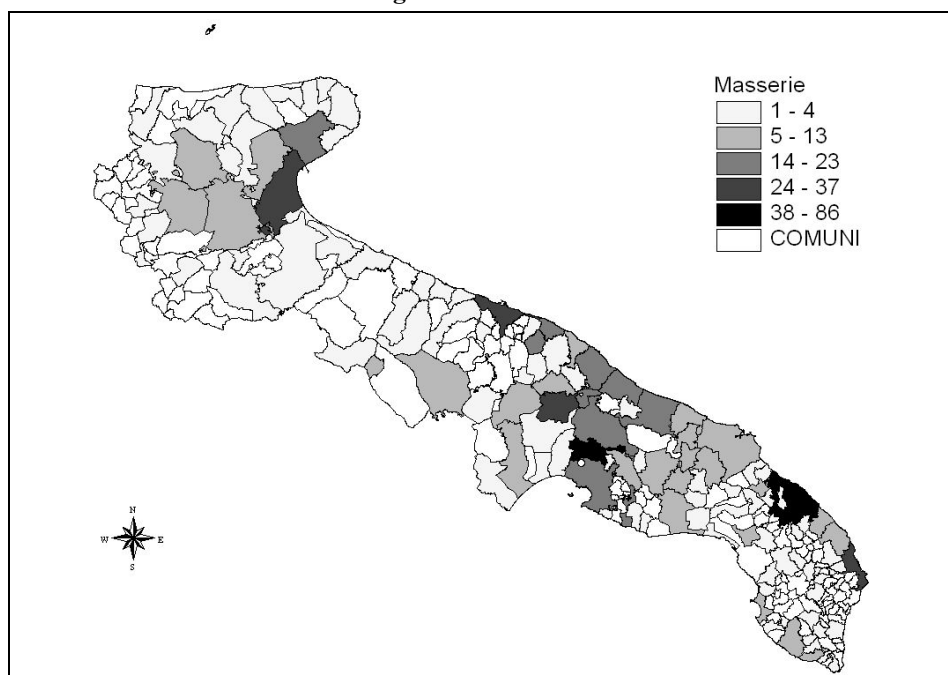
Tra quelli che possiamo ritenere i beni maggiormente caratterizzanti della Puglia vanno segnalate: masserie, torri, trulli, tratturi, ma anche menhir e l'edilizia religiosa.

Le masserie, edificazioni fortemente legate al paesaggio di buona parte del territorio pugliese, nell'area del Gargano, sono inserite in un paesaggio privo di dimore permanenti e sono circondate da un latifondo in cui si svolgono le attività agricole. Sono del tipo con corte interna oppure costituite da massicci edifici a due piani con torri o

garitte pensili. Nel Tavoliere, lungo la costa, invece, sono di dimensioni ridotte. Nell'interno diventano di grandi dimensioni del tipo a corte. Nel Sub Appennino Dauno sono di piccole dimensioni caratterizzate dall'unica garitta pensile, mentre nella fascia litoranea della Puglia centrale sono a due piani con l'abitazione sovrapposta al rustico o del tipo a "torre" a due piani. Nella Murgia prevalgono i tipi con recinti ed il nucleo centrale è a due livelli con garitte pensili e caditoie.

Il Salento è interessato da tipi di masserie fortificate quasi sempre di rilevante qualità architettonica e di medio-grandi dimensioni.

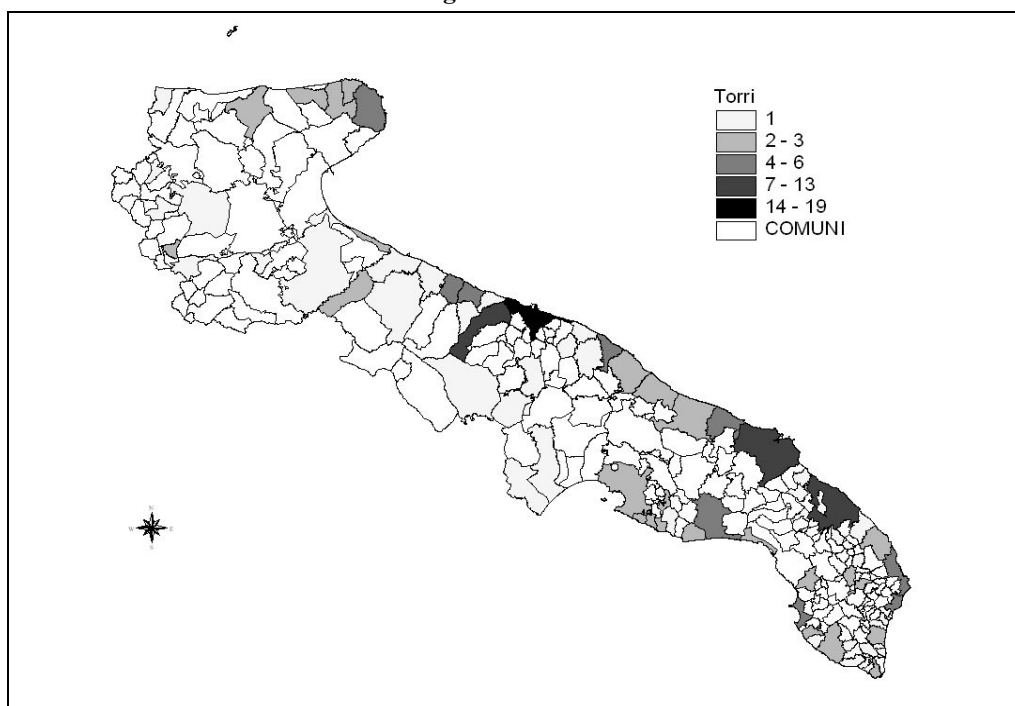
**Figura 9.5: Masserie**



Fonte dei dati: Elaborazione dati P.U.T.T.

Le torri, strumento di difesa contro i corsari, invece, costituiscono l'elemento caratterizzante del paesaggio costiero pugliese: 150 ad un censimento del 1972. Esse sono presenti lungo l'intero litorale ed in particolare nell'area del Gargano, tra Barletta e Monopoli e tra Otranto e il Capo di Leuca. Ad oggi sono abbandonate al degrado, salvo alcuni casi di interventi di restauro che, però, non ne garantiscono la continua manutenzione resa necessaria dalla loro particolare localizzazione nelle vicinanze del mare.

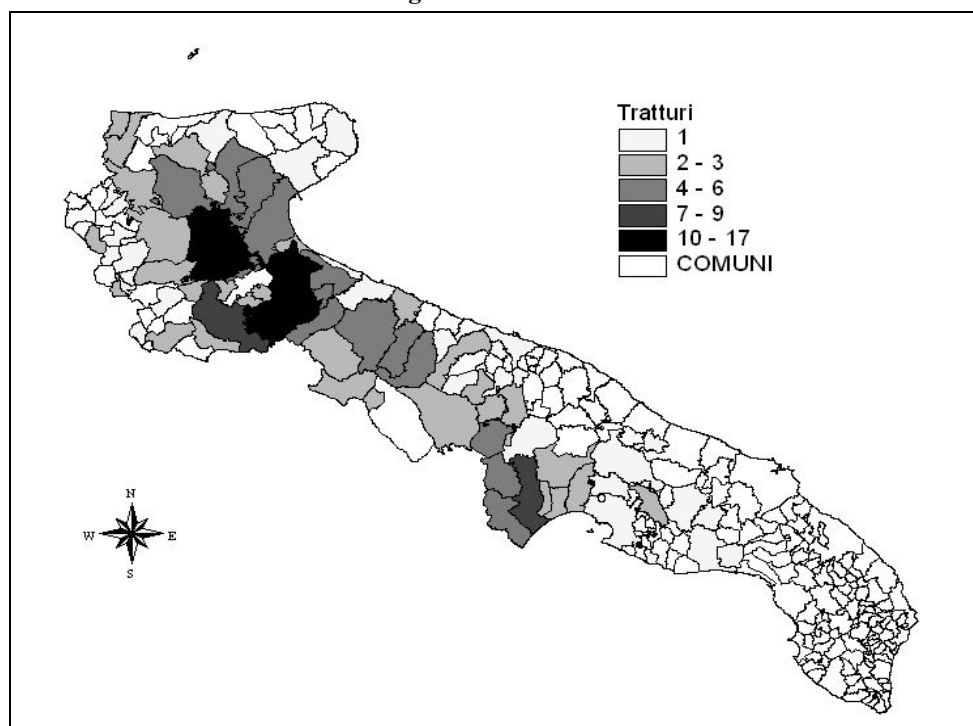
Figura 9.6: Torri



Fonte dei dati: Elaborazione dati P.U.T.T.

Altro scenario è costituito dalla Murgia dei trulli. I territori extraurbani di Alberobello, Locorotondo, Fasano, Cisternino, Martina Franca, ma anche di Ostuni, Ceglie Messapica, Noci, Putignano, Castellana fanno registrare una forma insediativa di popolazione residente numericamente significativa in una tipologia edilizia del tutto singolare che è quella del trullo, in cui le delimitazioni di proprietà sono fatte con delle pareti di pietra a secco che prendono il nome, appunto, di “muretti a secco” e che delimitano, perlopiù, vigneti e uliveti.

Oltre alla tipologia di beni appena descritta, che ha caratteristiche puntuali o areali, hanno grande rilevanza in Puglia anche quei beni detti “lineari”, costituiti dai tratti della viabilità di età romana (tra il I secolo a.C. e l’età imperiale) che prendono il nome di tratturi ed erano utilizzati, per oltre sei secoli, per la transumanza, o “mena”, delle pecore. Essi sono testimonianza ultima dell’allevamento transumante insieme alle poche “masserie delle pecore” rimaste e alle relative “poste”. I tratturi attraversavano i monti dell’Abruzzo, del Matese e del Gargano, le pianure del Tavoliere, del Salento e del Metapontino. L’intero sistema contava 1.360 chilometri di lunghezza per i tratturi, 1500 per i tratturelli e 163 ettari di superficie per i “riposi”, ampi spazi erbosi per la sosta dove venivano montati gli “stazzi” (recinti di corda per il pernottamento). Con il declino della transumanza questa tipologia di bene vincolato è andata via via scomparendo; tutelata dai vincoli delle leggi 1089/39 e 1939/39, oggi ne rimangono poche testimonianze che andrebbero, per questa ragione, valorizzate.

**Figura 9.7: Tratturi**

Fonte dei dati: Elaborazione dati P.U.T.T.

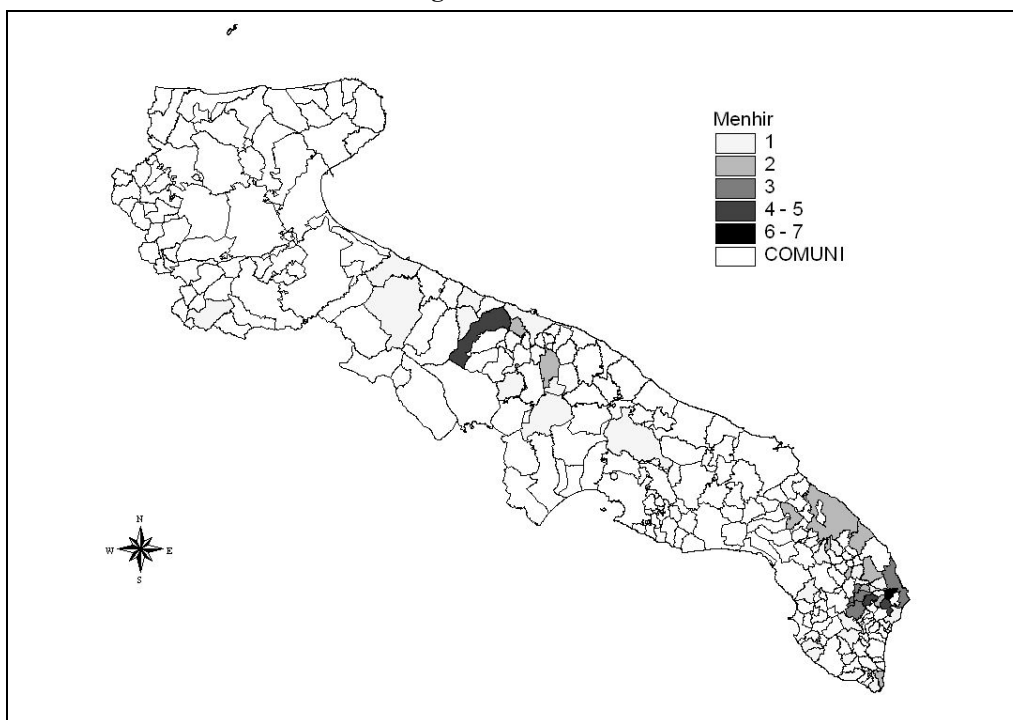
Per quel che concerne i beni architettonici extraurbani, il territorio pugliese presenta delle caratterizzazioni che meritano particolare attenzione. Tra questi vanno segnalati chiese, conventi, ville, edicole, masserie, castelli, masserie fortificate e trulli, questi ultimi presenti su tutto il territorio regionale. Per via della loro importanza, tipologia e numero si individuano una serie di sistemi extraurbani: quello delle masserie, quello delle torri e quello dei trulli. Purtroppo, la proprietà privata di questi beni, che spesso coincide con uno stato di degrado, li esclude da qualsiasi ciclo economico che ne giustifichi l'utilizzazione e, automaticamente, da una strategia di valorizzazione.

Oltre ai beni caratterizzanti il contesto pugliese fin qui descritti, vanno segnalate altre due categorie: i menhir, reali reperti archeologici particolarmente diffusi nel leccese (Figura 9.10); gli edifici religiosi che, in alcuni casi, possono costituire anche un elemento di ricezione turistica. (Tabella 9.2).

**Tabella 9.2- L'edilizia religiosa in Puglia**

	Chiese	Abbazie	Conventi	Monasteri	Chiese rupestri	Santuari	Cappelle	Totale
Bari	58	2	2	5	14	2	4	<b>87</b>
Brindisi	23	0	3	1	12	0	2	<b>41</b>
Foggia	34	8	4	6	0	1	1	<b>54</b>
Lecce	57	1	6	5	18	0	11	<b>98</b>
Taranto	14	0	1	2	40	2	1	<b>60</b>
<b>Totale Puglia</b>	<b>186</b>	<b>11</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>84</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>340</b>

Fonte dei dati: Elaborazione dati PUTT

**Figura 9.8: Menhir**

Fonte dei dati: Elaborazione dati P.U.T.T.

Questo per grandi linee è il panorama e la stratificazione storica del patrimonio culturale pugliese. La Tabella 9.3 riassume per ciascuna tipologia di bene considerata, la consistenza numerica e la distribuzione per provincia.

**Tabella 9.3– Distribuzione provinciale dei beni culturali e paesaggistici presenti in Puglia**

	Masserie	Tratturi	Torri	Grotte	Necropoli	Edifici religiosi	Ville	Insediamenti
BARI	230	55	66	27	15	87	53	45
BRINDISI	125	3	22	10	9	41	2	30
FOGGIA	117	1138	27	16	4	54	4	31
LECCE	250	0	76	29	0	98	8	9
TARANTO	168	35	17	12	12	60	2	16
TOTALE PUGLIA	890	231	208	94	40	340	69	131

Fonte dei dati: Elaborazione dati PUTT

### 9.2.2 Riepilogo degli indicatori

Si riporta di seguito il riepilogo degli indicatori selezionati e popolati per la componente “patrimonio culturale e paesaggistico”.

<b>Tabella 9.4– Riepilogo indicatori per la componente PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO</b>				
Subtematiche	Indicatori	DPSIR	Misure POR correlate	Indicatore Contesto/ Programma
Patrimonio culturale e paesaggistico	Numero beni archeologici segnalati	S	2.1	C
	Numero beni archeologici vincolati	S	2.1	C
	Numero beni architettonici segnalati	S	2.1	C
	Numero beni architettonici vincolati	S	2.1	C
	Numero masserie	S	2.2; 4.14	C
	Numero tratturi	S		C
	Numero torri	S	2.1	C
	Numero grotte	S	1.6; 2.1	C
	Numero necropoli	S	2.1	C
	Numero edifici religiosi	S	2.1	C
	Numero insediamenti	S	2.1; 2.2	C

## **9.3 Criticità ed opportunità**

### **9.3.1 Criticità**

Il ricco patrimonio di beni culturali della regione necessita di una sistematizzazione delle conoscenze e delle informazioni presenti sul territorio. Anche dati esaustivi permetterebbero di sviluppare ragionamenti in ordine alle potenzialità di tali beni di attirare un certo tipo di turismo e, quindi, di generare anche sviluppo economico.

La grande carenza di informazioni contribuisce al mancato sviluppo di un patrimonio che andrebbe recuperato e valorizzato. Gran parte di questi beni risulta non conoscibile poichè non monitorata, e, inoltre, risalta la grande sproporzione tra i beni vincolati e quelli segnalati a vantaggio di quest'ultima classe.

Sarebbe altresì auspicabile uno sforzo maggiore di coordinamento tra i soggetti coinvolti nella gestione e nella tutela dei beni culturali e paesaggistici della regione, al fine di intraprendere politiche settoriali più efficaci.

### **9.3.2 Opportunità**

Nel Complemento di programmazione, alla misura 2.1, sono individuati quattro itinerari oggetto di interventi di recupero e valorizzazione:

1. Barocco pugliese;
2. Itinerario normanno-svevo-angioino;
3. Habitat rupestre;
4. Sistema archeologico regionale.

Con riferimento all'area extraurbana, l'habitat rupestre rappresenta un importante ambito di potenzialità turistica, soprattutto se si pensa di poterlo mettere in relazione con tutte le potenzialità di ordine ricettivo; infatti molte delle strutture abitative classiche come le masserie oramai sono sottoposte ad una strategia di recupero e valorizzazione turistica anche perché hanno una valenza abitativa. Inoltre, sono individuabili altri percorsi di tipo turistico che seguano beni caratteristici delle varie aree della regione, come nel caso dei menhir nel salento, ad oggi non pienamente valorizzati. Sempre in quest'ottica, i tratturi dell'area dauna potrebbero essere pensati come piste turistiche da utilizzare in modo sostenibile (ad esempio percorsi ciclistico-culturali).

## 9.4 Stato di recepimento ed attuazione della normativa

E' nel 1939 che in Italia viene affrontato in modo organico il tema delle "bellezze naturali e panoramiche" con la legge "Bottai" (L. 1497/1939) che, fondamentalmente basata su valutazioni di natura estetica, prevedeva la redazione del piano territoriale paesistico. La situazione rimane immutata fino al D.P.R. n. 616/1977 con cui lo Stato ha delegato la materia alle Regioni.

Nel 1979 la Regione Puglia, con propria circolare, ha stabilito le procedure per il rilascio delle autorizzazioni regionali in materia di beni ambientali.

Occorre aspettare la legge "Galasso" (L. 431/1985) per vedere profondamente innovato l'apparato normativo della tutela ambientale. La principale novità di questa legge è rappresentata dal superamento della concezione del vincolo come unico strumento di tutela delle bellezze naturali, per configurare nel *piano* un mezzo di tutela attiva.

La pianificazione paesistica è oggi regolata dal Testo Unico in materia di beni culturali e ambientali che costituisce una riformulazione coordinata ed aggiornata delle leggi pregresse in materia. Nel nuovo Testo Unico confluiscono totalmente o parzialmente anche numerose altre leggi e decreti, che hanno modificato ed aggiornato le strutture politico-amministrative preposte alla tutela paesaggistica e ambientale.

Secondo le disposizioni del Testo Unico, le regioni sottopongono a specifica normativa d'uso e di valorizzazione ambientale il territorio includente i beni ambientali indicati all'articolo 146 (beni che, in ragione del loro interesse paesaggistico sono sottoposti a tutela *ope legis*, a prescindere dall'inclusione negli elenchi regionali e dalla dichiarazione di notevole interesse pubblico), mediante la redazione di *Piani Territoriali Paesistici o di Piani Urbanistico-Territoriali* aventi le finalità di salvaguardia dei valori paesistici e ambientali. La predisposizione del Piano è obbligatoria per i beni elencati all'art. 146, e facoltativa per le vaste località indicate alle lettere c) e d) dell'art. 139 (i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale; le bellezze panoramiche).

Rispetto alla pregressa normativa, che prevedeva l'obbligo per le Regioni di predisporre "... *piani paesistici o piani urbanistico/territoriali con specifica considerazione dei valori paesistici* ..." e lasciava in tal senso spazio a piani scarsamente vincolanti, meramente descrittivi e magari rinviati ad ulteriori livelli di pianificazione, il dettato del Testo Unico, che fa riferimento soltanto a "... *piani urbanistico/territoriali aventi le medesime finalità di salvaguardia*..." risulta più stringente.

In Puglia, il *Piano Urbanistico Territoriale Tematico* per il Paesaggio ed i Beni Ambientali, avviato già nel 1985 con la costituzione di un Comitato Tecnico formato da esperti, è stato approvato dalla Giunta Regionale nel dicembre 2000 in seguito al D.P.R. 6 marzo 2000 "Intervento sostitutivo del Ministero per i beni e le attività culturali".

## EFFETTI ATTESI E DISPOSIZIONI AMBIENTALI

### 1. DESCRIZIONE DELLA METODOLOGIA

Questa parte della VEA è dedicata sia alla descrizione dei principali effetti ambientali attesi dall'attuazione della strategia, sia all'individuazione di eventuali disposizioni per l'integrazione della dimensione ambientale nelle operazioni finanziate; essa è costituita da tabelle, una per ogni misura, articolate in otto colonne contenenti:

- *gli obiettivi specifici*: sono stati riportati gli obiettivi specifici che compaiono nella parte introduttiva di ciascuna misura del POR Puglia;
- *la descrizione sintetica della misura*: ciascuna misura è stata descritta individuando le tipologie di operazioni, al livello di unità elementare di attuazione (sotto misura, azione, linea di intervento), così come desumibili dalla lettura del CdP;
- *la descrizione degli effetti ambientali attesi*: sono stati analizzati e riportati in forma sintetica gli effetti potenziali (positivi e/o negativi, diretti e indiretti) producibili, sulle diverse componenti ambientali, dalle tipologie di intervento finanziate, a prescindere dalle reali caratteristiche del contesto territoriale di riferimento e in assenza di disposizioni volte alla loro massimizzazione o mitigazione/eliminazione;
- *le disposizioni per l'integrazione della dimensione ambientale*, esaminate con riferimento sia alle tipologie di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura, sia alle disposizioni d'integrazione già inserite nel CdP, sia alle ulteriori disposizioni suggerite nell'attuale fase;
- *gli indicatori ambientali di programma* (realizzazione, risultato e impatto) distinti tra indicatori già previsti all'interno della misura e indicatori proposti.

Ogni tabella è stata corredata da una serie di note di valutazione che esplicitano i criteri e i ragionamenti in base ai quali le tabelle stesse sono state compilate, e il modo in cui si è tenuto conto dell'analisi della situazione di partenza nella determinazione degli effetti attesi e nell'individuazione di disposizioni di integrazione.

Non sono state riportate le tabelle relative a quelle misure rispetto alle quali o non è stato aggiunto nulla, in fatto di disposizioni integrative e di indicatori, a quanto già riportato nel CdP o non sono stati valutati impatti ambientali diretti o significativi sulle componenti ambientali (misure 2.2, 4.7, 4.8, 4.19). La tabella della misura 4.11 non è stata inserita in quanto i finanziamenti previsti interessano interventi già acquisiti con il POP 1994-99. Non sono state inserite nemmeno le tabelle relative alle misure 2.3, 4.20, 5.3 e 6.4 in quanto riferite alla formazione di settore. Infine, in attesa di poter concordare con i responsabili di misura disposizioni più specifiche di integrazione ambientale, non sono state inserite le tabelle relative all'Asse III, ma semplicemente un'unica nota volta a mettere in rilievo le opportunità che potrebbero essere colte.

Le disposizioni per l'integrazione devono considerarsi *in progress*, essendo strettamente dipendenti sia dalle maggiori conoscenze acquisite sui settori d'impatto e su particolari criticità e opportunità, sia dal grado di collaborazione e concertazione raggiunto tra l'Autorità Ambientale e tutti i soggetti della programmazione.

## 2. TABELLE DELLE DISPOSIZIONI AMBIENTALI

### 2.1 ASSE I – “Risorse naturali”

MISURA 1.1 Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici e delle relative reti infrastrutturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantire disponibilità idriche adeguate per la popolazione civile e le attività produttive della regione, creando le condizioni per aumentare l'efficienza di acquedotti, fognature e depuratori, in un'ottica di tutela della risorsa idrica e di economicità di gestione Dare compiuta applicazione alla Legge “Galli” e al D.Lgs. 152/99.</li> <li>Migliorare le condizioni di fornitura delle infrastrutture incoraggiando il risparmio, risanamento e riuso della risorsa idrica, introducendo e sviluppando tecnologie appropriate e migliorando le tecniche di gestione</li> </ul>	<p>Si articola in 5 tipologie di intervento (“Aree di Azione”):</p> <p><b>Azione 1</b> Completamento degli schemi idrici degli invasi e delle condotte primarie e secondarie – Gli interventi da finanziare sono relativi a schemi acquedottistici interregionali. L'azione prevede anche la realizzazione di impianti di dissalazione di acque salmastre. Tutti gli interventi rientrano nel Piano d'Ambito.</p> <p><b>Azione 2</b> Riabilitazione delle reti interne ai centri abitati e miglioramento delle interconnessioni. Prevede - l'installazione di un sistema di controllo permanente</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una corretta gestione della risorsa idrica così da far fronte alla situazione di carenza idrica in cui verte la Regione a causa dell'insufficienza di fonti di alimentazione e dell'inadeguatezza degli impianti di distribuzione. Grazie al previsto potenziamento dello schema idrico del Sinni, in collegamento con la realizzazione dell'acquedotto del Salento e la rifunzionalizzazione dello schema idrico Ofanto saranno sostituite fonti a rischio di degrado, quali per es. la falda</li> </ul>	Tutte le operazioni	<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Premialità agli interventi che dimostrano un miglioramento della sostenibilità ambientale delle operazioni, verificata sulla base degli indirizzi contenuti nel Manuale per la valutazione dei piani di sviluppo regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell'UE; e secondo le “Linee guida per la valutazione strategica – VAS”</li> <li>Coerenza con gli obiettivi di qualità ed uso delle risorse previsti dalla direttiva 98/83/CE.</li> <li>Per le aree d'azione 3 e 4,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punteggi di valutazione incrementali per i progetti che prevedono l'utilizzo dei fanghi di depurazione in alternativa dell'invio in discarica.</li> <li>Evitare di localizzare nuove infrastrutture depurative ad esclusione degli impianti di fitodepurazione, in aree di pregio ambientale.</li> <li>Inserimento nei bandi, tra le condizioni di ammissibilità, di un richiamo alla normativa ambientale ed in particolare alle</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p>Completamento schemi idrici degli invasi e delle condotte primarie e secondarie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lunghezza rete(Km).</li> <li>Capacità impianti (mc/sec)</li> <li>Numero di interventi</li> </ul> <p>Riabilitazione reti nell'ottica di riduzione degli sprechi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lunghezza rete (Km).</li> </ul> <p>Campagna informativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>numero interventi.</li> <li>Pop. di riferimento (num.)</li> <li>Area interessata (km).</li> </ul> <p>Realizzazione e adeguamento impianti</p>	

MISURA 1.1 Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici e delle relative reti infrastrutturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
del settore; ◦ Promuovere la tutela e il risanamento delle acque marine e salmastre.	delle reti; - il recupero funzionale delle reti e la razionalizzazione della rete; - la promozione di una campagna informativa e di sensibilizzazione della popolazione e del sistema produttivo.  <b>Azione 3</b> Interventi per la realizzazione e l'adeguamento di impianti di trattamento e depurazione delle acque reflue urbane.  <b>Azione 4</b> Interventi per la realizzazione, ampliamento e risanamento di reti di fognatura nera in agglomerati esistenti.  <b>Azione 5</b> Interventi per la realizzazione di sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane.	del Salento e sarà minimizzato l'emungimento dalla falda freatica ◦ Miglioramento della qualità delle acque e dell'ambiente marino e costiero per un previsto abbattimento del carico organico ◦ Diminuzione dei consumi idrici grazie all'uso idoneo della risorsa idrica e la riduzione degli sprechi. ◦ Impatto positivo sulla componente suolo dovuto all'adeguamento di impianti che scaricano sul suolo e sottosuolo ai sensi della L. 152/99 e relativa Dir. 91/271/CEE. ◦ Impatto positivo sull'ambiente urbano in seguito alla garanzia di distribuzione di acqua di buona qualità a tutta la popolazione.		sono privilegiati interventi che interessano aree naturali protette, terrestri e marine, aree designate ai sensi della direttiva 92/43/CE "Habitat" e zone umide. ◦ Descrizione ed analisi degli impatti ambientali sulle seguenti componenti ambientali: qualità aria; qualità dell'acqua; consumi idrici; qualità e quantità dei rifiuti, riciclaggio e recupero dei rifiuti; consumi di energia; degrado del suolo; ambiente marino e costiero; ambiente urbano; paesaggio e patrimonio culturale.	norme in materia di V.I.A. e V.L.	di trattamento e depurazione: ◦ numero interventi. ◦ Abitanti Equivalenti (num.)  Reti di raccolta dei reflui urbani e risanamento: ◦ numero di interventi. ◦ Lunghezza rete (Km)  Sistemi di collettamento differenziati per acque piovane e per acque reflue: ◦ Lunghezza rete (Km).  <b>Risultato</b> ◦ % acque reflue sottoposte a trattamento primario. ◦ % acque reflue sottoposte a trattamento secondario. ◦ % di acque reflue sottoposte a trattamenti che assicurano i limiti previsti dal D.Lgs.	

MISURA 1.1 Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici e delle relative reti infrastrutturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
		<p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potenziali criticità, su ecosistemi naturali della Regione a causa di attuazione di opere infrastrutturali invasive in aree naturali protette, aree designate ai sensi della direttiva 92/43/CE "Habitat" e zone umide.</li> <li>Potenziale impatto negativo sul paesaggio dovuto alla realizzazione delle grandi opere necessarie al completamento degli schemi idrici, nel caso in cui non sia previsto l'inserimento ambientale dell'opera.</li> </ul>				<p>152/99.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reti di adduzione e distribuzione coperte da sistema di controllo permanente (Km, %).</li> <li>Reti di adduzione e distribuzione su cui è effettuata la ricerca perdite (Km, %).</li> <li>minor prelievo dalle falde salinizzate o a rischio di salinizzazione.</li> <li>variazione di abitanti equivalenti trattati.</li> </ul>	

### ***Note di valutazione della misura 1.1***

La misura può essere considerata a diretta finalità ambientale e prevede l'attuazione di una corretta gestione della risorsa grazie al potenziamento dello schema idrico del Sinni, in collegamento con la realizzazione dell'acquedotto del Salento e la rifunzionalizzazione dello schema idrico Ofanto, così da sostituire fonti a rischio di degrado, (quali per es. la falda del Salento) e da minimizzare l'emungimento dalla falda freatica.

La misura prevede inoltre interventi di riqualificazione e ammodernamento della rete fognario-depurativa. La realizzazione di tali interventi può determinare un miglioramento delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici ricettori e dei suoli grazie al miglioramento della qualità degli effluenti degli scarichi e una razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica.

La particolare urgenza di attuazione di tale misura è fortemente influenzata dallo stato di emergenza idrica in cui già da diversi anni verte la Regione Puglia per quel che riguarda il settore Acqua. Infatti, la scarsa disponibilità di acqua, (stimata pari a 646 mm<sup>3</sup>/anno) e l'elevata percentuale di perdite dei volumi immessi (circa il 50%) rende particolarmente urgenti gli interventi di riqualificazione al livello dei grandi adduttori e delle reti interne di distribuzione alle utenze.

Gli interventi di completamento e riqualificazione delle infrastrutture di depurazione delle acque reflue rivestono una particolare importanza dato che la capacità di abbattimento del carico inquinante nel sistema impiantistico pugliese non è ad oggi soddisfatta in quanto solo per il 7,6% viene garantito il trattamento del carico organico potenziale.

Per ridurre l'impatto ambientale generato dalla realizzazione degli impianti si può dare priorità all'utilizzo di tecniche di depurazione naturale in modo particolare per piccoli impianti (popolazione servita inferiore ai 2000 abitanti equivalenti) secondo le indicazioni fornite dal D.Lgs. 152/99. La realizzazione di nuovi impianti di depurazione potrebbe determinare un aumento del consumo energetico che sarebbe possibile ridurre utilizzando tecniche di risparmio energetico (dimensionamento ottimale e miglioramento del livello di efficienza energetica dei motori, ottimizzazione dei sistemi di controllo, coibentazione delle apparecchiature e delle reti di servizio, realizzazione della digestione anaerobica dei fanghi, ecc.). Un altro possibile impatto può essere la produzione di fanghi di depurazione, per la cui riduzione si può prevedere l'incentivazione dei progetti che prevedono il riutilizzo dei fanghi.

MISURA 1.2 Risorse idriche per le aree rurali e l'agricoltura (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Garantire disponibilità idriche adeguate per la popolazione civile e le attività produttive (in accordo con le priorità definite dalla politica comunitaria) creando le condizioni per aumentare l'efficienza di acquedotti, fognature e depuratori, in un'ottica di tutela della risorsa idrica e di economicità di gestione e favorire l'ingresso di imprese e capitali nel settore e dare applicazione a L. Galli e D.Lgs. 152/99.</li> <li>◦ Migliorare le condizioni di fornitura delle infrastrutture incoraggiando il risparmio, risanamento e riuso della risorsa idrica, sviluppando tecnologie appropriate, e le tecniche di gestione. Promuovere la tutela e il risanamento delle acque marine e salmastre.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p><b>Azione 1</b> Investimenti materiali pubblici per l'ampliamento e la razionalizzazione degli acquedotti rurali.</p> <p><b>Azione 2</b> Investimenti materiali pubblici per l'affinamento e il riuso delle acque reflue depurate.</p> <p><b>Azione 3</b> Investimenti materiali pubblici per la razionalizzazione delle condotte idriche distributrici per irrigazione, non aziendali, finalizzata anche al risparmio di acqua.</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Miglioramento dell'efficienza degli acquedotti rurali, con riduzione delle perdite e del ricorso al prelievo da falda</li> <li>◦ Razionalizzazione ed ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica</li> <li>◦ Incremento della disponibilità di risorsa idrica per i territori rurali</li> <li>◦ Incremento del riuso dei reflui in agricoltura.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Maggiore prelievo di risorsa idrica</li> <li>◦ Impatto localizzato sul paesaggio e sull'uso del suolo a causa della realizzazione di opere infrastrutturali necessarie al completamento degli schemi idrici.</li> </ul>	Tutte le operazioni	<p><i>Assegnazione di punteggio aggiuntivo</i></p> <p>Sarà assegnato un punteggio maggiorato del 10% (dieci per cento) ai progetti ricadenti in aree classificate "protette" (SIC, ZPS e Parchi)</p>	Considerate le tipologie di interventi finanziati, tutti di carattere infrastrutturale, e la premialità assegnata per gli interventi in aree protette, sarebbe opportuno inserire nei bandi, tra le condizioni di ammissibilità, un richiamo alla normativa ambientale ed in particolare alle norme in materia di V.I.A. e V.I.	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Azione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Rete idrica ampliata e/o razionalizzata</li> <li>◦ Progetti sovvenzionati</li> </ul> <p><b>Azione 2</b></p> <p>Impianti (progetti sovvenzionati)</p> <p><b>Azione 3</b></p> <p>Lunghezza rete di distribuzione</p> <p><b>Risultato</b></p> <p><b>Azione 1</b></p> <p>Variazione % delle aziende agricole servite da acquedotti rurali</p> <p><b>Azioni 2 e 3</b></p> <p>Variazione % della superficie irrigabile</p>	

### ***Note di valutazione della misura 1.2***

Dalla lettura dei dati riportati nell'Analisi della situazione ambientale emerge chiaramente che i fabbisogni della Puglia vengono soddisfatti da fonti extra-regionali e l'apporto di risorsa propria del territorio è spesso limitato alle sole risorse della falda.

La scarsa disponibilità di acqua superficiale, nel corso dell'esercizio dell'anno 2000, segnato dall'emergenza idrica registrata per le condizioni di particolare siccità, ha indotto un aumento dell'emungimento da falda, per cui si è raggiunto circa il 20% dell'approvvigionamento di risorsa idrica, incrementato nel tempo sino ad oggi, tanto da ricorrere a monitoraggi ad hoc per un controllo del rischio di depauperamento e salinizzazione delle risorse idriche sotterranee. Il 70% della quantità totale di risorsa idrica, in Puglia, viene utilizzato a scopo irriguo o per altre attività agricole. L'irrigazione assorbe un quarto di tutta la risorsa a gestione pubblica impiegata nella regione. L'acqua per uso irriguo è gestita da sei Consorzi di Bonifica ed Irrigazione (Gargano, Capitanata, Terre d'Apulia, Stornara e Tara, Arneo e Ugento Li Foggi) che hanno competenza su più del 90% del territorio regionale, però la maggior parte dei consumi irrigui viene soddisfatta con l'acqua prelevata da pozzi privati.

Gli interventi infrastrutturali finanziati con la presente misura, mirano principalmente a garantire adeguate disponibilità idriche nelle aree agricole attraverso l'ampliamento e la razionalizzazione degli acquedotti rurali e delle condotte distributrici, ma indirettamente questo dovrebbe portare alla riduzione degli emungimenti della falda e di conseguenza la misura contribuisce alla risoluzione di questa forte criticità; inoltre il finanziamento di impianti per l'affinamento ed il riuso di acque reflue depurate mira direttamente al risparmio di risorsa incoraggiando l'introduzione di pratiche finalizzate al riuso ed alla corretta gestione della stessa.

Trattandosi di interventi materiali, si evidenzia la criticità dovuta alla loro realizzazione in particolare in aree sensibili, quali parchi o aree protette di diversa natura. E' richiesta, pertanto, una particolare attenzione al rispetto della normativa nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza.

MISURA 1.3 Interventi per la difesa del suolo (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare il livello di competitività territoriale garantendo un adeguato livello di sicurezza fisica delle funzioni insediativa, produttiva, turistica e infrastrutturale esistente attraverso la realizzazione della pianificazione di bacino, di un sistema di governo e presidio idrogeologico diffuso ed efficiente, e di una pianificazione territoriale compatibile con la tutela delle risorse naturali</li> <li>◦ Perseguire il recupero delle funzioni idrogeologiche dei sistemi naturali, forestali e delle aree agricole, a scala di bacino, anche attraverso l'individuazione di fasce fluviali, promuovendo la manutenzione programmata del suolo e ricercando condizioni di equilibrio tra ambienti fluviali e ambiti urbani.</li> <li>◦ Accrescere la sicurezza attraverso la previsione</li> </ul>	<p>Si articola in 4 "Aree di Azione":</p> <p><b>Area di Azione 1</b> Mitigazione e/o rimozione dello stato di rischio con particolare riguardo ai territori, aree produttive ed insediamenti abitati caratterizzati da dissesti, attraverso interventi di sistemazione idraulico-forestale e idraulico-agrario e realizzazione di opere specifiche per tipologia di fenomeno. L'azione 1a interessa le aree ad elevato rischio idrogeologico ed idraulico, così come individuate in sede di definizione del Piano straordinario ai sensi del D.L. n. 180/1998 convertito con modificazioni nella legge n. 267/1998, con riferimento all'area del sub-appennino Dauno. L'azione 1b riguarda l'attuazione dei Piani di bacino regionale e interregionale, per la parte del territorio</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumento del grado di fruizione delle aree soggette ad elevato rischio idrogeologico e sismico, garantendone un adeguato livello di sicurezza fisica</li> <li>◦ Ricostituzione e mantenimento di equilibri sostenibili tra insediamenti abitativi, turistici e infrastrutturali, sistemi naturali e contesto ambientale</li> <li>◦ Recupero delle funzionalità ambientali dei sistemi naturali e semi-naturali</li> <li>◦ Definizione di metodologie di intervento che coniughino iniziative di difesa passiva con misure di prevenzione e salvaguardia da attivare nell'ambito della pianificazione</li> </ul>	Tutte le operazioni	<p><i>Criteri di selezione</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La sostenibilità ambientale degli interventi proposti è verificata sulla base degli indirizzi contenuti nel Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di sviluppo regionale e dei programmi dei Fondi strutturali dell'UE, nonché secondo le Linee guida per la valutazione strategica – VAS</li> </ul>	<p>Sarebbe opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Privilegiare interventi di ingegneria naturalistica e del paesaggio.</li> <li>◦ Punteggi premiali per i progetti che prevedono piantagioni con l'utilizzo di specie autoctone.</li> <li>◦ Contenimento della superficie cementificata.</li> <li>◦ Richiesta di relazione tecnica riportante indicazioni riguardo pratiche utilizzate, motivazione delle scelte effettuate rispetto a possibili alternative, la superficie e volumetria interessate da interventi cementificanti</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p>Mitigazione e/o rimozione dello stato di rischio aree produttive e insediamenti abitati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero di interventi</li> <li>◦ Superficie oggetto di intervento (Kmq).</li> </ul> <p>Difesa delle coste e ripascimento arenili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero di interventi.</li> <li>◦ Lunghezza opere (m)</li> </ul> <p>Miglioramento conoscenze attraverso realizzazione o potenziamento sistemi monitoraggio (acqua):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ numero interventi.</li> <li>◦ Popolazione di riferimento (num.)</li> <li>◦ Area interessata (Kmq)</li> </ul>	<p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Rapporto tra N. abitanti residenti in aree a rischio idrogeologico e sismico poste in sicurezza / e N. abitanti residenti in aree a rischio idrogeologico e sismico</li> <li>◦ N. di Piani stralcio adottati</li> <li>◦ Superficie messa in sicurezza / superficie interessata da dissesto idrogeologico.</li> </ul>

MISURA 1.3 Interventi per la difesa del suolo (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
e prevenzione degli eventi calamitosi nelle aree soggette a rischio idrogeologico incombente e elevato (con prioritaria attenzione per i centri urbani, le infrastrutture e le aree produttive) e nelle aree soggette a rischio sismico.	<p>pugliese, o dei relativi piani stralcio. L'azione 1c interviene in un'area urbana densamente popolata (Canosa di Puglia), caratterizzata da una situazione di elevato dissesto per sprofondamento legato a fattori antropici.</p> <p><b>Area di azione 2</b> Difesa delle coste regionali colpite da fenomeni di subsidenza ed erosione dei litorali sabbiosi e dissesto dei litorali rocciosi. L'azione 2a prevede interventi di ripascimento, di barriere a mare, di rinforzo delle rocce e muri di contenimento, basati su studi delle specifiche caratteristiche dei dissesti costieri, con priorità per le aree di crisi. L'azione 2b prevede la attivazione del monitoraggio degli interventi finanziati ed attivati nel corso degli ultimi anni, per</p>	<p>territoriale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miglioramento conoscenze di base e attivazione di sistemi di monitoraggio del suolo</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Possibili impatti negativi sul paesaggio a seguito degli interventi di messa in sicurezza, di difesa del suolo e protezione delle coste e delle sponde</li> <li>Consumo di suolo conseguente alla realizzazione delle opere di consolidamento, messa in sicurezza e difesa del suolo</li> <li>Possibile inefficacia degli interventi, qualora questi agiscano solo nella direzione della protezione piuttosto che della prevenzione delle cause di dissesto</li> </ul>				<p>Miglioramento conoscenze attraverso realizzazione o potenziamento sistemi monitoraggio (suolo):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>numero interventi.</li> <li>Popolazione di riferimento (num.)</li> <li>Area interessata (Kmq)</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sponde/litorale protetto erosione (Km.)</li> <li>Superficie aree recuperate su aree perimetrate L. 267/98</li> <li>Numero di beni culturali oggetto di interventi di consolidamento su totale da salvaguardare</li> <li>Superficie popolazione oggetto di monitoraggio su superficie totale popolazione residente.</li> </ul>	

MISURA 1.3 Interventi per la difesa del suolo (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	<p>l'individuazione delle azioni correttive nella progettazione dei nuovi interventi.</p> <p><b>Area di azione 3</b> Interventi strutturali di miglioramento sismico degli edifici pubblici strategici, delle infrastrutture e dei beni monumentali, definiti sulla base di prescrizioni tecniche legate al livello di rischio atteso.</p> <p><b>Area di azione 4</b> Adeguamento e potenziamento della rete regionale di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei e della rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali, attivazione della rete di monitoraggio dell'evoluzione costiera, basato su riprese aeree, con successiva restituzione cartografica, attivazione delle rete di monitoraggio di aree in dissesto idrogeologico.</p>						

***Note di valutazione della misura 1.3***

La misura nel suo complesso contempla tipologie di azioni a diretta finalità ambientale, pertanto gli impatti attesi possono considerarsi prevalentemente positivi e quelli negativi possono essere mitigati in funzione delle modalità di realizzazione degli interventi medesimi. In tal senso, forte impulso può essere dato dall'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica e del paesaggio e/o tecniche di recupero delle sistemazioni agricole tradizionali, privilegiando la messa a dimora di specie vegetali autoctone negli interventi di difesa del suolo.

Particolarmente efficaci possono risultare gli interventi finalizzati al miglioramento delle conoscenze di base attraverso l'attuazione e l'aggiornamento dei Piani di bacino regionale e interregionali, per la parte di territorio pugliese, e dei relativi piani stralcio.

Rilevanti possono risultare le ricadute positive degli interventi sul territorio del Subappennino Dauno, particolarmente soggetto a processi di dissesto idrogeologico idraulico e per frana, e nel Comune di Canosa di Puglia, costruito su un dedalo di gallerie e cave sotterranee e per questo vulnerabile a fenomeni di dissesto e di sprofondamento.

Gli interventi di ripascimento e di difesa dei litorali (realizzazione di barriere a mare, opere di rinforzo delle rocce e muri di contenimento), oltre a ripristinare la funzionalità dei relativi ecosistemi, contribuiscono a dare stabilità alle coste ed a limitare i fenomeni erosivi e di subsidenza in atto.

In merito agli interventi strutturali da realizzarsi nelle aree a rischio sismico, oltre alla finalità diretta di protezione e messa in sicurezza degli edifici pubblici strategici, saranno conseguiti indirettamente effetti di tutela e salvaguardia dei beni monumentali e di interesse storico-architettonico.

MISURA 1.4 Sistemazioni agrarie e idraulico-forestali estensive per la difesa del suolo (FEOGA).							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Perseguire il recupero delle funzioni idrogeologiche dei sistemi naturali, forestali e delle aree agricole, a scala di bacino, anche attraverso la individuazione di fasce fluviali, promuovendo la manutenzione programmata del suolo e ricercando condizioni di equilibrio tra ambienti fluviali e ambiti urbani.</li> <li>Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p><b>Azione 1</b> Interventi finalizzati al miglioramento della rete scolante, alla funzionalità dei corsi d'acqua ed alla rinaturalizzazione delle sponde di corsi d'acqua e di canali di scolo.</p> <p><b>Azione 2</b> Interventi finalizzati a: imboschimenti protettivi per la difesa e la conservazione del suolo, miglioramento dell'efficienza dei boschi esistenti ai fini protettivi nelle aree a rischio idrogeologico ed erosivo, anche costiero per la difesa e la conservazione del suolo in ambito rurale, al ripristino della vegetazione dunale contro erosione eolica.</p> <p><b>Azione 3</b> Interventi finalizzati all'ampliamento della rete agrometeorologica ed all'acquisto di attrezzature per la rilevazione sul suolo e sull'acqua.</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Difesa e messa in sicurezza dei suoli soggetti ad erosione;</li> <li>Miglioramento del sistema di regimazione delle acque attraverso sistemazioni agrarie idraulico-forestali;</li> <li>Attività di monitoraggio e raccolta dati in funzione del completamento di banche dati e in generale dell'ampliamento della base conoscitiva dello stato dell'ambiente.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Denaturalizzazione di alvei a seguito di cementificazione degli stessi;</li> </ul>	Tutte le operazioni	<p><i>Assegnazione di punteggio aggiuntivo</i></p> <p>Per le tre tipologie di intervento sarà assegnato un punteggio maggiorato del 20% (venti per cento) ai progetti ricadenti in aree classificate "protette" (SIC, ZPS e Parchi)</p>	Considerata la tipologia di alcuni degli interventi materiali finanziati e la premialità assegnata per gli interventi in aree protette, sarebbe opportuno inserire nei bandi, tra le condizioni di ammissibilità, un richiamo alla normativa ambientale ed in particolare alle norme in materia di Valutazione di impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza.	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Azione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lunghezza canali di scolo e corsi d'acqua</li> <li>Superficie interessata</li> </ul> <p><b>Azione 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie interessata</li> </ul> <p><b>Azione 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>n. centraline</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <p><b>Azione 1 e 2</b></p> <p>Incidenza % delle superfici agrarie e forestali oggetto dell'intervento su superficie totale regionale a rischio idrogeologico</p> <p><b>Azione 3</b></p> <p>Variazione % della superficie oggetto di monitoraggio agro-meteorologico</p>	

***Note di valutazione della misura 1.4***

Le problematiche più significative relative alla qualità ed allo stato di degrado dei suoli, in Puglia, sono rappresentate dalla salinizzazione e dalla vulnerabilità alla desertificazione dei suoli pugliesi. Inoltre, i fenomeni di denudamento della copertura vegetale, dovuti alla pratica agricola o ad altre attività produttive, inducono processi di instabilità e dissesto idrogeologico, accentuati dall'acclività dei versanti e dalla natura litologica del terreno. Il rischio idrogeologico nel territorio regionale è dovuto a vari tipi di rischio: per frana ed erosione del suolo, per allagamento ed esondazione, per subsidenza a causa dell'eccessivo emungimento di acque sotterranee, per arretramento di coste alte ed erosione dei litorali sabbiosi. A queste criticità la misura risponde direttamente finanziando interventi volti al recupero di situazioni di dissesto e/o alla prevenzione delle stesse; inoltre è prevedibile l'effetto indiretto di una migliore gestione della risorsa idrica, dal punto di vista della regimazione delle acque negli appositi canali, adeguatamente bonificati e mantenuti.

L'intervento che prevede l'ampliamento della rete di monitoraggio agro-metereologica consentirà l'approfondimento del quadro conoscitivo riferito alle componenti ambientali suolo ed acqua, in particolare per gli aspetti legati al problema della salinizzazione e della desertificazione e più in generale rispetto alla qualità delle acque (es. inquinamento da nitrati).

Per quel che attiene gli interventi di sistemazioni idraulico-forestali, si evidenzia la criticità dovuta alle fasi di realizzazione in aree particolarmente sensibili dal punto di vista naturalistico e paesaggistico, quali parchi o aree protette. Sarebbe opportuno, pertanto, il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica ed una particolare attenzione al rispetto della normativa nazionale e regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza.

MISURA 1.5 Sistema Informativo Ambientale (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Assicurare ai soggetti, pubblici e privati, operanti in Puglia, le migliori condizioni, in termini di conoscenza, analisi, controllo e gestione, per lo sviluppo sostenibile del territorio.</li> </ul>	<p><b>Azione 1</b> Costruzione del Sistema informativo pugliese dell'Ambiente (SIPA), che prevede le seguenti attività: 1a) l'analisi del contesto operativo del SIPA; 1b) definizione dell'architettura complessiva del SIPA; 1c) progetto ed acquisizione di data base geografici; 1d) gestione dello sviluppo del SIPA; 1e) implementazione del SIPA; 1f) Costruzione del sistema di redazione della Relazione sullo stato dell'Ambiente della regione Puglia</p> <p><b>Azione 2</b> Potenziamento delle strutture tecniche pubbliche costituenti il primo nucleo regionale dell'ARPA Puglia (Laboratori dei PMP)</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b> La misura è trasversale rispetto alle componenti ambientali e si prevede un effetto evidentemente positivo su ognuna di esse. La costruzione del SIPA consentirà la realizzazione di una base di conoscenza necessaria per rendere efficaci le azioni di governo del territorio sul piano della integrazione della componente ambientale. Il potenziamento dei PMP, in quanto nuclei costituenti la nascente ARPA, contribuirà a rafforzare le strutture dedicate alla raccolta dei dati ambientali.</p> <p><b>Possibili effetti negativi</b> Non si evidenziano possibili effetti negativi.</p>	Tutte le operazioni			<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p>Analisi del contesto operativo, definizione architettura, progetto ed acquisizione di dati di base, finalizzata alla Costruzione del Sistema Informativo Ambientale (413)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interventi</li> <li>Popolazione di riferimento</li> <li>Area interessata</li> <li>Imprese coinvolte</li> <li>Banche dati</li> </ul> <p>Costruzione del Sistema Informativo Ambientale (SIPA) e Potenziamento delle strutture tecniche costituenti il primo nucleo dell'ARPA (dotazione di nuova strumentazione per i laboratori PMP) – (322)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero interventi</li> <li>Area interessata (Kmq)</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aree bersaglio (kmq)</li> <li>Numero di soggetti</li> </ul>	

MISURA 1.5 Sistema Informativo Ambientale (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
						istituzionali operanti in ambiti settoriali o territoriali interessati dai risultati delle attività di studio e pianificazione <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Variazione della superficie territoriale coperta da sistemi di monitoraggio</li> <li>◦ Variazione della popolazione coperta da sistemi di monitoraggio.</li> </ul>	

### Note di valutazione della misura 1.5

La misura è trasversale rispetto alle componenti ambientali e si prevede un effetto evidentemente positivo su ognuna di esse.

Il SIPA rappresenta uno strumento di fondamentale importanza per colmare le lacune conoscitive evidenziate nell'ASA, la sua costruzione consentirà la realizzazione di una base di conoscenza necessaria per rendere efficaci le azioni di governo del territorio sul piano della integrazione della componente ambientale.

Il potenziamento dei PMP, in quanto nuclei costituenti la nascente ARPA, contribuirà a rafforzare le strutture dedicate alla raccolta dei dati ambientali.

Strettamente connessa con le azioni di questa misura è la realizzazione della RUPAR (misura 6.3).

MISURA 1.6 Salvaguardia e valorizzazione dei beni naturali e ambientali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Negli ambiti con sottoutilizzo di risorse: Migliorare la qualità del patrimonio naturalistico e culturale, riducendone il degrado/abbandono ed accrescendone l'integrazione con le comunità locali in un'ottica di tutela, sviluppo compatibile, migliore fruizione e stimolo allo sviluppo locale.</li> <li>Negli ambiti con sovrautilizzo di risorse: recuperare gli ambiti compromessi a seguito di usi impropri e conflittuali; regolare gli usi e la pressione sulle risorse; accrescere l'offerta di beni e servizi finalizzati alla qualità ambientale e delle risorse, in un'ottica di promozione dello sviluppo.</li> </ul>	<p><b>Linea di intervento 1</b></p> <p>Implementazione del sistema delle conoscenze di base: Tale azione prevede la implementazione di un Sistema informativo territoriale per le aree protette e il monitoraggio delle modificazioni del territorio; - il monitoraggio degli ambienti naturali e della qualità ambientale delle zone costiere; elaborazione di Piani di gestione delle aree della Rete Natura 2000; - l'elaborazione di Piani per il Parco e di sviluppo socio economico; ampliamento del catasto regionale delle grotte e aree carsiche.</p> <p><b>Linea di intervento 2</b></p> <p>Conservazione e recupero del patrimonio naturale regionale: Tale attività riguarda le aree e gli habitat a maggiore biodiversità e deve</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miglioramento delle conoscenze qualitative e quantitative in particolare delle componenti: acqua, ambiente marino e costiero suolo ed ecosistemi naturali e conseguente possibilità di una pianificazione degli interventi.</li> <li>Forte miglioramento della componente ecosistemi naturali grazie all'attuazione della normativa comunitaria, e regionale in materia di pianificazione nelle aree protette.</li> <li>Miglioramenti diretti sulla qualità delle componenti acqua, suolo ed ecosistemi naturali</li> </ul>	Tutte le operazioni	<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La selezione tra le diverse istanze presentate sarà basata in via generale, oltre che sulla qualità progettuale della proposta, sulla dimensione e qualità (in termini di habitat e biodiversità da preservare) dell'area protetta interessata.</li> <li>Compatibilità della proposta progettuale con gli obiettivi di conservazione di specie e/o habitat prioritari ai sensi delle Dir. Cee 79/409 e 92/43.</li> <li>Capacità di contribuire prioritariamente alla conservazione dell'attuale biodiversità e, secondariamente ad interventi di reintroduzione.</li> <li>Punteggi maggiori</li> </ul>		<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Linea di intervento 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>numero di interventi;</li> <li>Popolazione di riferimento (num.);</li> <li>Area interessata (Kmq);</li> <li>Numero Enti coinvolti</li> </ul> <p><b>Linea di intervento 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie interessata (Kmq);</li> <li>Numero interventi di tutela avviati;</li> <li>Numero di aree protette.</li> </ul> <p><b>Linea di intervento 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero centri di informazione e accoglienza;</li> <li>Superficie oggetto di intervento (mq);</li> <li>Lunghezza interventi (Km);</li> </ul>	<p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>% di aree protette che possiedono un Piano del Parco esecutivo e/o di Piano pluriennale di sviluppo (L. 394/91 e L.R. 19/97)</li> <li>% di aree pSIC e ZPS dotate di Piani di gestione</li> </ul>

MISURA 1.6 Salvaguardia e valorizzazione dei beni naturali e ambientali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	<p>avvenire attraverso la redazione e l'attuazione di <i>Piani di Azione</i>.</p> <p><b>Linea di intervento 3</b> Strutture e infrastrutture finalizzate alla fruizione compatibile e alla conoscenza delle aree naturali protette: prevede la progettazione e realizzazione di reti di sentieri e altre infrastrutture.</p> <p><b>Linea di intervento 4</b> Sensibilizzazione, informazione ed educazione ambientale: Prevede la a) produzione e diffusione di materiali informativi di tipo tecnico rivolti alle amministrazioni locali e alle strutture tecniche decentrate;; b) produzione e diffusione di materiali informativi didattici e divulgativi; c) programmi e iniziative di informazione ed educazione ambientale; d) programmi e iniziative</p>	<p>grazie agli interventi di conservazione e recupero finanziati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valorizzazione della gestione delle aree protette e del patrimonio storico architettonico della Regione a seguito di una maggiore fruizione e conoscenza dello stesso.</li> <li>◦ Diffusione delle conoscenze in tema ambientale e conseguente miglioramento delle componenti ambientali anche nel lungo periodo.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Potenziali effetti negativi sulla componente atmosferica e sui sistemi naturali dovuti</li> </ul>		<p>ai progetti redatti in forma di Piano di Azione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Per gli interventi nelle aree previste dalla LR 19/97 la priorità è in relazione allo stato di avanzamento dell'iter istitutivo; Utilizzo di tecnologie finalizzate al risparmio e al recupero di risorse ed energia - Utilizzo, per la realizzazione di infrastrutture per la mobilità lenta, di percorsi storici documentati.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Capienza (numero posti) strutture/spazi</li> </ul> <p><b>Linea di intervento 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero interventi;</li> <li>◦ Numero di popolazione di riferimento;</li> <li>◦ Km<sup>2</sup> di area interessata</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Variazione della superficie territoriale resa accessibile alla fruizione (ha);</li> <li>◦ Variazione del numero di persone che hanno fruito delle strutture, infrastrutture e dei servizi creati giorno;</li> <li>◦ Variazione della superficie di zone destinate a regimi di protezione o gestione speciale a seguito di attività</li> </ul>	

MISURA 1.6 Salvaguardia e valorizzazione dei beni naturali e ambientali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	di comunicazione.	all'aumento del traffico locale e all'aumento della pressione turistica in determinati periodi dell'anno.				di pianificazione della rete ecologica (ha); <ul style="list-style-type: none"> <li>Percentuale di territorio coperta da sistemi di informazione territoriale previsti dalla rete ecologica.</li> </ul>	

### Note di valutazione della misura 1.6

Per quanto riguarda tale misura non si prevedono impatti diretti sulle componenti ambientali di tipo negativo eccetto che per un potenziale rischio di aumento del traffico locale nei periodi di picco di affluenza turistica.

Gli interventi di conservazione e di recupero degli ecosistemi e di tutela della biodiversità così come quelli finalizzati alla tutela e manutenzione dei paesaggi e del patrimonio storico e culturale, non possono che avere ripercussioni positive. Questi interventi avranno impatti tanto più positivi quanto più interesseranno quelle aree della Rete Ecologica Regionale sottoposte a pressioni.

La regione ospita un numero di specie dell'avifauna nidificante maggiore rispetto ad altre regioni, grazie anche alle numerose zone umide che rendono le coste pugliesi siti di estrema vulnerabilità e valenza naturalistica, sia per gli habitat che favoriscono la nidificazione delle specie stanziali sia perché gli stessi habitat rappresentano essenziali luoghi di sosta temporanea per i migratori.

Per questo motivo la misura dedica un'azione specifica, che si attua attraverso la redazione e l'attuazione di Piani di Azione, finalizzata a garantire la conservazione e il recupero del patrimonio naturale regionale, che riguarda le aree e gli habitat a maggiore biodiversità e le specie di maggiore valore conservazionistico- scientifico e rarità. Tra gli indicatori di programma si è scelto di inserire proprio quelli riguardanti la pianificazione settoriale soprattutto per quel che riguarda le aree della rete Natura 2000.

MISURA 1.7 Incremento e gestione dei boschi e tutela della biodiversità del patrimonio forestale (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare la qualità del patrimonio naturalistico e culturale, riducendone il degrado/abbandono ed accrescendone l'integrazione con le comunità locali in un'ottica di tutela, sviluppo compatibile, migliore fruizione e sviluppo di attività connesse.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p><b>Azione A</b> Imboschimenti a scopo ambientale</p> <p><b>Azione B</b> Miglioramento boschi</p> <p><b>Azione C</b> Difesa della biodiversità</p> <p><b>Azione D</b> Raccolta, stoccaggio, trasformazione e conservazione dei prodotti del bosco, prodotti comunque provenienti da terreni di proprietà di privati e/o di Comuni</p> <p><b>Azione E</b> Aiuti di avviamento alla costituzione di cooperative e associazioni di imprenditori privati e/o comuni per la gestione delle foreste</p> <p><b>Azione F</b> Interventi per la ricostituzione di boschi e per la prevenzione da danni naturali e da incendi</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliore gestione e conservazione del patrimonio naturale e forestale regionale</li> <li>◦ Razionalizzazione nello sfruttamento delle risorse forestali</li> <li>◦ Tutela della biodiversità vegetale locale</li> <li>◦ Migliore manutenzione del territorio e conseguente prevenzione di danni naturali e da incendio nelle aree boschive</li> <li>◦ Recupero di aree danneggiate da incendi</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <p>Non sono prevedibili effetti ambientali negativi</p>	Tutte le operazioni	<p><b>Condizioni di ammissibilità</b></p> <p>Coerenza con la situazione ambientale in cui si attueranno e politiche e normative comunitarie, nazionali e regionali del settore foreste</p> <p><b>Criteri di selezione</b></p> <p><b>Azione A</b> Assegnazione di un punteggio aggiuntivo per interventi in aree protette e/o su suoli confinanti con boschi d'origine naturale di latifoglie con l'uso di specie autoctone e per il rinfoltimento di boschi con densità &lt; al 30% , di origine naturale di pregio</p> <p><b>Azione B</b> Assegnazione di un punteggio aggiuntivo per interventi in aree protette</p> <p><b>Azione F</b> Assegnazione di un punteggio aggiuntivo per interventi in aree protette</p>		<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><i>Azioni A, B, C ed F</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Superficie interessata (Ha)</li> </ul> <p><i>Azione D</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Imprese beneficiarie (n.)</li> </ul> <p><i>Azione E</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Cooperative e associazioni avviate (n.)</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <p><i>Per tutti gli interventi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ incidenza % della superficie forestale oggetto di interventi sul totale superficie forestale regionale</li> </ul>	<p><b>Impatto</b></p> <p><i>Azione F</i></p> <p>Superficie boschiva ripristinata/superf. boschiva interessata da incendi</p>

***Note di valutazione della misura 1.7***

Dall'Analisi della Situazione Ambientale è rilevabile che nonostante il lieve incremento registrato negli ultimi 50 anni, la Puglia possiede un patrimonio in foreste decisamente molto esiguo. Tuttavia tale patrimonio, grazie alle diverse caratteristiche pedoclimatiche della regione, si presenta ben diversificato, ricco di specie arboree ed erbacee, e conferisce al paesaggio pugliese notevoli aspetti peculiari. Purtroppo la gestione di questo già scarso patrimonio boschivo è ben lungi dall'ottimale, anche perché gran parte dei boschi ricade in suoli di proprietà privata oppure la gestione è affidata ad enti locali poco attenti alla manutenzione ed alla tutela delle aree boschive.

La causa principale di distruzione e scomparsa dei boschi regionali è rappresentata dal fenomeno degli incendi boschivi, più frequenti e intensi nelle aree di proprietà privata anche a causa della cattiva gestione degli stessi da parte dei proprietari.

Gli interventi previsti rivestono notevole importanza sia per gli effetti diretti connessi con l'arricchimento ed il miglioramento del patrimonio boschivo regionale, sia perché implicano il coinvolgimento dei privati e quindi delle popolazioni delle aree rurali, nella manutenzione e nella corretta gestione delle risorse e del territorio, favorendo l'instaurarsi di buone prassi tese a recuperare e prevenire situazioni di degrado in aree naturali e semi-naturali.

MISURA 1.8 Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Migliorare il sistema di gestione dei rifiuti, promuovendo la raccolta differenziata, il riciclaggio, il recupero nonché elevando la sicurezza dei siti per lo smaltimento e favorendo lo sviluppo di un efficiente sistema di imprese; dare attuazione alle normative di settore attraverso la pianificazione integrata della gestione dei rifiuti su scala di Ambiti Territoriali Ottimali.</li> <li>Promuovere la riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti, anche mediante campagne informative, favorendo il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero e introducendo innovazioni di processo nei sistemi di gestione dei rifiuti.</li> <li>Risanare le aree</li> </ul>	<p><b>Area di Azione 1:</b> Interventi volti a promuovere la riduzione della produzione dei rifiuti. Le azioni previste dalla presente Area riguardano:</p> <p>1a. la realizzazione di campagne informative e di sensibilizzazione rivolte - al sistema produttivo locale.</p> <p>1b. la progettazione e la realizzazione di opere d'adeguamento e/o modifica d'impianti e processi tecnologici esistenti, destinati alla produzione di beni o di servizi, di pertinenza della P.A.</p> <p>1c. l'istituzione, in collaborazione con le Camere di Commercio, della "Borsa Rifiuti" quale supporto per favorire il recupero e il riutilizzo dei residui prodotti nei cicli produttivi.</p> <p><b>Area di azione 2</b> Interventi per</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <p><b>Area di Azione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risanamento delle situazioni di rischio igienico-sanitario</li> <li>Riduzione dello stato di degrado della componente suolo</li> <li>Diminuzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti per effetto del miglioramento della relativa gestione</li> <li>Attenuazione del rischio tecnologico legato alla innovazione impiantistica e di processo</li> <li>Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano conseguente alla migliore organizzazione dei servizi di raccolta differenziata</li> <li>Aumento dell'efficacia e dell'efficienza della gestione dei rifiuti per effetto delle azioni di</li> </ul>	Tutte le operazioni	<p><b>Criteri di ammissibilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per l'azione 1b la sostenibilità ambientale costituisce condizione necessaria, verificata sulla base degli indirizzi contenuti nel Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di sviluppo regionale e dei programmi dei Fondi strutturali dell'UE, nonché secondo le Linee guida per la valutazione strategica – VAS” predisposto dal Ministero Ambiente, Ministero Beni e attività culturali e ANPA.</li> <li>Per i primi di due anni di attuazione, sarà accordata priorità alle istanze inoltrate dai</li> </ul>		<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Area di azione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di interventi</li> <li>Area interessata (Kmq)</li> <li>Popolazione di riferimento (num.)</li> <li>Numero imprese interessate</li> <li>Num. di banche dati</li> </ul> <p><b>Area di azione 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>popolazione interessata (num)</li> </ul> <p><b>Area di azione 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di interventi</li> <li>Capacità Termovalorizzatori (t/anno)</li> <li>Capacità impianti di compostaggio (t/anno)</li> </ul> <p><b>Area di azione 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero interventi</li> <li>Popolazione di riferimento (num)</li> <li>Area interessata (Kmq)</li> <li>Enti coinvolti (num)</li> <li>Banche dati (num)</li> </ul> <p><b>Area di azione 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero interventi</li> <li>Area interessata</li> </ul>	

MISURA 1.8 Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>contaminate rendendole disponibili a nuovi utilizzi economici, residenziali o naturalistici, e migliorare le conoscenze, le tecnologie, le capacità di intervento dei soggetti pubblici e privati, nonché la capacità di valutazione e controllo della Pubblica Amministrazione per la bonifica dei siti inquinati.</p> <p>◦ Disporre di un'adeguata base informativa sullo stato dell'ambiente, sui fattori che esercitano pressione sulle risorse e sulla diffusione e funzionalità delle infrastrutture nei settori del ciclo integrato dell'acqua e dei rifiuti.</p> <p>◦ Aumentare la fruizione dello spazio urbano da parte dei cittadini, sia per l'accrescimento della competitività dei sistemi urbani sia per</p>	<p>accrescere la raccolta differenziata, il recupero ed il riutilizzo dei rifiuti.</p> <p>Le Azioni sono rivolte a creare le condizioni per il massimo recupero e riutilizzo dei rifiuti separatamente raccolti e comprendono:</p> <p>1) progettazione e realizzazione di isole ecologiche al servizio di aree urbane;</p> <p>2) attrezzamento dei servizi per la gestione unitaria della raccolta differenziata della frazione organica dei rifiuti urbani, per il solo trasferimento diretto dei rifiuti stessi all'impianto di compostaggio;</p> <p>3) progettazione e realizzazione di impianti destinati alla bonifica di oggetti qualificabili come rifiuto, per collocarli in un mercato del riuso;</p> <p>4) progettazione e realizzazione di impianti destinati al trattamento di rifiuti per ottenerne materiali da utilizzare in processi</p>	<p>sensibilizzazione e informazione della cittadinanza</p> <p><i>Area di azione 2</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Miglioramento della componente suolo per la riduzione della quota di rifiuti rilasciata sul territorio conseguente al miglioramento della gestione dei rifiuti.</li> <li>◦ Aumento della quota di rifiuti riciclati e riutilizzati</li> <li>◦ Diminuzione del carico inquinante prodotto dalla quota di rifiuti organici presenti nei rifiuti urbani, grazie alla realizzazione di impianti di compostaggio</li> <li>◦ Riduzione del ricorso alla discarica quale soluzione di smaltimento dei rifiuti prodotti e aumento della frazione di rifiuti riciclati/riutilizzati</li> </ul> <p><i>Area di azione 3</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Miglioramento</li> </ul>		<p>Comuni che hanno già costituito l'Autorità d'ambito ottimale per la gestione dei rifiuti; o dai relativi soggetti gestori; nei successivi anni la costituzione dell'Autorità d'ambito costituirà condizione necessaria per accedere ai finanziamenti del presente segmento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Relazione di analisi di sostenibilità ambientale che descrive l'impatto dell'intervento sulle seguenti componenti ambientali: qualità aria, qualità acque, qualità e quantità rifiuti, degrado del suolo, ambiente marino e costiero, ambiente urbano, paesaggio e patrimonio culturale.</li> </ul>		<p>(Kmq)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Enti coinvolti (num)</li> <li>◦ Superficie bonificata (ha)</li> <li>◦ Superficie fondali marini puliti (ha)</li> <li>◦ Lunghezza costa interessata dagli interventi (Km)</li> </ul> <p><i>Risultato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Quantità di rifiuti da raccogliere in maniera differenziata, da riutilizzare ovvero da trattare per il recupero materiale e/o produzione energia</li> <li>◦ Variazione delle aree da risanare in rapporto al totale delle aree</li> <li>◦ Quota di popolazione raggiunta da campagne informative rispetto al target</li> <li>◦ Quota di imprese raggiunte da campagne informative rispetto al target.</li> </ul>	

MISURA 1.8 Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
il rafforzamento della coesione sociale; Migliorare il sistema della mobilità interna ed esterna ai centri urbani riducendo la congestione, l'inquinamento acustico e atmosferico; migliorare la qualità della vita nelle aree urbane in particolare nelle aree periferiche, e in quelle dismesse, con particolare attenzione ai bisogni dell'infanzia, all'integrazione sociale e alla lotta alla marginalità.	compatibili.  <b>Area di azione 3</b> Interventi, da realizzare con il coinvolgimento di operatori e capitali privati attraverso lo strumento della finanza di progetto, nel settore della gestione rifiuti. Le azioni riguardano: La progettazione e realizzazione di impianti di compostaggio; la progettazione e realizzazione per il trattamento dei rifiuti per ottenere e utilizzare combustibile da rifiuti (CDR) destinati alla produzione di energia.  <b>Area di azione 4</b> Interventi volti al monitoraggio dei siti inquinati. L'azione riguarda la progettazione e realizzazione di un sistema di monitoraggio di siti inquinati in incrocio con i dati epidemiologici territoriali.	dell'efficienza della gestione dei rifiuti (produzione di compost, utilizzo CDR) a fronte della conseguente occupazione di suolo e produzione di residuo da smaltire in discarica <ul style="list-style-type: none"> <li>Recupero , riutilizzo e valorizzazione dei rifiuti</li> <li>Aumento di efficacia ed efficienza della gestione dei rifiuti per effetto del coordinamento tra diversi soggetti</li> </ul> <b>Area di azione 4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miglioramento delle conoscenze sulla qualità delle componenti ambientali aria, acqua, suolo, ecosistemi naturali, e conseguente pianificazione degli interventi</li> <li>Miglioramento delle conoscenze delle aree ad elevato rischio di crisi ambientale unito ad un miglioramento</li> </ul>		<b>Criteri di selezione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La realizzazione e la gestione degli impianti sarà effettuata sulla base del valore delle soluzioni tecnologiche proposte, anche in relazione ai relativi criteri guida definiti dalla gestione commissariale per l'emergenza rifiuti in Puglia.</li> <li>Le scelte localizzative e tecnologiche per gli impianti, che assumono valenza strategica per portare a soluzione la questione rifiuti in Puglia, saranno effettuate , in relazione al criterio di sostenibilità ambientale verificata sulla base degli indirizzi contenuti nel Manuale per la valutazione ambientale dei</li> </ul>			

MISURA 1.8 Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	<p><b>Area di azione 5</b> Interventi di bonifica di siti inquinati. Le azioni riguardano interventi di bonifica di siti inquinati con esclusione di quelli di competenza statale: 5a. la preventiva caratterizzazione dei siti potenzialmente contaminati, ai sensi delle direttive tecniche di cui al D.M.A. n. 471/99; 5b. la progettazione e realizzazione di interventi di bonifica di siti inquinati (già caratterizzati); 5c. la realizzazione di piani di intervento provinciali per la pulizia e bonifica dei fondali marini sottocosta interessati da abbandoni e deposito di rifiuti.</p>	<p>della qualità dell'ambiente urbano conseguente ad una riduzione della produzione di rifiuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Messa in luce di siti inquinati a causa dello smaltimento abusivo di rifiuti</li> <li>◦ Coordinamento tra Enti di controllo nel monitoraggio dei siti</li> </ul> <p><b>Area di azione 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Miglioramento dell'ambiente marino e costiero dovuto ad attività di pulizia e bonifica dei fondali marini</li> <li>◦ Possibile riqualificazione e ridestinazione d'uso nei comuni ricadenti in aree ad elevato rischio di crisi ambientale</li> <li>◦ Miglioramento del paesaggio dovuto a seguito degli interventi di bonifica finanziati e della conseguente riqualificazione</li> <li>◦ Le opere di bonifica, messa in sicurezza e recupero ambientale</li> </ul>		<p>Piani di sviluppo regionale e dei programmi dei Fondi strutturali dell'UE, nonché secondo le Linee guida per la valutazione strategica – VAS” predisposto dal Ministero Ambiente, Ministero Beni e attività culturali e ANPA.</p>			

MISURA 1.8 Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
		<p>e la realizzazione delle opere previste dal Piano di bonifica possono determinare un miglioramento delle caratteristiche qualitative del suolo e delle acque sotterranee delle aree bonificate.</p> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <p><i>Area di Azione 1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Probabili impatti negativi sul paesaggio e sull'ambiente a seguito della realizzazione degli impianti nel caso in cui non vengano utilizzati materiali e tecnologie eco-compatibili</li> <li>◦ Possibile aumento di emissioni olfattive in conseguenza del completamento degli impianti di trattamento esistenti dei rifiuti urbani.</li> </ul> <p><i>Area di Azione 2:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Probabili impatti negativi sul</li> </ul>					

MISURA 1.8 Miglioramento del sistema di gestione dei rifiuti (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
		<p>paesaggio e sull'ambiente a seguito della realizzazione degli impianti nel caso in cui non vengano utilizzati materiali e tecnologie eco-compatibili</p> <p><i>Area di Azione 3:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Possibile rischio di emissioni inquinanti</li> <li>◦ Possibili effetti negativi sull'ecologia del paesaggio dovuti alla realizzazione degli impianti</li> <li>◦ Possibili rischi connessi alla gestione/sicurezza degli impianti</li> </ul> <p><i>Area di Azione 4:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ulteriore produzione di materiali da smaltire a seguito degli interventi di dragaggio e pulizia dei fondali</li> </ul>					

**Note di valutazione della misura 1.8**

La misura mira alla razionalizzazione ed alla ottimizzazione della gestione dei rifiuti promuovendo la raccolta differenziata, il riciclaggio ed il recupero degli stessi, nonché riducendone quantità e pericolosità.

I medesimi obiettivi sono ripresi dal Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate del Commissario Delegato per l'Emergenza Ambientale in Puglia, che individua come prioritaria l'attivazione sinergica di tutte le componenti impiantistiche necessarie ad una integrazione dei sistemi di recupero, trattamento e smaltimento.

La Puglia, infatti, è ancora fortemente dipendente per lo smaltimento di rifiuti tal quali da tecnologie di posa a discarica, a causa dei ritardi accumulati nella realizzazione ed avvio di altri sistemi di trattamento/smaltimento, oltre che della non uniforme dislocazione territoriale e del sotto dimensionamento degli impianti. La recente revisione del Piano di gestione dei rifiuti ha previsto una riorganizzazione dei bacini di utenza nelle aree del foggiano, barese e tarantino nel senso della riduzione del numero degli stessi da 18 a 15 e miranti all'individuazione di nuovi siti ove realizzare impianti complessi, istituendo le Autorità per la gestione dei rifiuti in ATO.

Ambito di intervento prioritario per il raggiungimento delle finalità previste dal D.Lgs. 22/97 è l'incremento dell'efficienza della raccolta differenziata attualmente attestata su un livello medio regionale del 4% al 1999, percentuale ben lontana dall'obiettivo fissato dalla citata normativa.

Al fine di incrementare le attività di recupero e riutilizzo dei rifiuti prodotti, la misura 1.8 del POR Puglia incentiva la modifica e la riorganizzazione dei cicli produttivi verso soluzioni a minore impatto ambientale, nonché la diffusione di sistemi di gestione ambientale. Inoltre, è prevista l'attivazione della cosiddetta Borsa Rifiuti, per la quale si è già provveduto in data 31.12.2001 alla stipula di apposita convenzione con le Camere di Commercio ed all'approvazione del relativo progetto esecutivo (Decreto del Commissario Delegato n. 98 del 30.04.2002).

In merito alla problematica dei siti inquinati, la situazione in Puglia è particolarmente allarmante; sono numerose, infatti, le segnalazioni circa l'eventuale contaminazione di aree diffuse sul territorio regionale, nonché i siti per i quali è stato già accertato lo stato di inquinamento, principalmente dovuto a discariche abusive ed aree industriali dimesse. La progettazione e realizzazione di un sistema regionale di monitoraggio dei siti inquinati, previsto dalla misura, in incrocio con i dati epidemiologici territoriali, oltre a rispondere all'esigenza di aggiornamento del censimento dei siti inquinati (in adempimento dell'art. 16 del D.M.A. n. 471/99), consentirà di realizzare ex novo un sistema di coordinamento delle attività degli Enti di controllo (Presidi Multizonali di Prevenzione) in grado di verificare l'entità e l'evoluzione nel tempo dell'inquinamento e l'adequatezza delle risposte istituzionali al problema.

MISURA 1.9 Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici e delle relative reti infrastrutturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Stimolare l'impiego di fonti di energia rinnovabili; promuovere il risparmio energetico e il miglioramento dell'efficienza gestionale</li> </ul>	<p>La misura si articola in una unica Azione ed incentiva le seguenti tipologie di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzazione di impianti di energia da fonti rinnovabili (biomasse), con potenza nominale complessiva installata nel singolo impianto superiore a 10 MW termici o a 3 MW elettrici;</li> <li>Realizzazione di parchi eolici, da collegare alla rete elettrica, con potenza nominale complessiva installata nel singolo parco non superiore ai 10 MW elettrici.</li> </ul>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impatto positivo sulla componente atmosferica dovuto alla riduzione di emissioni di gas climalteranti e inquinanti rispetto a quelle prodotte utilizzando combustibili fossili.</li> <li>Impatto positivo sulla gestione dei rifiuti provenienti dal comparto agroforestale, grazie alla valorizzazione dei residui agricoli, residui delle attività di trasformazione agricola, residui di vegetazione forestale e boschiva e gli scarti delle lavorazioni del legno, che sarebbero così eliminati dal circuito delle discariche regionali.</li> <li>Impatto positivo per il recupero di zone degradate.</li> </ul>	Tutte le operazioni	<p><b>Aree territoriali prioritarie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La realizzazione degli impianti per la produzione di energia da biomasse è prevista nelle aree in cui è dimostrata disponibilità di produzioni agro-forestali necessarie alla loro alimentazione</li> </ul> <p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I criteri di selezione sono quelli fissati dalla L. 488/92, in particolare indicatore effetti ecologico-ambientali derivanti dal programma di investimento. Prestazioni ambientali</li> </ul>	<p>Risultano opportune ulteriori disposizioni per l'integrazione ambientali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Corredare gli interventi di una lista di controllo per valutare le condizioni di rischio in relazione all'impatto sulle componenti ambientali, relativamente al rispetto della normativa comunitaria, nazionale e regionale.</li> <li>Corredare gli interventi di una relazione di sostenibilità ambientale in cui specificare le misure di mitigazione degli impatti ambientali che si intendono adottare.</li> <li>I proponenti gli interventi dovranno impegnarsi a presentare, prima</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potenza installata (MW)</li> <li>Numero di interventi</li> <li>Indicatori di risultato:</li> <li>Aumento del numero stimato di utenti (in base ai coefficienti medi di consumo energetico)</li> <li>Energia prodotta da fonti rinnovabili effettivamente consumata</li> <li>Quota del consumo di energia prodotta da fonti rinnovabili rispetto al totale di energia consumata</li> <li>Variazione del consumo energetico pro-capite attribuibile alle misure di risparmio energetico</li> </ul>	<p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento della quota di energia prodotta da fonte rinnovabile sul totale di energia prodotta.</li> </ul>

MISURA 1.9 Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici e delle relative reti infrastrutturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
		<p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Possibile impatto negativo dovuto alla emissione di inquinanti a causa di una scorretta gestione degli impianti a biomassa.</li> <li>◦ Possibile impatto negativo acustico in prossimità dei parchi eolici.</li> <li>◦ Occupazione di suolo in fase di cantiere e di esercizio.</li> <li>◦ Potenziali impatti sugli ecosistemi naturali e possibile prelievo incontrollato di biomassa dal patrimonio naturale locale.</li> <li>◦ Potenziale impatto visivo in aree ad elevata valenza paesaggistica e storico architettonica</li> </ul>			della stesura della fase di istruttoria, uno Studio di Impatto Ambientale qualora l'intervento risultasse da assoggettare a Valutazione di Impatto Ambientale, ovvero a uno studio di Valutazione di Incidenza qualora gli interventi ammessi a finanziamento insistano su aree incluse nella rete "Natura 2000" (SIC e ZPS).		

**Note di valutazione della misura 1.9**

L'attuazione della misura avviene prioritariamente nel settore della produzione di energia da fonte rinnovabile, quale Biomassa e fonte eolica attraverso il finanziamento di questa tipologia di impianti mediante la Legge 488/92 e attraverso convenzione fra la Regione e il ministero MICA che demanda a quest'ultimo la diretta gestione della stessa misura.

Per entrambe le tipologie di intervento si può prevedere un effetto potenziale positivo sul settore ambientale "Aria" in termini di emissioni di gas ad effetto serra evitate rispetto ad una produzione equivalente da fonte termoelettrica. L'effetto risulta di maggiore portata per sistemi competitivi su vasta scala come la tecnologia eolica.

La principale criticità è rappresentata dalla mancanza di una strategia regionale, ossia nella mancanza di una pianificazione di settore volta ad individuare i siti a maggiore potenziale sia eolico sia di produzione di biomassa.

Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, l'impatto potenziale si limita al basamento dei generatori e può essere ritenuto in generale di portata contenuta.

Altra forte criticità rappresentata dalla misura riguarda la mancanza di finanziamenti alla tecnologia solare fotovoltaico e termica a fronte di una situazione quanto mai ottimale per un suo potenziale sviluppo, presentata dalla Regione Puglia.

MISURA 1.10 Interventi di adeguamento e completamento degli schemi idrici e delle relative reti infrastrutturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Adeguare i profili professionali presenti nella P.A. alle reali necessità ambientali regionali;</li> <li>◦ Sensibilizzare giovani ed adulti non occupati ad una cultura d'impresa nel settore ambientale e per i servizi per l'ambiente;</li> <li>◦ Sostenere, tramite degli aiuti de minimis, la creazione d'impresa e lo sviluppo dell'occupazione nei settori di interesse dell'Asse prioritario.</li> </ul>	<p><b>Azione 1</b> Interventi per la formazione iniziale e continua del personale della P.A.</p> <p><b>Azione 2</b> Azioni di formazione rivolte a giovani ed adulti non occupati</p> <p><b>Azione 3</b> Azioni di sostegno alla creazione di piccole imprese ed all'occupazione nei settori interessati all'Asse (de minimis)</p>		Tutte le operazioni	<p><b>Aree territoriali prioritarie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Per tutte le azioni previste dalla presente misura sono previste condizioni di premialità riservate ai Comuni il cui territorio è inserito nella delimitazione dell'area delle Comunità Montane e/o delle aree naturali protette e dei parchi naturali nazionali e regionali</li> </ul> <p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Appartenenza alle aree rientranti nelle: Comunità Montane, Aree Protette, Parchi Naturali nazionali e regionali</li> </ul>			

## 2.2 ASSE II – “Risorse culturali”

MISURA 2.1 Valorizzazione e tutela del patrimonio culturale pubblico e miglioramento dell'offerta e della qualità dei servizi culturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Consolidare, estendere e qualificare le azioni di salvaguardia e valorizzazione del patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico, paesaggistico, nonché quello relativo alle attività di spettacolo e di produzione/animazione culturale quale strumento di sviluppo qualificato ed equilibrato.</li> <li>◦ Migliorare la qualità dei servizi culturali e dei servizi per la valorizzazione del patrimonio compresa la promozione della conoscenza e della divulgazione anche ai fini dell'innalzamento della qualità della vita.</li> <li>◦ Sostenere e diffondere la società dell'informazione con particolare riferimento ai settori della Pubblica</li> </ul>	<p>Le azioni sono relative ad interventi integrati volti al recupero ed alla rifunionalizzazione di beni e contenitori culturali individuati ed alla valorizzazione e all'ampliamento delle opportunità per la loro fruizione.</p> <p>Inoltre, sono previsti interventi per garantire condizioni di sicurezza dei siti oggetto dell'azione.</p> <p>La misura è articolata nelle seguenti azioni:</p> <p><b>Azione A)</b> Il Barocco Pugliese</p> <p><b>Azione B)</b> Itinerario normanno svevo-angioino</p> <p><b>Azione C)</b> Habitat rupestre</p> <p><b>Azione D)</b> Sistema archeologico regionale</p> <p><b>Azione E)</b></p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Recupero e valorizzazione di beni storico-artistico-culturali</li> <li>◦ Creazione di una rete di informazione per la promozione delle attività culturali tradizionali locali integrate, con iniziative di valorizzazione e promozione dei beni culturali, in modo da contribuire indirettamente a contrastare l'abbandono di centri storici fuori dal circuito degli itinerari conosciuti</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Adozione di criteri non contestualizzati dal punto di vista storico.</li> <li>◦ Utilizzo di tecnologie</li> </ul>				<p><i>Realizzazione fisica</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ N. interventi di e Superficie area interessata a tutela del patrimonio, restauro recupero e rifunionalizzazione dei complessi architettonici, valorizzazione;</li> <li>◦ N. interventi di miglioramento dell'offerta e della qualità dei servizi</li> </ul> <p><i>Risultato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Variazione del numero di visitatori entro 1° anno (azioni a, b, c, d)</li> <li>◦ Variazione del numero di visitatori entro 1° anno (azioni e, f)</li> <li>◦ Variazione del numero di eventi organizzati nel patrimonio</li> </ul>	

MISURA 2.1 Valorizzazione e tutela del patrimonio culturale pubblico e miglioramento dell'offerta e della qualità dei servizi culturali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
Amministrazione dell'educazione pubblica, e dei sistemi produttivi	Servizi bibliotecari  <b>Azione F)</b> Azioni promozionali per la fruizione dei beni culturali  <b>azione G)</b> Accompagnamento	improprie non eco/compatibili dal punto di vista storico ed ecologico  ◦ La valorizzazione dei beni culturali può determinare un aumento dei flussi turistici, maggiore consumo di acqua, produzione di rifiuti e reflui ed inquinamento atmosferico da traffico.				recuperato.	

### Note di valutazione della misura 2.1

La misura 2.1 si propone di favorire lo sviluppo turistico attraverso la valorizzazione dei principali beni culturali che insistono nel territorio pugliese. La tipologia degli interventi prevista risulta avere un impatto sostanzialmente positivo sulla componente Patrimonio culturale e Paesaggio.

I possibili effetti negativi diretti potrebbero riguardare l'utilizzo di materiali e tecniche costruttive estranei ai luoghi o non ecocompatibili. I possibili effetti negativi indiretti potrebbero riguardare l'aumento dei visitatori con conseguente pressione sui beni stessi e sul territorio in generale.

La misura concorre per il 75% ai Progetti Integrati Settoriali e quindi il contributo della misura allo sviluppo turistico risponderà necessariamente alla logica del progetto integrato.

MISURA 2.2 Tutela e valorizzazione del patrimonio rurale (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Consolidare, estendere e qualificare il patrimonio archeologico, architettonico, storico-artistico, paesaggistico, nonché quello relativo alle attività di spettacolo e di produzione ed animazione culturale quale strumento di sviluppo qualificato ed equilibrato.</li> <li>◦ Migliorare la qualità dei servizi culturali e dei servizi per la valorizzazione del patrimonio compresa la promozione della conoscenza e della divulgazione, anche ai fini dell'innalzamento della qualità della vita.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei borghi rurali e valorizzare le risorse agricole, forestali, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p>Tipologie di intervento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ristrutturazione e ripristino degli immobili di interesse storico-culturale, architettonico finalizzati alla fruizione pubblica, e loro adeguamento alle norme igienico-sanitarie, di sicurezza e di eliminazione delle barriere architettoniche;</li> <li>◦ Realizzazione o ristrutturazione di immobili di interesse sociale e loro adeguamento alle norme igienico-sanitarie, di sicurezza e di eliminazione delle barriere architettoniche;</li> <li>◦ Acquisto di beni mobili per l'attrezzamento dei locali strettamente funzionali alla fruibilità da parte del pubblico e alla loro destinazione d'uso;</li> <li>◦ Acquisto di</li> </ul>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Recupero e valorizzazione del patrimonio storico-culturale rurale;</li> <li>◦ Valorizzazione del paesaggio agrario anche con effetti positivi sul controllo del degrado del suolo;</li> <li>◦ Contributo alla creazione di percorsi turistici alternativi al fine della destagionalizzazione e della delocalizzazione dei flussi turistici.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Attrazione di flussi turistici in nuove aree del territorio regionale con locali incrementi dei consumi idrici e della produzione di rifiuti;</li> <li>◦ Recupero avulso dal contesto e quindi tale da non consentire, il miglioramento della qualità della vita e la realizzazione di</li> </ul>		<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Attribuzione di un punto per recupero di immobili sottoposti ai vincoli di cui alla Legge 1089/39 o individuati di particolare valore storico-artistico</li> </ul>			

MISURA 2.2 Tutela e valorizzazione del patrimonio rurale (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	cartellonistica per l'indicazione sulla localizzazione e sulle caratteristiche delle strutture oggetto di intervento e dei siti di interesse limitrofi; ◦ Ristrutturazione delle botteghe e laboratori artigiani, per la lavorazione di prodotti artigianali non agricoli, ai fini turistici.	percorsi turistici alternativi; ◦ Adozione di criteri di recupero non contestualizzati dal punto di vista paesaggistico; ◦ Utilizzo di tecnologie improprie non eco-compatibili.					

### ***Note di valutazione della misura 2.2***

La tipologia degli interventi prevista risulta avere un impatto sostanzialmente positivo sulla componente Patrimonio culturale e Paesaggio.

I possibili effetti negativi diretti potrebbero riguardare l'utilizzo di materiali e tecniche costruttive estranei ai luoghi o non ecocompatibili.

I possibili effetti negativi indiretti potrebbero riguardare l'aumento dei visitatori con conseguente pressione sui beni stessi e sul territorio in generale.

La misura concorre per il 30% ai Progetti Integrati Settoriali e quindi il contributo della misura allo sviluppo turistico risponderà necessariamente alla logica del progetto integrato.

## 2.3 ASSE III – “Risorse umane”

Tutti i settori economici, dai Trasporti ai Beni Culturali, dall'Agricoltura all'Industria, sono chiamati sempre di più a interpretare la sfida dello sviluppo sostenibile e a fornire risposte concrete alla qualità della vita e dell'ambiente, attraverso la ricerca e l'implementazione di *best practice*, l'utilizzo di *best technologies* ecc..

Determinante sarà in tal senso anche la crescita sia quantitativa che qualitativa di *competenze e professionalità* capaci di ideare, implementare e gestire percorsi di sviluppo sostenibile.

Le misure dell'ASSE III prevedono attività di formazione, informazione e accompagnamento che se opportunamente integrate potrebbero, seppur indirettamente e nel medio-lungo periodo, produrre *effetti ambientali positivi*.

L'introduzione di un modulo obbligatorio sulle tematiche ambientali (introdotto dalla Regione Puglia con il POR 2000-2006 come criterio di ammissibilità alla fase di selezione per tutti gli interventi formativi previsti dall'ASSE III) è stato il primo passo di un percorso che ha l'obiettivo di creare sul territorio pugliese un sistema organico e strutturato di professionalità “ambientali” in senso stretto o più in generale di professionalità che, in qualsiasi settore operino, abbiano le competenze necessarie per la salvaguardia, la tutela e la valorizzazione dell'ambiente relativamente agli specifici rischi e opportunità che la loro attività lavorativa può prevedibilmente comportare.

L'Autorità Ambientale ha già provveduto ad integrare, con procedura scritta, la misura 3.1 “Organizzazione del Sistema dei Servizi per l'impiego” “Nello specifico, per la *sottoazione a2, Costituzione dei Centri Territoriali per l'Impiego*, l'AA ha proposto che i CTI vengano dotati di servizi specialistici di informazione, orientamento, consulenza, animazione e sostegno progettuale e formativo per lo sviluppo economico ed occupazionale orientato alla sostenibilità ambientale; per la *sottoazione b, Riqualificazione degli operatori, creazione di nuove figure professionali e linee di servizio*, l'AA ha proposto percorsi formativi e di aggiornamento affinché gli operatori dei CTI risultino opportunamente qualificati e indirizzati verso le logiche dello sviluppo sostenibile.

Altre possibilità di integrazione ambientale delle misure FSE sono possibili; si riporta di seguito una sintesi delle possibili integrazioni sulla base delle tipologie di azioni formative finanziate dal POR.

### *Pubblica Amministrazioni*

La pubblica amministrazione è oggi più attenta all'analisi concreta dei costi/benefici, non solo dal punto di vista economico o sociale ma anche soprattutto dal punto di vista propriamente ambientale, che nel medio/lungo periodo si riflettono sull'intera collettività. Nascono da questo esigenze di riqualificazione e di rinnovamento della realtà professionale, ma anche tecnico-operativa, degli enti locali e più in generale della

pubblica amministrazione chiamata ad esprimere una nuova “cultura” della programmazione e della gestione delle politiche di sviluppo locale. Le azioni di formazione a favore della P.A., opportunamente orientate, potrebbero colmare il gap di conoscenze in tema di programmazione e pianificazione di interventi in settori ambientali (risorse idriche, suolo, rifiuti, inquinamento atmosferico ecc.) e incoraggiare lo sviluppo di figure professionali dotate di competenze necessarie al controllo e alla gestione della complessità di interventi richiesti per promuovere uno sviluppo sostenibile a livello locale (sistemi di gestione ambientale, AGENDA 21, procedure VIA e VAS, accordi volontari).

#### *Non occupati*

In una fase di transizione verso la realizzazione di società sostenibili in cui la valenza ambientale tende a porsi come problema, in quanto non ancora integrata in tutti i settori economici, spazi occupazionali in chiave sostenibile possono aprirsi nei settori dello sviluppo rurale, dell'agricoltura a basso impatto ambientale, del turismo, delle aree protette, della difesa del suolo ed utilizzazione delle acque, delle fonti di energia rinnovabili, dei rifiuti, della qualità urbana, dei servizi territoriali di conservazione, restauro, manutenzione dei beni culturali e ambientali, della valutazione di impatto ambientale, applicata anche nell'ambito delle biotecnologie. L'elenco non è esaustivo.

I progetti di formazione inerenti le tematiche dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile di cui sopra andrebbero per tali ragioni incentivati, attraverso l'attribuzione di criteri di premialità in fase di selezione delle candidature.

Un' ulteriore possibilità di intervento potrebbe riguardare il modulo obbligatorio sulle tematiche dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile; in tal senso sarebbe utile, per evitare la proposizione di contenuti didattici standardizzati e non coerenti con il progetto formativo, proporre che i proponenti effettuino una *analisi e valutazione dei rischi e delle opportunità ambientali legati alle professionalità oggetto dell'intervento formativo* per la proposizione di moduli formativi coerenti con le problematiche o potenzialità emerse.

#### *Inserimento lavorativo e reinserimento di gruppi svantaggiati*

Il settore no profit offre molte possibilità di coinvolgimento di persone in particolari condizione di disagio-marginalità in attività legate all'ambiente (manutenzione e riqualificazione di aree verdi, riqualificazione di aree urbane degradate, raccolta differenziata di rifiuti, attività all'interno di parchi). Dato l'alto grado di soddisfazione dei lavori ambientali e la necessità che gli interventi siano individuati non soltanto sulla base di criteri di occupabilità, ma anche di equità e recupero sociale, la promozione di interventi formativi e percorsi integrati in tal senso potrebbe essere incentivata con criteri di premialità.

#### *Formazione continua*

Data l'esigenza di migliorare l'impatto ambientale di ogni tipo di attività economica e produttiva, emerge il bisogno di professionalità specifiche che, all'interno dei rispettivi processi lavorativi, e in considerazione dei “limiti dello sviluppo e dei vincoli posti dalla normativa per

preservare e conservare le risorse naturali”, sappiano individuare soluzioni e percorsi che coniughino ambiente e sviluppo, innovazione tecnologica e qualità della vita, interventi di settore e gestione ambientale integrata dell’impresa.

#### *Sviluppo imprenditorialità*

In considerazione del positivo impatto ambientale, dovrebbe essere incoraggiata la costituzione di imprese nei settori della gestione dei rifiuti e delle risorse idriche, della protezione e gestione del territorio, del monitoraggio, controllo e riduzione dell’inquinamento. Dovrebbe essere inoltre incentivato il settore delle tecnologie pulite, in particolare legate alle fonti rinnovabili e al risparmio energetico, e premiata, in fase di selezione, l’adesione volontaria a Sistemi di Gestione Ambientale.

## 2.4 ASSE IV “Sistemi locali di sviluppo”

MISURA 4.1 Aiuti al sistema industriale (PMI e Artigianato) (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Favorire lo sviluppo, l'aumento di competitività e di produttività, di iniziative imprenditoriali nei settori già presenti che hanno dimostrato buone capacità di sviluppo (anche agendo sul completamento ed irrobustimento di filiere e di sistemi locali e sulle attività produttive connesse con l'uso delle risorse naturali e culturali locali) favorendo la promozione delle migliori tecnologie disponibili dal punto di vista ambientale, degli schemi EMAS ed Ecolabel, di innovazioni di processo/prodotto, prevenendo la formazione, riducendo le quantità e la pericolosità dei rifiuti generati dal ciclo produttivo nonché la possibilità di riutilizzo, riciclaggio e recupero</li> </ul>	<p><b>Azione A)</b> <i>Sistema della Globalizzazione</i> per la diffusione di servizi reali alle imprese nel campo della qualità e dell'ambiente, del trasferimento tecnologico, della riqualificazione degli addetti, delle analisi di mercato finalizzate alla penetrazione di mercati più remunerativi, della creazione di marchi collettivi finalizzate alla cooperazione tra imprese in un'ottica di filiera, e delle domande di certificazione di qualità delle aziende (EMAS, ISO 9000 e 14000, SOA, CE, ecc.), di qualità dei prodotti (ECOLABEL) e dei sistemi di verifica e controllo (Ecoaudit e Audit-Energetico).</p> <p><b>Azione B)</b> <i>Sistema della innovazione</i> per la introduzione di</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <p><i>Azione A)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pressione positiva per gli interventi di riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni aziendali</li> <li>◦ pressione positiva sulle differenti componenti ambientali legati alla produzione (aria, acque superficiali, rifiuti, ecosistemi, ambiente urbano, patrimonio culturale) nel caso siano adottate best practices di gestione ambientale</li> <li>◦ diffusione di una maggiore sensibilità ambientale tra gli imprenditori e gli operatori del settore industriale e artigianale</li> <li>◦ diffusione della conoscenza degli effetti sull'ambiente</li> </ul>	<p><b>Azione A)</b></p> <p>Domande di certificazione di qualità delle aziende (EMAS, ISO 9000 e 14000, SOA, CE, ecc.) di qualità dei prodotti (ECOLABEL) e dei sistemi di verifica e controllo (Ecoaudit e Audit-Energetico).</p>	<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tutte le iniziative proposte nel quadro della misura saranno selezionate anche sotto il profilo della sostenibilità ambientale secondo le indicazioni contenute nel documento “Linee guida per la valutazione strategica – VAS” predisposto dal Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Beni e attività culturali e ANPA.</li> </ul> <p>In particolare:</p> <p><i>Azione A)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Saranno privilegiati i servizi volti al miglioramento delle prestazioni ambientali e della sicurezza degli ambienti di lavoro.</li> </ul>	<p><b>Azione B)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Privilegiare iniziative di innovazione finalizzate al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale in relazione alle criticità e opportunità ambientali rilevate, come tutela e risparmio della risorsa idrica, risparmio energetico e uso di fonti rinnovabili, riduzione delle emissioni in aria, acqua e suolo, riduzione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e riutilizzo degli scarti di lavorazione, riduzione degli imballaggi;</li> <li>◦ adozione delle</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><i>Azione B)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. imprese beneficiarie della azione finalizzata alla introduzione tecnologica rispettosa dell'ambiente</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><i>Azione A)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. aziende con certificazioni ambientali (Emas, ISO, Ecolabel Ecoaudit e Audit-energetico)</li> <li>◦ n. servizi reali alle imprese nel settore ambientale</li> </ul> <p><i>Azione B)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di BAT (Best Available Technologies) implementate</li> </ul> <p><i>Azione C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di nuove imprese operanti nel settore ambientale</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <p><i>Azione A)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. aziende con certificazioni</li> </ul>

MISURA 4.1 Aiuti al sistema industriale (PMI e Artigianato) (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>dei rifiuti prodotti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Favorire la nascita e la localizzazione di nuove attività e nuove imprese, specie in iniziative che assicurino buone prospettive di crescita e di integrazione con il territorio e l'ambiente in un'ottica di valorizzazione dei cluster e delle filiere produttive, anche attraverso attività di animazione permanente.</li> <li>◦ Favorire la creazione ed il rafforzamento dei servizi alle imprese ed in particolare la loro connessione all'interno delle logiche di filiera, focalizzando gli interventi sul lato della domanda, anche al fine di ridurre il potenziale inquinante, il quantitativo di rifiuti da smaltire, l'uso delle risorse naturali.</li> <li>◦ Migliorare la dotazione e la funzionalità delle infrastrutture per la localizzazione e la logistica delle imprese e delle infrastrutture di servizio e supporto per</li> </ul>	<p>innovazione tecnologica o interventi di tutela ambientale nelle modalità previste dalla Legge 598/94, art. 11 e s.m. (contributi agli interessi su mutui a medio/lungo termine) e della L.R. n. 3/2001, così come modificata dalla L.R. 23/2001 che disciplina i regimi regionali di aiuto alle PMI in attuazione del Reg. CE n. 70/2001.</p> <p><b>Azione C)</b> Sistema di ampliamento della base produttiva nell'ambito dell'imprenditoria femminile attraverso l'istituzione di linee di credito agevolato per la creazione di imprese, di interventi proposti da imprese per singole azioni, secondo le modalità previste dalla Legge 949/52, attraverso il sistema di aiuti "de minimis", di iniziative per la realizzazione di nuove imprese o programmi di investimento,</p>	<p>delle attività produttive industriali ed artigianali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ formazione ed aggiornamento di figure professionali con specifiche conoscenze ambientali</li> <li>◦ diffusione della conoscenza dei vantaggi dell'adesione a sistemi di gestione ambientale e a marchi di qualità ambientale</li> </ul> <p><b>Azione B)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pressione positiva per gli strumenti di innovazione che promuovono la sostenibilità ambientale dei processi prodotti</li> <li>◦ pressione positiva dei possibili interventi di riduzione del consumo di energia</li> </ul> <p><b>Azione C) e D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ avvio di attività produttive operanti in una logica di filiera certificata</li> </ul>		<p><b>Azione C)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Saranno considerati gli effetti ecologico-ambientali derivanti dal programma di investimento e prestazioni ambientali</li> </ul> <p><b>Azione D)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Saranno ritenuti prioritari gli interventi per la tutela dell'ambiente e delle risorse ambientali in una logica di sviluppo sostenibile, considerando la coerenza con gli strumenti di pianificazione delle destinazioni e degli usi del territorio ed il livello di attenzione alle tematiche ambientali.</li> </ul>	<p>migliori tecnologie disponibili (con particolare riferimento alle categorie produttive interessate dall'IPPC – D.Lgs. n. 372/1999).</p> <p><b>Azione C)</b> Privilegiare iniziative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ localizzate in aree degradate o dismesse interessate da attività di recupero e/o riqualificazione;</li> <li>◦ di delocalizzazione di nuovi impianti, in particolare da aree naturali protette, aree dichiarate a rischio ambientale ed aree urbane;</li> <li>◦ relative a impianti produttivi ubicati in aree adeguatamente attrezzate con infrastrutture ambientali.</li> </ul> <p><b>Azione D)</b> Privilegiare imprese:</p>	<p>Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura</p>	<p>ambientali (Emas, ISO, Ecolabel Ecoaudit e Audit-energetico) / n. totale di aziende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. servizi reali alle imprese nel settore ambientale / n. totale di aziende</li> </ul> <p><b>Azione B)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di BAT (Best Available Technologies) implementate / n. totale di aziende</li> </ul> <p><b>Azione C)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di nuove imprese operanti nel settore ambientale / n. totale di aziende</li> </ul>

MISURA 4.1 Aiuti al sistema industriale (PMI e Artigianato) (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>la forza lavoro, in particolare per il lavoro femminile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Potenziare il ruolo dei mercati finanziari e degli operatori finanziari; migliorare il coordinamento del sistema degli incentivi, l'informazione e l'assistenza tecnica alle imprese, sviluppare pacchetti integrati di agevolazioni (PIA) per il contestuale finanziamento di investimenti, sviluppo pre-competitivo ed innovazione tecnologica dal punto di vista produttivo e ambientale.</li> </ul>	<p>ampliamento e ammodernamento di impianti tecnico-produttivi esistenti (con esclusione di interventi per la mera sostituzione di impianti e macchinari), di interventi per investimenti a sostegno delle PMI secondo la Legge n. 488/92.</p> <p><b>Azione D)</b> <i>Pacchetti Integrati di Agevolazioni (P.I.A.)</i> per lo sviluppo di programmi di investimento che richiedono l'integrazione tra diverse agevolazioni (proposti da consorzi di imprese), incentivando anche opere infrastrutturali necessarie al PIA proposto, avvalendosi delle risorse della Misura 4.2, dell'Azione a) della presente misura e di azioni di ingegneria finanziaria previste dalla Misura 4.19.</p>	<p><b>Possibili effetti negativi</b> <i>Azione C) e D)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pressione negativa sulla qualità dell'aria e delle acque superficiali (aumento delle emissioni corrispondente ad un aumento della produttività dei settori industriali e artigianali)</li> <li>pressione debolmente negativa sul suolo (consumo di suolo nel caso di ampliamenti o rilocalizzazione di impianti e nel caso di costruzione di nuova volumetria)</li> <li>possibile aumento nella produzione di rifiuti</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ facenti parte di consorzi certificati;</li> <li>◦ appartenenti a filiere di prodotti tipici locali o certificate da marchi ambientali;</li> <li>◦ dotate o che intendano dotarsi di certificazione ambientale di processo (EMAS, ISO 14001 ed altri), e/o di prodotto (ECOLABEL e altri)</li> </ul>		

### ***Note di valutazione della misura 4.1***

Questa misura finanzia investimenti immateriali di supporto alla imprese e si suddivide in quattro diverse tipologie d'azione: l'azione A) è relativa alla diffusione di servizi reali alle imprese nel campo della qualità e dell'ambiente, l'azione B) all'introduzione di innovazione tecnologica o interventi di tutela ambientale, l'azione C) all'ampliamento, ammodernamento, ristrutturazione, riconversione e trasferimento di impianti esistenti della base produttiva ed ai finanziamenti destinati alla costituzione di nuove imprese, l'azione D) allo sviluppo dei Pacchetti Integrati di Agevolazioni.

In generale sono previste pressioni positive per azioni che si suppone seguano le attività di consulenza relativamente ai sistemi di gestione e certificazione ambientali e della sicurezza e per l'introduzione di interventi di tutela ambientale diretti al miglioramento delle performance ambientali. Si prevede pertanto una pressione positiva o neutra su quasi tutte le componenti ambientali, dovuti sia ad una possibile riduzione di inquinamento prodotto sia ad un eventuale minor utilizzo di risorse.

La misura, attuando linee di intervento volte alla creazione di nuove imprese ed allo sviluppo di programmi di investimento che richiedono l'integrazione tra diverse agevolazioni, potrebbe creare pressioni negative sull'ambiente circostante. L'entità di tale pressione potrà dipendere dal tipo di imprese o consorzi di imprese finanziate; si valuta che tale pressione potenziale sia bassa dato che le imprese finanziate saranno prevalentemente piccole imprese ed attività artigianali operanti in una logica di filiera.

Lo sviluppo di nuove attività produttive, in particolare quelle compatibili con l'ambiente, potrebbero, al contrario, causare impatti positivi fra cui anche quelli legati alla valorizzazione dei fattori di sviluppo locale.

D'altra parte la creazione di nuove imprese, nonché gli interventi di ammodernamento e ampliamento degli impianti esistenti, pur nel rispetto delle normative vigenti e nonostante il miglioramento dei cicli produttivi, potrebbero causare un aumento del consumo di territorio, di emissioni in aria, di scarichi sulle acque e sui suoli, della produzione di rifiuti, ecc. Pertanto la creazione di nuove attività produttive non dovrebbe interessare aree già soggette a forte pressione antropica e critiche per quanto riguarda, ad esempio, la produzione di rifiuti, i consumi idrici ed il consumo di risorse non rinnovabili; per di più, le attività che comportano incrementi dei consumi idrici non dovrebbero essere ammesse, viste le criticità regionali dovute all'emergenza idrica. Inoltre bisognerà evitare di concentrare la creazione di nuove imprese nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale (Brindisi e Taranto), dove è presente un nutrito numero di impianti a rischio (rispetto all'assetto produttivo della Regione), o concentrarle in zone adiacenti ad aree densamente popolate o di forte interesse naturalistico (vista la notevole presenza di pSIC e ZPS).

Infine, riguardo agli indicatori di programma per il controllo (in itinere ed ex post) sul puntuale perseguimento degli obiettivi, si è scelto di inserire quello relativo alla verifica dell'ottenimento da parte delle aziende di certificazioni ambientali, garanzia di miglioramento ambientale delle imprese stesse e all'utilizzo di BAT (Best Available Technologies).

MISURA 4.2 Interventi di completamento e miglioramento delle infrastrutture di supporto e qualificazione dei bacini logistici dei sistemi produttivi locali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Favorire lo sviluppo, l'aumento di competitività e di produttività, di iniziative imprenditoriali nei settori già presenti che hanno dimostrato buone capacità di sviluppo (anche agendo sul completamento ed irrobustimento di filiere e di sistemi locali e sulle attività produttive connesse con l'uso delle risorse naturali e culturali locali) favorendo la promozione delle migliori tecnologie dal punto di vista ambientale, degli schemi EMAS ed Ecolabel, innovazioni di processo/prodotto, riducendo le quantità e la pericolosità dei rifiuti generati dal ciclo produttivo nonché la possibilità di riutilizzo, riciclaggio e di recupero dei prodotti.</li> <li>◦ Favorire la nascita e la localizzazione di nuove attività e nuove imprese,</li> </ul>	<p><b>Azione A)</b> Completamento e miglioramento infrastrutturale delle aree industriali e degli insediamenti produttivi che realizzano un livello di infrastrutturazione primaria pari ad almeno il 70% (valore da calcolarsi tenendo conto di infrastrutture in corso di realizzazione ovvero per le quali esiste già un finanziamento assentito).</p> <p><b>Azione B)</b> Infrastrutture fisiche ed immateriali a supporto delle attività produttive e delle attività di servizio comune, con l'obiettivo di perseguire la competitività dei Sistemi Produttivi Locali, coerenti con la vocazione delle imprese insediate e capaci di connettere le stesse con le grandi reti nazionali ed internazionali.</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b> <i>Azioni A), B) e C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pressione positiva per le emissioni, legata alla razionalizzazione dei servizi rivolti alle attività produttive</li> <li>◦ pressione positiva sui comparti suolo ed ecosistemi (recupero di funzioni idrogeologiche)</li> <li>◦ miglioramento della qualità funzionale e percettiva dell'ambiente urbano</li> <li>◦ pressioni positive in alcune aree fortemente degradate dalla presenza di attività produttive</li> <li>◦ delocalizzazione delle attività produttive a rischio ambientale</li> <li>◦ ammodernamento, adeguamento e implementazione delle infrastrutture ambientali (depuratori consortili, impianti di stoccaggio e recupero,</li> </ul>	<p><b>Azione C)</b> Infrastrutture finalizzate al riuso delle acque reflue per usi industriali ed al ripristino di aree industriali inquinate</p>	<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tutte le iniziative proposte nel quadro della misura saranno selezionate anche sotto il profilo della sostenibilità ambientale secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione strategica – VAS" predisposto dal Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Beni e attività culturali e ANPA.</li> </ul>	<p><b>Azione A)</b> Infrastrutture viarie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ dare priorità ai progetti finalizzati alla riduzione degli impatti (acustici e atmosferici) causati dalla circolazione su strada, per favorire il riequilibrio modale dei trasporti</li> </ul> <p>Infrastrutture idriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ dare priorità ai progetti che consentano una riduzione della quantità di risorsa idrica utilizzata, ed agli investimenti per la realizzazione di infrastrutture ambientali comuni (depuratori, ecc.)</li> </ul> <p>Rifiuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ dare priorità alle attività di riduzione dei rifiuti speciali pericolosi e non e alle attività di potenziamento della rete infrastrutturale</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b> <i>Azione C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. interventi infrastrutturali finalizzati al riuso delle acque reflue per usi industriali ed al ripristino di aree industriali inquinate</li> <li>◦ lunghezza rete delle infrastrutture finalizzate al riuso delle acque reflue per usi industriali ed al ripristino di aree industriali inquinate</li> </ul> <p><b>Risultato</b> <i>Azione C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ capacità impianti infrastrutturali finalizzati al riuso delle acque reflue per usi industriali ed al ripristino di aree industriali inquinate</li> <li>◦ volume acque reflue destinate al riuso</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b> <i>Azione A)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di impianti di illuminazione a basso impatto ambientale</li> </ul> <p><i>Azione B)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di nuove volumetrie che utilizzano tecnologie di bioarchitettura</li> </ul> <p><i>Azione C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di depuratori consortili attivati</li> <li>◦ superficie di aree dismesse recuperate</li> </ul> <p><b>Risultato</b> <i>Azione A)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di iniziative attivate per la produzione di energia da fonti rinnovabile / n. iniziative totale attivate</li> </ul> <p><i>Azione B)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di Centri di Raccolta</li> </ul>

MISURA 4.2 Interventi di completamento e miglioramento delle infrastrutture di supporto e qualificazione dei bacini logistici dei sistemi produttivi locali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>specie in iniziative che assicurino buone prospettive di crescita e di integrazione con territorio e ambiente in un'ottica di valorizzazione dei cluster e delle filiere produttive, anche attraverso attività di animazione permanente.</p> <p>◦ Favorire la creazione ed il rafforzamento dei servizi alle imprese ed in particolare la loro connessione all'interno delle logiche di filiera, focalizzando gli interventi sul lato della domanda, anche al fine di ridurre il potenziale inquinante, il quantitativo di rifiuti da smaltire, l'uso delle risorse naturali.</p> <p>◦ Migliorare la dotazione e la funzionalità delle infrastrutture per la localizzazione e la logistica delle imprese e delle infrastrutture di servizio e supporto per la forza lavoro, in particolare per il lavoro femminile.</p>	<p><b>Azione C)</b> Infrastrutture finalizzate al riuso delle acque reflue per usi industriali ed al ripristino di aree industriali inquinate.</p>	<p>illuminazione)</p> <p>◦ pieno o parziale recupero delle funzionalità naturali dell'area e destinazione delle aree recuperate ad iniziative sostenibili ambientalmente</p> <p><b>Possibili effetti negativi</b> <i>Azioni A), B) e C)</i></p> <p>◦ pressione negativa sulla qualità dell'aria e delle acque superficiali (corrispondente ad un possibile aumento della produttività)</p> <p>◦ pressione debolmente negativa sul suolo (consumo di suolo nel caso di ampliamenti infrastrutturali e nuova volumetria)</p> <p>◦ inquinamento acustico: pressione debolmente negativa per l'incremento di attività produttiva e del traffico correlato</p> <p>◦ comparti acque, rifiuti, suolo, patrimonio</p>			<p>rispetto alle previsioni insediative (raccolta differenziata, ecc.) e agli investimenti per la realizzazione di infrastrutture ambientali comuni (impianti di stoccaggio rifiuti, impianti per il recupero dei materiali, ecc.)</p> <p>Infrastrutture energetiche:</p> <p>◦ dare priorità ai progetti che consentano risparmi energetici e/o che prevedano l'adozione di fonti energetiche rinnovabili</p> <p><i>Azione C)</i></p> <p>Privilegiare iniziative di bonifica/recupero aree dismesse che prevedano:</p> <p>◦ la destinazione dell'area recuperata ad imprese che contestualmente all'avvio dell'attività</p>	<p>Differenziata attivati / n. iniziative totale attivate</p> <p><i>Azione C)</i></p> <p>◦ superficie di aree dismesse recuperate / superficie totale di aree dismesse</p>	

MISURA 4.2 Interventi di completamento e miglioramento delle infrastrutture di supporto e qualificazione dei bacini logistici dei sistemi produttivi locali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
		<p>culturale ed ecosistemi pressione negativa in genere (completamento delle aree di servizio degli impianti produttivi, aumento della viabilità e dei servizi di trasporto)</p> <p>◦ compromissione della qualità ambientale delle aree naturali prossime al sito produttivo e delle specie che ivi trovano il proprio habitat</p> <p>◦ mobilitazione di sostanze inquinanti durante lo svolgimento dei lavori di recupero delle aree dismesse</p> <p>◦ possibile destinazione dell'area recuperata e/o bonificata ad attività produttive fortemente inquinanti</p>			<p>produttiva comincino l'implementazione di un SGA e l'adesione ad un marchio ambientale</p> <p>◦ la destinazione dell'area recuperata ad attività produttive che mantengano il livello di decontaminazione raggiunto con le attività di recupero e/o bonifica</p> <p>◦ l'adozione di tecnologie che limitino la mobilitazione di sostanze inquinanti</p>		

### ***Note di valutazione della misura 4.2***

Questa misura finanzia investimenti rivolti al miglioramento della dotazione e della funzionalità delle infrastrutture per la localizzazione e la logistica delle imprese e delle infrastrutture di servizio alle aree industriali esistenti e si suddivide in tre diverse tipologie d'azione: l'azione A) è relativa al completamento e miglioramento infrastrutturale delle aree industriali e degli insediamenti produttivi, l'azione B) alla realizzazione di infrastrutture fisiche ed immateriali a supporto delle attività produttive e delle attività di servizio comune, l'azione C) alla realizzazione di infrastrutture finalizzate al riuso delle acque reflue per usi industriali ed al ripristino di aree industriali inquinate.

Tali interventi potranno costituire una risorsa per lo sviluppo anche ambientale dei sistemi insediativi locali, vista la presenza di una dotazione infrastrutturale delle aree industriali nella Regione Puglia quasi sempre inadeguata sotto il profilo della qualità e della manutenzione, e considerata inoltre la presenza di spazi localizzativi utilizzabili ed aree dismesse in attesa di riqualificazione.

In generale, gli interventi di completamento e miglioramento infrastrutturale delle aree industriali e degli insediamenti produttivi potranno determinare una pressione positiva o negativa sulle componenti ambientali a seconda del tipo di intervento finanziato e della scelta degli spazi di insediamento delle infrastrutture stesse.

Ad esempio, la pressione potenziale sull'aria può essere positiva per gli interventi di miglioramento delle infrastrutture rivolte alla mobilità, mentre gli interventi finalizzati al recupero di funzioni idrogeologiche di alcune aree avranno evidentemente una pressione positiva sia sul sistema suolo che sugli ecosistemi naturali.

La leggera pressione positiva sulle acque sotterranee e sul sottosuolo degli interventi mirati al riuso dei reflui potrà evitare che essi raggiungano la falda una volta dispersi nel sottosuolo e potranno consentire il conseguimento del rispetto dei limiti fissati dal D.lgs. n. 152/99.

Il recupero e/o la bonifica dei siti industriali degradati e/o inquinati sono interventi che presentano una pressione molto positiva sul sistema suolo, positiva sul sistema acqua in caso di contaminazione di falda, positiva sugli ecosistemi naturali eventualmente interessati dalla contaminazione, il tutto nell'ottica del perseguimento dell'abbassamento dell'impatto ambientale.

Riguardo agli indicatori di programma per il controllo (in itinere ed ex post) sul puntuale perseguimento degli obiettivi, si è scelto di inserire quelli relativi a specifiche iniziative di miglioramento ambientale delle aree industriali, come gli impianti di illuminazione a basso impatto ambientale, i depuratori consortili attivati, la realizzazione di nuove volumetrie che utilizzano tecnologie di bioarchitettura, iniziative per la produzione di energia da fonti rinnovabile ed i possibili Centri di Raccolta Differenziata attivati.

MISURA 4.3 Investimenti nelle aziende agricole (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare la competitività dei sistemi agricoli e agro-industriali in un contesto di filiera.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, forestali, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p>Gli interventi da prevedere nell'ambito di un articolato "piano di miglioramento aziendale" devono riguardare l'azienda agricola nel suo complesso.</p> <p>A livello di comparti produttivi, gli aiuti per gli interventi riguarderanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ le coltivazioni olivicole;</li> <li>◦ le coltivazioni floricole;</li> <li>◦ le coltivazioni ortofrutticole;</li> <li>◦ gli investimenti complementari, anche per l'ampliamento e la formazione delle aziende agricole;</li> <li>◦ i fabbricati rurali.</li> </ul>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Razionalizzazione ed ammodernamento degli impianti irrigui aziendali, al fine del risparmio idrico.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumento dell'uso di suolo con destinazione ad agricoltura intensiva</li> <li>◦ Aumento di uso di fitofarmaci e fertilizzanti, con conseguente rischio di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee</li> <li>◦ Aumento di rifiuti del settore agricolo (film plastici, imballaggi...)</li> <li>◦ Maggiori consumi idrici ed energetici, conseguente alla realizzazione di pozzi aziendali</li> <li>◦ Possibile perdita di esemplari secolari di olivo con conseguente danno al paesaggio tipico locale.</li> </ul>		<p><b>Condizione di ammissibilità</b></p> <p>Rispetto dei requisiti minimi in materia di ambiente, igiene e benessere degli animali</p>	<p>Sarebbe opportuno incentivare con premialità di punteggio gli interventi che prevedano l'inserimento di pratiche, a livello aziendale, finalizzate alla razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche, al risparmio energetico, all'adozione di tecniche e tecnologie a basso impatto ambientale, alla corretta gestione dei rifiuti, all'adozione di SGA.</p> <p>Anche in questo caso sarà necessario richiamare l'attenzione al rispetto della normativa in materia in particolare di V.I.A. e V.I., essendo prevedibile la realizzazione di interventi anche in aree SIC e ZPS.</p>		

### ***Note di valutazione della misura 4.3***

La misura prevede interventi mirati all'adeguamento e all'ammodernamento tecnologico e strutturale del processo produttivo in aziende agricole già esistenti, operanti in diversi comparti produttivi, senza che ciò comporti incremento della capacità produttiva regionale (salvo i settori in cui è previsto).

E' prevedibile che gli interventi finanziati determinino un aumento dei consumi idrici, condizione critica per una regione caratterizzata ormai da qualche anno dallo stato di emergenza idrica (vedi per il dettaglio Analisi della Situazione Ambientale per la componente Acque). Questo impatto potrebbe risultare particolarmente rilevante nelle aree soggette a forti pressioni dovute all'attività agricola e zootecnica e nelle quali esiste il problema della salinizzazione e/o dell'abbassamento del livello delle falde. Sarebbe, pertanto, auspicabile il minor ricorso possibile, salvo casi di effettiva ed indiscutibile necessità, ad interventi di ricerca idrica e di realizzazione di impianti per l'emungimento da acque sotterranee; viceversa andrebbero privilegiati tutti quei progetti che prevedono l'ammodernamento degli impianti irrigui aziendali, finalizzato alla diminuzione delle perdite ed alla razionalizzazione dell'utilizzo di risorsa idrica.

Risulta inoltre prevedibile per alcuni interventi, nello specifico quelli che finanzieranno attività di agricoltura intensiva (viticoltura da tavola, orticoltura, floricoltura) e di allevamento zootecnico, un peggioramento delle caratteristiche qualitative di acqua e suolo, con particolare riferimento al possibile inquinamento da nitrati e da fitofarmaci; risulteranno molto importanti, pertanto, le attività di controllo e monitoraggio delle acque previste sia dal Piano di Tutela delle Acque Regionale, sia dalla rete di rilevamento Agrometereologica, oltre che tutte le azioni conseguenti dall'applicazione del D.lgs. 152/99.

Gli interventi finanziati inoltre, potrebbero determinare un aumento dei consumi energetici e della produzione di rifiuti (in particolare film plastici usati per le coperture delle colture protette ed imballaggi di varia natura) difficilmente smaltibili.

Sarebbe opportuno prevedere all'interno della misura la possibilità di incentivare il ricorso a buone prassi (es. riuso e corretta gestione dei rifiuti), a tecnologie a basso impatto ambientale, all'adozione di Sistemi di Gestione Ambientale normati, attraverso meccanismi premiali o condizioni di ammissibilità che vadano oltre la richiesta del "rispetto dei requisiti minimi in materia di ambiente, igiene e benessere degli animali".

Infine, sarà necessario porre la dovuta attenzione agli interventi che verranno realizzati in siti Natura 2000, affinché ne sia verificata la compatibilità con il contesto in cui si inseriscono, attraverso la procedura della Valutazione di Incidenza.

MISURA 4.4 Insediamento giovani agricoltori (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare la competitività dei sistemi agricoli e agro-industriali in un contesto di filiera.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, forestali, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	Sarà concesso un aiuto in forma di premio unico pari a 25.000 Euro	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ingresso nell'imprenditoria agricola di giovani agricoltori, più propensi all'adozione di innovazioni tecnologiche e gestionali finalizzate anche alla riduzione degli impatti ambientali dell'attività agricola.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nessun effetto negativo diretto.</li> </ul>		<p><b>Condizione di ammissibilità e criterio di selezione</b></p> <p>Rispetto dei requisiti minimi in materia di ambiente, igiene e benessere degli animali</p>	Invece di punteggi preferenziali per il rispetto di normative (dovrebbe trattarsi di una condizione di ammissibilità), si potrebbero usare dei criteri di sostenibilità ambientale differenti, ad es.: documentata esperienza o competenza nell'uso di tecniche colturali a basso impatto, insediamento in aziende che praticano agricoltura biologica, impegno ad adottare SGA in azienda, ecc.		

#### Note di valutazione della misura 4.4

Per questa misura, trattandosi della concessione di un premio, non sono prevedibili impatti diretti, se non quelli riportati nelle schede delle misure legate alla sua attuazione, 4.3 e 4.5. Si possono, comunque, immaginare effetti indiretti positivi sull'ambiente in seguito all'insediamento di giovani dotati di competenze specifiche in aziende che rispettino requisiti minimi in materia di ambiente, igiene e benessere degli animali; inoltre viene data priorità a coloro che si insediano in zone montane o svantaggiate, incentivando il presidio di aree marginali e soggette a spopolamento. Si ritiene, comunque, che potrebbe essere perseguita una diminuzione degli impatti su tutte le componenti ambientali privilegiando gli agricoltori in possesso di comprovate conoscenze in materia di ambiente e agricoltura biologica e/o che si impegneranno ad una conduzione sostenibile dell'azienda attraverso l'adozione di sistemi di gestione ambientale.

MISURA 4.5 Miglioramento delle strutture di trasformazione dei prodotti agricoli (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare la competitività dei sistemi agricoli e agro-industriali in un contesto di filiera.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, forestali, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p>Gli interventi da prevedere nell'ambito di un articolato "business plan" riguarderanno i seguenti comparti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Oleario</li> <li>◦ Vinicolo</li> <li>◦ Ortofrutticolo</li> <li>◦ Cerealicolo – sementiero</li> <li>◦ Carne</li> </ul> <p>Saranno finanziate esclusivamente iniziative che presentino compatibilità e coerenza con le strategie e gli obiettivi dei piani operativi delle organizzazioni riconosciute.</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Miglioramento dell'efficienza ambientale del settore della trasformazione dei prodotti agricoli;</li> <li>◦ aumento della certificazione ambientale nel settore agro-alimentare;</li> <li>◦ ammodernamento ed adeguamento delle strutture allo scopo di ridurre la produzione di rifiuti e di emissioni inquinanti;</li> <li>◦ valorizzazione dei prodotti tipici locali e delle produzioni biologiche.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumento di consumi idrici ed energetici;</li> <li>◦ Aumento di produzione di rifiuti.</li> </ul>		<p><b>Condizione di ammissibilità</b></p> <p>Rispetto dei requisiti minimi in materia di ambiente, igiene e benessere degli animali</p>	<p>Tra le tipologie degli investimenti ammissibili nei comparti interessati, vengono privilegiati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Investimenti connessi alla tutela dell'ambiente e alla prevenzione degli inquinamenti;</li> <li>◦ Investimenti finalizzati al recupero e allo smaltimento di rifiuti e sottoprodotti di provenienza di lavorazioni e trasformazioni.</li> </ul> <p>Inoltre, a parità di punteggio valgono le seguenti priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ adesione o impegno ad aderire, entro la data della prima richiesta di erogazione del contributo, ad un sistema di gestione ambientale ISO 14001 ed EMAS;</li> </ul>		<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Imprese beneficiarie che hanno adottato SGA</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Incidenza % imprese che hanno adottato SGA sul totale imprese agroalimentari regionali</li> </ul>

MISURA 4.5 Miglioramento delle strutture di trasformazione dei prodotti agricoli (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
					◦ acquisizione o impegno ad acquisire, entro la data predetta, il marchio Ecolabel.		

#### Note di valutazione della misura 4.5

La misura si pone diversi obiettivi, tra i quali anche alcuni di tipo ambientale, come è possibile rilevare sia dalle schede nel P.O.R. e nel CdP, sia dallo stesso bando. Di conseguenza è possibile attendersi diversi effetti positivi, tutti derivanti dal miglioramento e dall'ammodernamento del processo produttivo nel senso di una gestione aziendale più sostenibile. I rischi maggiori sono legati ad un possibile aumento di consumi idrici ed energetici, oltre che all'aumento della produzione di rifiuti; tali criticità, però, potrebbero essere risolte o mitigate con l'adozione dei Sistemi di Gestione Ambientale, per i quali viene assegnato un punteggio aggiuntivo (sia pure "a parità di punteggio") o comunque in seguito all'adeguamento tecnologico dei macchinari aziendali.

Appare, inoltre, molto positiva la priorità attribuita ai progetti che si inseriscono in un contesto di filiera già consolidata, nell'ottica di una valorizzazione delle effettive potenzialità locali, concetto alla base di uno sviluppo rurale sostenibile.

MISURA 4.6 Selvicoltura (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare la competitività dei sistemi agricoli e agro-industriali in un contesto di filiera.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, forestali, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	Investimenti finalizzati alla manutenzione e miglioramento della stabilità ecologica dei boschi e soprattutto prevenzione dai pericoli costanti dei popolamenti forestali, quali gli incendi boschivi, il pascolo, le fitopatie. Infatti gli interventi saranno rivolti alla manutenzione delle fasce taglia-fuoco, dei punti d'acqua, della viabilità di servizio e alla riduzione del carico di bestiame, soprattutto bovino.	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumento della superficie boschiva, con conseguenti effetti positivi sulla difesa del suolo e della biodiversità;</li> <li>◦ migliore gestione del patrimonio forestale con prevenzione dei rischi di desertificazione e dei rischi di incendio;</li> <li>◦ riqualificazione e salvaguardia del paesaggio.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <p>Nessun effetto negativo diretto.</p>	Tutte le operazioni.	<p><b>Condizioni di ammissibilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Coerenza delle azioni con la situazione ambientale in cui troveranno applicazione e con le politiche e le normative comunitarie, nazionali e regionali del settore foreste</li> </ul> <p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sarà data priorità ai progetti realizzati nei perimetri individuati per le aree protette (pSIC, ZPS, Parchi, ecc.)</li> </ul>		<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ superficie interessata (ha)</li> <li>◦ Lunghezza piste, fasce, aree perimetrali (km)</li> <li>◦ Progetti sovvenzionati</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Incidenza % della superficie forestale oggetto di intervento sul totale superficie forestale regionale</li> </ul>	

#### Note di valutazione della misura 4.6

La misura è strettamente sinergica e complementare alla misura 1.7 (Incremento e gestione dei boschi e tutela della biodiversità del patrimonio forestale), trattandosi di concessione di indennità compensativa erogata per la realizzazione di interventi di tutela e salvaguardia del patrimonio forestale; pertanto, si applicano ad essa le stesse considerazioni riportate nella scheda della misura 1.7.

MISURA 4.9 Diversificazione delle attività delle imprese agricole (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare la competitività dei sistemi agricoli e agro-industriali in un contesto di filiera.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, forestali, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p><b>Attività agrituristiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La ristrutturazione o ampliamento di fabbricati rurali da destinare all'ospitalità agrituristica, compresi gli interventi sugli impianti per il rispetto delle norme igienico-sanitarie e delle norme di sicurezza e gli arredi necessari all'esercizio dell'attività</li> <li>◦ La sistemazione delle aie in pietra e delle cisterne di particolare pregio architettonico</li> <li>◦ La realizzazione di impianti e attrezzature per il tempo libero</li> <li>◦ La realizzazione di aree attrezzate a verde</li> <li>◦ L'allestimento di spazi attrezzati per la sosta di tende, roulotte e campers, con relativi servizi igienici</li> <li>◦ L'acquisto di equini da sella o da tiro delle razze aventi specifiche attitudini, con priorità alla razza "Cavallo delle</li> </ul>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ recupero e valorizzazione di territori rurali degradati, con conseguenti effetti positivi sul controllo del degrado del suolo</li> <li>◦ diminuzione della pressione esercitata da attività di agricoltura intensiva</li> <li>◦ destagionalizzazione e delocalizzazione dei flussi turistici</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumento di occupazione di suolo con infrastrutture</li> <li>◦ aumento di consumi idrici ed energetici</li> <li>◦ aumento di produzione di rifiuti</li> </ul>		<p><b>Condizioni di ammissibilità</b></p> <p>Requisiti minimi in materia di ambiente, igiene e benessere degli animali</p>			

MISURA 4.9 Diversificazione delle attività delle imprese agricole (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	<p>Murge"</p> <p><b>Attività agro-artigianali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ La ristrutturazione di fabbricati rurali da destinare ad attività agro-artigianali, compresi gli interventi sugli impianti per il rispetto delle norme igienico-sanitarie e sulla sicurezza</li> <li>◦ L'acquisto di macchine e di attrezzature per lo svolgimento di attività agro-artigianali</li> </ul>						

### Note di valutazione della misura 4.9

La misura si pone come obiettivo la promozione di attività complementari volte a migliorare le condizioni di sviluppo nelle aziende agricole, favorendo la permanenza degli agricoltori nelle aree rurali. Il principale effetto ambientale positivo che ci si attende è dunque il recupero e la valorizzazione di aree rurali poco presidiate, con un conseguente miglioramento nel controllo del degrado del suolo e più in generale nella gestione del territorio. L'incentivare l'attività agrituristica, inoltre, potrebbe avere un effetto positivo di delocalizzazione delle presenze turistiche, ma per il raggiungimento di questo obiettivo sarebbe necessario che le operazioni si inserissero in un più ampio contesto di pianificazione del settore turistico; esiste, infatti, il rischio che gli interventi realizzati con la presente misura risultino poco incisivi (considerata la ridotta dotazione finanziaria assegnata) rispetto all'utile obiettivo di creare ricettività nelle aree interne della regione, al fine di diminuire le pressioni nelle zone costiere.

Rispetto agli effetti negativi riferiti all'aumento di consumi idrici, energetici e di produzione di rifiuti, sarebbero tutti mitigabili attraverso l'adozione di corrette pratiche di gestione a livello aziendale: raccolta differenziata, compostaggio e utilizzo di fonti di energia alternative.

MISURA 4.10 Infrastrutture rurali (FEOGA)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Migliorare la competitività dei sistemi agricoli e agro-industriali in un contesto di filiera.</li> <li>◦ Sostenere lo sviluppo dei territori rurali e valorizzare le risorse agricole, forestali, ambientali e storico-culturali.</li> </ul>	<p>Realizzazione di investimenti per l'ammodernamento di strade rurali pubbliche esistenti, in continuità con gli interventi attuati nel precedente periodo di programmazione.</p> <p>Saranno presi in considerazione i progetti già acquisiti nel precedente periodo di programmazione, mediante bandi di trasparenza pubblica, istruiti favorevolmente nel rispetto delle condizioni fissate nel Reg. CE 1257/99.</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Non sono prevedibili effetti positivi diretti.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Sottrazione ed impermeabilizzazione di suolo;</li> <li>◦ Interferenza con habitat naturali o semi-naturali tutelati;</li> <li>◦ aumento localizzato di emissioni;</li> <li>◦ danneggiamento di manufatti rurali tipici e del paesaggio rurale più in generale.</li> </ul>		<p>Nei BANDI è richiesta una Relazione di Sostenibilità ambientale, solo per i nuovi progetti presentati</p>	<p>Inserimento nei bandi, tra le condizioni di ammissibilità, di un richiamo alla normativa ambientale ed in particolare alle norme in materia di Valutazione di impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza.</p> <p>Privilegiare interventi che prevedano accorgimenti specifici per mitigare gli impatti sul suolo (es. ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica).</p>		

***Note di valutazione della misura 4.10***

La misura si pone come obiettivo il miglioramento della qualità della rete viaria pubblica per agevolare lo sviluppo delle attività produttive e migliorare le condizioni di accesso alle aziende agricole. Ciò comporta la realizzazione di interventi strutturali di ammodernamento delle strade in aree rurali; le criticità connesse a queste operazioni derivano dalla possibilità che l'opera produca "danni ambientali" se realizzata in aree particolarmente sensibili, quali aree naturali o semi-naturali protette (parchi, SIC, ZPS, ecc.) o aree sottoposte a vincoli di vario genere. Pertanto, sarebbe opportuno prevedere nel bando espliciti riferimenti alla legislazione in materia di tutela ambientale, in particolare per quel che attiene le Valutazioni di Impatto Ambientale e di Incidenza, oltre che i vincoli idrogeologici e paesaggistici.

I rischi ambientali rilevabili riguardano soprattutto l'aumento di suolo impermeabilizzato, con la conseguente riduzione nella capacità di assorbire le acque meteoriche in eccesso: questo problema va tenuto in particolare conto nelle aree soggette a rischio idrogeologico (vedi Analisi della Situazione Ambientale per la componente Suolo, dalla quale è rilevabile che gran parte del territorio regionale è soggetta a tale rischio) e soprattutto al pericolo di esondazione. Gli interventi potrebbero, inoltre, interferire con particolari habitat tutelati, o richiedere l'abbattimento di manufatti tipici dell'architettura e del paesaggio rurale.

Pertanto sarebbe necessario porre molta attenzione a questi aspetti in fase di selezione dei progetti, privilegiando gli interventi che prevedano accorgimenti specifici per mitigare gli impatti (es. ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica) ed avendo cura che le opere vengano realizzate nella maniera più pertinente rispetto al contesto territoriale-ambientale in cui si inseriscono.

MISURA 4.12 Miglioramento della produzione ittica (SFOP)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Rafforzare la dotazione infrastrutturale di base ed avanzata a sostegno della competitività e dell'innovazione dei sistemi locali dell'agricoltura e della pesca in un'ottica di sviluppo sostenibile, valorizzando in particolare la produzione ittica di allevamento di acqua marina, salmastra e dolce (anche attraverso la riconversione degli addetti al settore, con il sostegno della ricerca, di strutture di servizio e di assistenza).</li> <li>◦ Prevenire i danni derivanti da uno sfruttamento non equilibrato delle risorse biologiche.</li> <li>◦ Ridurre il differenziale socioeconomico nel settore della pesca.</li> </ul>	<p><b>Sottomisura A</b> Protezione e sviluppo delle risorse acquatiche</p> <p><b>Sottomisura B</b> Acquacoltura</p> <p><b>Sottomisura C</b> Attrezzature dei porti di pesca</p> <p><b>Sottomisura D</b> Trasformazione e commercializzazione dei prodotti ittici</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Riduzione dello sforzo di pesca e conservazione delle risorse ittiche (B);</li> <li>◦ Maggiore protezione degli ecosistemi marini (A,B,C);</li> <li>◦ Adozione di sistemi di produzione a minor impatto ambientale (B,D);</li> <li>◦ Riduzione dell'inquinamento nelle aree marino costiere in seguito all'ammodernamento delle attrezzature (C,D);</li> <li>◦ Inserimento delle produzioni ittiche in un contesto di filiera ed aumento delle imprese che adottano SGA (B,D).</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Inquinamento ed eutrofizzazione di ambienti marini costieri interessati da</li> </ul>		<p><b>Criteri di selezione di tipo ambientale</b></p> <p><b>Sottomisura B</b></p> <p>Nelle attività di valutazione e selezione dei progetti ritenuti ammissibili (raggiungimento dei requisiti minimi)...sarà data priorità ai progetti finalizzati all'adozione di soluzioni tecnico-produttive atte a garantire la compatibilità biologica ed ambientale degli impianti e finalizzati alla diversificazione delle specie da allevare e/o al miglioramento della qualità delle specie da allevare.</p> <p><b>Sottomisura D</b></p> <p>Nelle attività di valutazione e selezione dei progetti ritenuti ammissibili</p>	<p>Saranno inseriti nei bandi riferimenti normativi in particolare rispetto alle norme in materia di Valutazione di Impatto ambientale e Valutazione di Incidenza.</p> <p>Inoltre, agli stessi bandi saranno aggiunti allegati riportanti suggerimenti per la redazione della relazione di sostenibilità ambientale in base alla quale sarà assegnato un punteggio di merito.</p>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Sottomisura B:</b></p> <p>Per gli interventi di ammodernamento di unità di acquacoltura esistenti, senza aumento delle capacità di produzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero di unità che hanno beneficiato di miglioramenti delle condizioni ambientali.</li> </ul> <p><b>Sottomisura C:</b></p> <p>Per gli interventi che prevedono ammodernamento di attrezzature portuali esistenti, senza aumento delle capacità fisiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Porti che migliorano le condizioni ambientali (n.).</li> </ul> <p><b>Sottomisura D:</b></p> <p>Per gli interventi di ammodernamento di unità di trasformazione</p>	

MISURA 4.12 Miglioramento della produzione ittica (SFOP)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
		allevamenti ittici intensivi (B); ◦ Aumento della produzione di rifiuti (B,D); ◦ aumento dei consumi energetici (B,D); ◦ aumento delle emissioni inquinanti (oli, carburanti, gas delle celle frigorifere...) (B,C,D); ◦ danneggiamento degli ecosistemi marini (A,B,C).		(raggiungimento dei requisiti minimi...sarà data priorità ai progetti che prevedono la realizzazione di impianti o tecniche che riducono in modo sostanziale gli effetti sull'ambiente...)  Inoltre tutte le iniziative proposte saranno valutate sotto il profilo della sostenibilità ambientale: nei bandi di tutte le sottomisure è richiesta una Relazione di Sostenibilità ambientale, alla quale è attribuito un punteggio.		esistenti, senza aumento delle capacità di produzione: ◦ Numero di unità che hanno beneficiato di miglioramenti delle condizioni ambientali.  Per gli interventi di ammodernamento stabilimenti di commercializzazione esistenti: ◦ Numero di stabilimenti che hanno beneficiato di miglioramenti delle condizioni ambientali.	

### Note di valutazione della misura 4.12

La misura 4.12 è suddivisa in quattro sottomisure che prevedono diverse tipologie di interventi, per ciascuna delle quali sono prevedibili effetti ambientali più o meno rilevanti.

Sottomisura A: la realizzazione di barriere artificiali fisse o mobili destinate a proteggere le risorse acquatiche è un intervento a carattere sperimentale che, nel caso in cui sia adeguatamente seguito dal punto di vista scientifico, potrebbe avere effetti positivi sia come deterrente per la

pesca a strascico che in termini di ripopolamento ittico (non solo per quel che riguarda le specie commerciali). Risulta molto importante, a tal fine, la sorveglianza scientifica dei progetti, in quanto interventi non idonei alle aree interessate o realizzazioni eseguite in modo improprio, potrebbero produrre effetti negativi sull'equilibrio degli ecosistemi marini.

Sottomisura B: si propone di sviluppare l'acquacoltura e la molluschicoltura, orientandole alla diversificazione ed al miglioramento della qualità delle produzioni. Sulla base di quanto riportato nell'A.S.A. nel paragrafo inerente lo "Stato qualitativo delle acque superficiali", si rileva che in Puglia esistono delle criticità riferite al rischio di eutrofizzazione soltanto per le aree delle lagune di Lesina e di Varano, entrambe in provincia di Foggia; per quel che attiene il resto delle acque marine regionali, le indagini più recenti, coordinate dall'ANPA, risalgono al 1999 e mettono in evidenza una situazione positiva: i 19 punti di controllo designati sono tutti conformi secondo i parametri previsti dal D.Lgs. 131/92.

I rischi connessi all'attuazione della presente sottomisura sono essenzialmente legati agli impatti diretti che questo tipo di attività può avere su diverse componenti ambientali (interferenza con ecosistemi naturali marini, peggioramento della qualità delle acque marine dovuto ad eutrofizzazione, produzione di rifiuti, aumento dei consumi idrici ed energetici). Sarà, pertanto, necessario porre attenzione, in fase di selezione dei progetti, nel favorire gli interventi che prevedano l'adozione di adeguati accorgimenti nel minimizzare tali impatti, quali l'utilizzo di tecnologie e processi produttivi che contengano le immissioni di nutrienti e sostanze inquinanti, che consentano una corretta gestione dei rifiuti a livello aziendale, che mirino al risparmio idrico ed energetico.

Una seconda criticità, di tipo normativo, è dovuta alla possibilità di assoggettamento a procedure di V.I.A. o di V.I. per alcune tipologie di questi impianti: i progetti finanziati dovranno aver ottenuto parere favorevole in seguito all'attivazione delle procedure, qualora le soglie dimensionali o l'area di realizzazione (SIC e/o ZPS) lo richiedano, ai sensi delle leggi nazionali e regionali in materia.

Sottomisura C: finanzia l'acquisto di attrezzature per i nuovi porti da pesca e/o l'ammodernamento di strutture già esistenti. Sono prevedibili impatti ambientali positivi se gli interventi comporteranno l'introduzione di attrezzature e sistemi che consentano la riduzione dei consumi energetici, la corretta gestione dei rifiuti, soprattutto quelli oleosi, la riduzione delle emissioni di sostanze dannose per l'ozono (impianti di refrigerazione e di produzione del ghiaccio).

Sottomisura D: finanzia l'ammodernamento di mercati ittici all'ingrosso ed impianti per conservazione, trasformazione, confezionamento ed etichettatura dei prodotti ittici. La misura potrà produrre effetti ambientali positivi, qualora nei progetti finanziati siano previsti interventi specifici per orientare le attività produttive alla sostenibilità ambientale: adozione di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) delle imprese, ricorso a tecniche e metodi innovativi per l'abbattimento della quantità di rifiuti e sostanze inquinanti scaricate nell'ambiente, per la corretta gestione dei rifiuti prodotti, per il risparmio idrico ed energetico.

Si rileva anche l'importanza che può avere la misura nell'orientare gli interventi favorendo l'inserimento dell'attività produttiva in una logica di filiera certificata con marchi di qualità ambientale e/o marchi d'origine DOP/IGP.

MISURA 4.13 Interventi di supporto alla competitività ed all'innovazione del sistema pesca (SFOP)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Rafforzare la dotazione infrastrutturale di base ed avanzata a sostegno della competitività e dell'innovazione dei sistemi locali dell'agricoltura e della pesca in un'ottica di sviluppo sostenibile, valorizzando in particolare la produzione ittica di allevamento di acqua marina, salmastra e dolce (anche attraverso la riconversione degli addetti al settore, con il sostegno della ricerca, di strutture di servizio e di assistenza).</li> <li>◦ Prevenire i danni derivanti da uno sfruttamento non equilibrato delle risorse biologiche.</li> <li>◦ Ridurre il differenziale socioeconomico nel settore della pesca.</li> </ul>	<p><b>Sottomisura A</b></p> <p>Piccola pesca costiera</p> <p><b>Sottomisura B</b></p> <p>Interventi di carattere socio-economico: azione di sostegno alla riconversione o diversificazione delle attività</p> <p><b>Sottomisura C</b></p> <p>Promozione delle produzioni e ricerca di nuovi sbocchi di mercato</p> <p><b>Sottomisura D1</b></p> <p>Azioni realizzate dagli operatori del settore: aiuti alle Organizzazioni dei produttori</p> <p><b>Sottomisura D2</b></p> <p>Azioni realizzate dagli</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Riduzione dello sforzo di pesca;</li> <li>◦ Aumento delle conoscenze e dell'informazione tra gli operatori riguardo agli effetti ambientali della pesca con conseguenti effetti positivi indiretti sull'ambiente marino costiero (azioni a supporto della realizzazione dei "piani di gestione integrata delle zone costiere").</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <p>Considerate le tipologie di interventi finanziate, non sono prevedibili effetti negativi.</p>	<p><b>Sottomisura D2</b></p> <p>Sono previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ raccolta dati o elaborazione di modelli di gestione ambientale del settore pesca e acquacoltura, per approntare piani di gestione integrata delle coste;</li> <li>◦ promozione di attrezzi o metodi più selettivi</li> </ul> <p><b>Sottomisura E</b></p> <p>Sono previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ studi per la caratterizzazione biologica e biocenotica delle coste per elaborare modelli di gestione ambientale;</li> <li>◦ progetti pilota per sperimentare tecniche e/o processi per la diversificazione delle produzioni dell'acquacoltura, il</li> </ul>		<p>Inserire nei bandi di tutte le azioni criteri di selezione e punteggi aggiuntivi per le operazioni a valenza ambientale</p>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Sottomisura D2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ azioni che riguardano l'acquacoltura, la tutela dell'ambiente o la gestione integrata delle zone costiere (n.)</li> </ul> <p><b>Sottomisure E</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Progetti pilota / di dimostrazione / pesca sperimentale (n.)</li> </ul>	

MISURA 4.13 Interventi di supporto alla competitività ed all'innovazione del sistema pesca (SFOP)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	operatori del settore: azioni di interesse collettivo e Centri Servizi.  <b>Sottomisura E</b> Azioni innovative.		miglioramento della qualità del seme, la riduzione dei fattori di stress in allevamento e la riduzione di impatto ambientale;  ◦ progetti di pesca sperimentale legati ad obiettivi di conservazione delle risorse alieutiche con l'impiego di tecniche selettive.  ◦ Studi per fornire conoscenze atte a garantire una migliore gestione delle attività di pesca nel rispetto dell'ambiente.				

### Note di valutazione della misura 4.13

La misura, considerate le tipologie di interventi finanziate, di tipo immateriale, non presenta particolari criticità. La realizzazione di studi e progetti pilota potrebbe produrre effetti ambientali positivi indiretti, dovuti all'aumento delle conoscenze e dell'informazione tra gli operatori riguardo agli impatti ambientali dell'attività di pesca, con conseguente diffusione di buone prassi per la corretta gestione delle risorse.

Inoltre sono da rilevare le "opportunità ambientali" offerte dalla misura nell'incentivare la riconversione ad attività di ittio-turismo, al fine di ridurre lo sforzo di pesca, e nel promuovere studi ed azioni a supporto della realizzazione dei "piani di gestione integrata delle zone costiere".

MISURA 4.14 Supporto alla competitività, all'innovazione delle imprese e dei sistemi di imprese turistiche (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementare la nautica da diporto favorendo modesti interventi per incrementare l'esiguo numero dei posti barca attualmente esistenti.</li> <li>Suscitare un turismo innovativo mediante l'incentivazione di strutture per il golf, congressuali, termali, per la terza età e promuovere l'escursionismo per la fruizione delle bellezze naturali ed ambientali.</li> <li>Migliorare la qualità dell'offerta turistica mediante l'incentivazione, soprattutto, delle strutture ricettive esistenti per la elevazione degli standards qualitativi e dotazione di servizi complementari favorendo le condizioni per prolungare la stagione turistica.</li> <li>Creare strutture di grande attrazione</li> </ul>	<p><b>Azione A</b> Ammodernamento, completamento o realizzazioni di nuovi impianti limitatamente a piccoli porti turistici ed approdi</p> <p><b>Azione B</b> Impianti sportivi e ricreativi e per il turismo culturale e sociale quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>aree attrezzate per equitazione e maneggi;</li> <li>impianti per il golf comprensivi di club-house e struttura ricettiva;</li> <li>impianti per parchi tematici anche multimediali e parchi acquatici;</li> <li>strutture e centri congressi.</li> </ul> <p><b>Azione C</b> Ammodernamento ampliamento riconversione ed adeguamento di strutture ricettive</p> <p><b>Azione D</b> Realizzazione di</p>	<p><b>Possibili effetti positivi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilità di destagionalizzare i flussi turistici</li> <li>Valorizzazione del patrimonio architettonico rurale</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compromissione del patrimonio naturale (ecosistemi e biodiversità) con modifica del paesaggio</li> <li>Inquinamento delle acque costiere</li> <li>Aumento del territorio sottoposto a forte antropizzazione stagionale</li> <li>Utilizzo di materiali non locali</li> <li>Incremento della produzione di rifiuti e inadeguatezza delle strutture per la raccolta, il trattamento e lo</li> </ul>		<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Per gli incentivi disciplinati dalle LL.RR. 3/2001 e 23/2001 si adotteranno i seguenti criteri di selezione dei progetti:</li> <li>effetti ecologico-ambientali derivanti dal programma di investimento. Prestazioni ambientali</li> <li>iniziative che prevedono l'eliminazione di barriere architettoniche e di scarichi incontrollati nell'ambiente.</li> <li>Per gli incentivi da attuare con il regime "de minimis", si utilizzeranno i seguenti criteri:</li> <li>effetti ecologico-ambientali derivanti dall'investimento e prestazioni ambientali;</li> </ul>	La misura partecipa con tutta la dotazione finanziaria ai Progetti Integrati Settoriali. L'Autorità Ambientale interviene in tutto il processo di definizione/attuazione dei PIS per l'integrazione della componente ambientale		

MISURA 4.14 Supporto alla competitività, all'innovazione delle imprese e dei sistemi di imprese turistiche (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>ricreativa e culturale con particolare riferimento ad una utenza giovanile e scolastica e favorire la diffusione di piccole strutture ricettive nelle zone rurali e in centri storici per un turismo alternativo.</p> <p>◦ Realizzare un sistema ricettivo in termini di elevati standards qualitativi e livelli di classifica nell'ambito di tutto il territorio regionale attraverso il recupero di antiche masserie, torri e fortificazioni.</p>	<p>strutture ricettive costituite da una pluralità di trulli e case rurali coordinati e organizzati in complessi organici di residenze turistiche</p> <p><b>Azione E</b> Recupero e restauro di antiche masserie, torri e fortificazioni, castelli, dimore storiche e d'epoca</p> <p><b>Azione F:</b> Realizzazione di modeste strutture ricettive per l'accoglienza di una utenza giovanile</p> <p><b>Azione G:</b> Realizzazione o ammodernamento di strutture per la balneazione, approdi turistici e punti di ormeggio</p> <p><b>Azione H:</b> Servizi di consulenza per la certificazione dei sistemi di qualità aziendale e di gestione ambientale</p>	<p>stoccaggio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Eccessivi consumi idrici</li> <li>◦ La realizzazione di campi da golf presenta un impatto negativo sulla componente risorsa idrica, per l'elevata quantità di acqua necessaria e sul suolo, per l'utilizzo massiccio di pesticidi, concimi, antiparassitari</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tutte le iniziative devono comunque essere coerenti con gli strumenti di pianificazione delle destinazioni e degli usi del territorio che tengono conto del livello di tolleranza delle diverse zone in termini di impatto ambientale, economico e sociale.</li> <li>◦ Le iniziative proposte saranno valutate sotto il profilo della sostenibilità ambientale secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione strategica – VAS" predisposto dal Ministero Ambiente, Ministero Beni e attività culturali e ANPA.</li> </ul>			

**Note di valutazione della misura 4.14**

La misura 4.14 promuove una serie di interventi, volti a valorizzare l'offerta turistica della Regione relativamente ai diversi comparti della ricettività e servizi e infrastrutture.

In generale il settore turismo genera impatti sull'ambiente soprattutto in relazione a: consumo di territorio e trasformazione delle coste, maggiore richiesta idrica ed energetica, maggiore produzione di rifiuti e conseguenti problemi legati allo smaltimento.

In particolare, gli interventi che riguardano la ricettività possono avere impatti negativi sui rifiuti, per l'aumento della quantità prodotta, e sull'acqua per quanto riguarda sia l'approvvigionamento che lo smaltimento; gli stessi interventi possono invece avere impatti positivi sul consumo di suolo laddove prevedono interventi di recupero di strutture già esistenti. Gli interventi sui servizi e infrastrutture (campi da golf porti turistici, parchi tematici) hanno in particolare impatti negativi sull'acqua, in quanto richiedono un consumo idrico sicuramente problematico in una regione in cui la risorsa è scarsa, sui rifiuti, sul consumo di suolo, sulla modificazione del paesaggio.

Tutti gli interventi avranno impatti differenti secondo le differenti aree geografiche. Inoltre, se realizzati nelle aree interne della regione potranno contribuire alla destagionalizzazione dei flussi turistici, viceversa se realizzati sulle coste potranno aumentare la pressione in aree già fortemente compromesse quali la costa a Nord e a Sud di Bari o la costa Ionico Salentina.

L'attuazione della misura prevede la partecipazione con tutta la dotazione finanziaria ai progetti integrati settoriali. L'Autorità Ambientale è coinvolta in tutte le fasi di definizione, progettazione, attuazione del PIS, pertanto è possibile assicurare l'integrazione della componente ambientale sin dalle fasi iniziali del processo

Nella fase di definizione del PIS è possibile intervenire inserendo un'analisi ambientale contestualizzata per ciascun itinerario, segnalando i beni ambientali più vulnerabili, inserendo criteri di selezione per valutare la sostenibilità ambientale degli interventi. Queste attività fanno riferimento ad una strategia ambientale per il settore turismo che ha tra i propri obiettivi generali:

- la valorizzazione del contesto ambientale in cui si inseriscono i beni culturali, evitando di adottare politiche che mirino a recuperare e restaurare monumenti avulsi dal loro contesto ambientale di riferimento;
- prediligere gli itinerari agli interventi puntuali; nel caso di beni particolari, il cui recupero può essere capace di innescare un circolo virtuoso nell'area circostante, operare in modo che questo sia governato e utilizzato al meglio,
- favorire strutture per attività ricreative a basso impatto ambientale e con ridotto consumo di risorse non rinnovabili (prima fra tutte l'acqua).

MISURA 4.15 Attività di promozione finalizzata all'allargamento dell'offerta turistica (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>Accrescere e qualificare le presenze turistiche nella regione, attraverso azioni di marketing dei sistemi turistici, rafforzando gli strumenti di pianificazione territoriale, in un'ottica di sostenibilità ambientale e di diversificazione produttiva.</li> <li>Accrescere l'articolazione, l'efficienza e la compatibilità ambientale delle imprese turistiche (attraverso la promozione dell'innovazione di prodotto, di processo ed organizzativa, nonché agendo sulle condizioni di base, disponibilità di infrastrutture, quali reti di approdi, servizi, tecnologie, informazioni del territorio); accrescere l'integrazione produttiva del sistema turistico in un'ottica di filiera, (anche al fine di</li> </ul>	<p><b>Linea di intervento 1:</b></p> <p><i>Servizi di promozione del territorio pugliese</i></p> <p>a) promozione all'estero: presenza della Regione a mostre, fiere, borse, esposizioni, manifestazioni previste dalla programmazione ENIT e regionale;</p> <p>b) promozione in Italia: presenza della Regione a mostre, fiere, borse, esposizioni, manifestazioni in Italia, premi televisivi, cinematografici giornalistici ecc.;</p> <p>c) pubblicità in Italia e all'estero: pubblicità tabellare su organi di stampa nazionali ed esteri, redazionali su testate di settore e non, pagine di pubblicità istituzionale su quotidiani, settimanali, mensili, testate di settore, spots radio-tv;</p> <p>d) materiale promo-pubblicitario informativo: acquisizione, pubblicazione e</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <p>Promozione di aree marginali ai grandi sistemi turistici e culturali;</p> <p>Promozione di prodotti locali</p> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <p>Promozione di iniziative non volte alle destagionalizzazione dei flussi turistici;</p> <p>Promozione di luoghi interessati da fenomeni di pressione sull'ambiente.</p>		<p><b>Criteri di selezione</b></p> <p><i>Azione c</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>si prediligeranno progetti in grado di fornire ed utilizzare nuove strategie finalizzate alla conoscenza di nuove potenzialità turistiche del territorio pugliese.</li> </ul> <p><i>Azione d</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>saranno considerate prioritarie le iniziative atte ad effettuare la propaganda per la migliore conoscenza e valorizzazione del patrimonio artistico, storico, archeologico, paesaggistico, che si rivolgeranno su tutto il territorio regionale.</li> </ul> <p><i>Azione f</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>saranno privilegiate iniziative finalizzate a favorire la crescita</li> </ul>	<p>L'integrazione della componente ambientale potrebbe essere assicurata prevedendo dei criteri di selezione che privilegino:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proposte presentate con il coinvolgimento di associazioni ambientaliste e/o enti gestori di aree protette.</li> <li>iniziative volte a destagionalizzare il flusso turistico</li> <li>iniziative che, accanto alle azioni di promozione, prevedano anche azioni di sensibilizzazione ambientale.</li> <li>iniziative di promozione che pubblicizzano strutture turistiche che si avvalgono di beni e servizi che hanno aderito a sistemi di certificazione</li> </ul>		<p><b><u>Realizzazione fisica</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Num. di iniziative proposte con il coinvolgimento di associazioni ambientaliste e/o enti gestori di aree protette.</li> <li>Num. di iniziative volte ad una destagionalizzazione del flusso turistico.</li> <li>Num. di iniziative che, accanto alle azioni di promozione, prevedano anche azioni di sensibilizzazione ambientale.</li> <li>Num. di iniziative che pubblicizzano strutture turistiche che hanno adottato sistemi di gestione ambientalmente sostenibili</li> </ul> <p><b><u>Risultato</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>presenze turisti nei mesi luglio-agosto/presenze turisti negli altri</li> </ul>

MISURA 4.15 Attività di promozione finalizzata all'allargamento dell'offerta turistica (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>ridurre il quantitativo dei rifiuti prodotti, l'uso delle risorse naturali e il potenziale inquinante); favorire la crescita di nuove realtà produttive locali intorno alla valorizzazione di risorse e prodotti turistici tradizionali ed al recupero di identità e culture locali nonché la diversificazione e la destagionalizzazione di prodotti turistici maturi in aree già sviluppate.</p> <p>◦ Favorire l'internalizzazione delle imprese pugliesi e la promozione dell'integrazione economica transfrontaliera e transnazionale.</p>	<p>divulgazione di materiale illustrativo, audiovisivo e documentale di particolare pregio, guide turistiche, opuscoli, cartine e cartoguide tematiche, finalizzato alla propaganda turistica;</p> <p>e) ospitalità, educational tour: Iniziative tramite l'Ente Nazionale per il Turismo ad operatori turistici, giornalisti delle maggiori testate europee e ad esperti;</p> <p>f) promozione locale: manifestazioni a carattere regionale, intese a valorizzare il territorio e le tradizioni culturali locali ed in particolare gli itinerari turistico culturali.</p> <p><b>Linea di intervento 2:</b> <i>Aiuti in regime de minimis agli operatori turistici per iniziative promozionali e pubblicitarie</i></p> <p>g) manifestazioni convegnistiche e congressuali: iniziative</p>			<p>di nuove realtà produttive locali valorizzando in modo innovativo i prodotti turistici regionali e recuperando identità e culture locali.</p> <p><i>Azione g</i></p> <p>◦ saranno privilegiate le iniziative proposte da consorzi di imprese operanti nel settore turistico e da organismi pubblici e/o privati di riconosciuta capacità e prestigio che considerano anche la promozione di specifici sistemi turistici.</p> <p><i>Azione h</i></p> <p>◦ sono considerate prioritarie le iniziative presentate da consorzi di operatori che prevedono la promozione e la fruizione delle risorse storico-</p>	<p>ambientale normati (EMAS, ISO 14001, altri).</p> <p>◦ interventi che prevedono la promozione e il rilancio di aree degradate dal punto di vista naturale/paesaggistico/storico/culturale interessate da attività di recupero/riqualificazione.</p>		mesi.

MISURA 4.15 Attività di promozione finalizzata all'allargamento dell'offerta turistica (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	<p>congressuali e/o convegnistiche proposte da operatori e/o promotori di progetto finalizzate alla maggior conoscenza del territorio pugliese;</p> <p>h) incentivi per la stampa di brochures e materiale pubblicitario in forma policroma contenenti offerte e pacchetti turistici, nel rispetto del D.lgs. 17/03/95 n. 111 di recepimento della Direttiva 90/314/CEE e della L.R. n. 8/96 e successive modifiche</p> <p>i) promozione di servizi turismatici e marketing telematico, applicando le nuove tecnologie della informazione;</p> <p>j) realizzazione di una rete tra operatori regionali, nazionali ed internazionali della ricettività, della intermediazione e della commercializzazione finalizzata alla internazionalizzazione dell'offerta turistica e l'attivazione di flussi turistici verso la Puglia.</p>			<p>culturali e promuovono l'integrazione di aree turisticamente rilevanti con aree di potenziale suscettività.</p> <p><i>Azione j</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ saranno privilegiate iniziative proposte da raggruppamenti di strutture turistiche tipiche del territorio pugliese (masserie, trulli, ecc.), per la promozione integrata della loro offerta.</li> </ul>			

***Note di valutazione della misura 4.15***

La misura finanzia interventi di promozione dell'attività turistica attraverso operazioni pubblicitarie, di marketing e attraverso la partecipazione a fiere ed eventi nazionali ed internazionali.

Un'azione che promuove l'aumento dei flussi turistici può avere impatti significativi sull'ambiente soprattutto in relazione a: consumo di territorio e trasformazione delle coste, maggiore richiesta idrica ed energetica, maggiore produzione di rifiuti e conseguenti problemi legati allo smaltimento. E' per questo motivo che, attraverso l'inserimento di criteri di selezione, si intende privilegiare interventi che mirano alla destagionalizzazione dei flussi turistici e progetti che promuovono imprese turistiche che hanno aderito a sistemi di certificazione ambientale normati.

MISURA 4.16 Interventi di potenziamento delle infrastrutture specifiche di supporto al settore turistico (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumentare l'offerta turistica creando le condizioni per favorire l'attrazione degli utenti della nautica da diporto, sempre più numerosi, con la realizzazione di porti ed approdi lungo la costa pugliese che si estende dall'Adriatico allo Ionio per oltre 800 Km.</li> <li>◦ Elevare il livello di competitività territoriale nelle zone interessate da rilevanti flussi turistici con interventi infrastrutturali finalizzati a facilitare l'accesso ai litorali per la balneazione e migliorare la fruizione delle coste con opportuni lavori di attrezzamento ed arredo urbano.</li> <li>◦ Accrescere e qualificare le presenze turistiche nella regione, attraverso azioni di marketing dei sistemi turistici, rafforzando gli</li> </ul>	<p><b>Azione A</b> Realizzazione di porti turistici ed approdi a completamento del "sistema integrato" definito con deliberazione di Giunta Regionale n. 809 del 04.03.1997 nel ciclo della programmazione precedente 1994/1999.</p> <p><b>Azione B</b> Realizzazione di parcheggi, piste ciclabili ed aree attrezzate per la sosta breve di caravan e roulotte a servizio di zone ad alta densità turistica.</p> <p><b>Azione C</b> Realizzazione di strade di accesso al mare, attrezzamento ed arredo urbano delle fasce costiere più degradate.</p> <p><b>Azione D</b> Potenziamento delle infrastrutture</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Compromissione del patrimonio naturale e modificazione di ecosistemi e perdita di biodiversità.</li> <li>◦ Aumento del carico ambientale, nei picchi di affluenza turistica, per la presenza di turisti.</li> <li>◦ Aumento di inquinamento delle acque marino costiere con alterazione della qualità delle acque di balneazione.</li> <li>◦ Aumento del territorio sottoposto ad antropizzazione stagionale.</li> <li>◦ Sottrazione di aree verdi.</li> <li>◦ Incremento della produzione di rifiuti (inadeguatezza delle strutture per la</li> </ul>		<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Riqualficazione di infrastrutture e strutture esistenti, piuttosto che la costruzione di nuove, per corrispondere alla domanda di servizi attuale e prevista e specifica di gruppi di beneficiari.</li> <li>◦ Sostenibilità ambientale dell'iniziativa da valutarsi secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione strategica – VAS" predisposto dal Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Beni e delle Attività culturali, ANPA.</li> </ul>	La misura partecipa con tutta la dotazione finanziaria ai Progetti Integrati Settoriali. L'Autorità Ambientale interviene in tutto il processo di definizione/attuazione dei PIS per l'integrazione della componente ambientale.		

MISURA 4.16 Interventi di potenziamento delle infrastrutture specifiche di supporto al settore turistico (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>strumenti di pianificazione territoriale, in un'ottica di sostenibilità ambientale e di diversificazione produttiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accrescere l'articolazione, l'efficienza e la compatibilità ambientale delle imprese turistiche (attraverso la promozione dell'innovazione di prodotto, di processo ed organizzativa, nonché agendo sulle condizioni di base, disponibilità di infrastrutture, quali reti di approdi, servizi, tecnologie, informazioni del territorio).</li> <li>Accrescere l'integrazione produttiva del sistema turistico in un'ottica di filiera, (anche al fine di ridurre il quantitativo dei rifiuti prodotti, l'uso delle risorse naturali e il potenziale</li> </ul>	<p>riguardanti la rete viaria, la pubblica illuminazione e la segnaletica turistica da realizzare unicamente a supporto delle strutture ricettive.</p> <p><b>Azione E</b> Azioni volte ad assicurare adeguate condizioni di sicurezza, fruibilità e vivibilità dei Comuni ad alta densità turistica attraverso progetti-pilota innovativi.</p>	<p>raccolta, il trattamento, lo stoccaggio, ecc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eccessivo aumento del consumo idro-potabile.</li> <li>Compromissione del patrimonio naturale con conseguente modificazione o distruzione degli ecosistemi costieri e marini.</li> <li>Aumento del degrado marino costiero per incremento della cementificazione delle coste.</li> <li>Alterazione dello spazio procapite (spiaggia, verde e territorio) disponibile nelle aree turistiche.</li> <li>Eccessivi sfruttamento idrico delle popolazioni residenti a causa dello sviluppo dei centri turistici.</li> <li>Eccessiva infrastrutturazione.</li> </ul>					

MISURA 4.16 Interventi di potenziamento delle infrastrutture specifiche di supporto al settore turistico (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
inquinante). ◦ Favorire la crescita di nuove realtà produttive locali intorno alla valorizzazione di risorse e prodotti turistici tradizionali ed al recupero di identità e culture locali nonché la diversificazione e la destagionalizzazione di prodotti turistici maturi in aree già sviluppate.		◦ Modificazione degli impatti estetici e visivi. ◦ Aumento dell'inquinamento acustico. ◦ Aumento del traffico veicolare privato con conseguente diminuzione della qualità dell'aria a livello locale.					

### Note di valutazione della Misura 4.16

La dotazione finanziaria della misura 4.16 sarà totalmente utilizzata per la realizzazione dei progetti integrati al fine di incoraggiare i processi di integrazione e di concentrazione dell'offerta turistica consolidando e potenziando azioni già in atto nelle aree protette e nelle aree fortemente interessate da itinerari culturali significativi e di grande attrazione nel rispetto degli obiettivi specifici individuati dal POR.

La realizzazione di porti turistici e approdi può comportare impatti negativi relativamente alle componenti ambientali ambiente marino costiero e paesaggio, sia in fase di cantiere, che in fase di gestione dell'opera. L'Autorità Ambientale è coinvolta in tutte le fasi di definizione, progettazione, attuazione dei PIS, pertanto è possibile assicurare l'integrazione della componente ambientale sin dalle fasi iniziali del processo.

Per l'integrazione della componente ambientale nei PIS si rimanda alle note di valutazione della misura 4.14.

MISURA 4.17 Aiuti al commercio (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valorizzare lo sviluppo del settore commercio in un'ottica di sviluppo territoriale integrato e di reti.</li> <li>◦ Favorire la crescita di nuove realtà produttive locali intorno alla valorizzazione innovativa risorse e prodotti tradizionali del commercio e al recupero di identità e culture locali.</li> <li>◦ Favorire lo sviluppo l'aumento di competitività e di produttività di iniziative imprenditoriali già presenti.</li> <li>◦ Sostenere e diffondere la società dell'informazione con particolare riferimento ai settori della Pubblica Amministrazione, dell'educazione pubblica e dei sistemi produttivi.</li> </ul>	<p><b>Azione A)</b> Interventi mirati allo sviluppo del settore volti al miglioramento della organizzazione del processo commerciale.</p> <p><b>Azione B)</b> ◦ Riqualificazione e rivitalizzazione del sistema distributivo e ricettivo nei contesti urbani, rurali e montani anche mediante interventi volti alla creazione di servizi tecnici a più imprese</p> <p><b>Azione C)</b> Interventi relativi all'insediamento di nuovi esercizi commerciali ed alla ristrutturazione ed ammodernamento di quelli esistenti promossi da microimprese e localizzati all'interno di aree urbane interessate dall'attuazione della misura 5.1 e dei contesti urbani</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <p><i>Azioni A) e B)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pressione positiva per gli interventi di riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni commerciali</li> <li>◦ avvio di attività del settore commercio operanti in una logica di filiera certificata</li> <li>◦ pressione positiva per gli strumenti di innovazione che promuovano la sostenibilità ambientale</li> <li>◦ diffusione di una maggiore sensibilità ambientale tra gli imprenditori e gli operatori del settore commerciale</li> <li>◦ diffusione della conoscenza degli effetti sull'ambiente delle attività del settore commercio</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p>		<p><b>Criteri di selezione</b></p> <p><i>Azioni B) e C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tutte le iniziative proposte nel quadro della misura saranno selezionate anche sotto il profilo della sostenibilità ambientale secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione strategica – VAS" predisposto dal Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Beni e attività culturali e ANPA.</li> </ul>	<p><b>Azione B)</b></p> <p>Privilegiare imprese commerciali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ dotate o che intendano dotarsi di certificazioni ambientali di processo (EMAS, ISO 14001, altri), di prodotto (ECOLABEL, altri)</li> <li>◦ facenti parte di consorzi certificati;</li> <li>◦ appartenenti a filiere di prodotti tipici locali o certificate da marchi ambientali.</li> </ul>		<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di servizi di consulenza per la certificazione dei sistemi di qualità aziendale ISO 14000</li> <li>◦ quantità totale di rifiuti di imballaggio recuperati o riciclati, anche per tipologia di materiale</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <p><i>Azione B) e C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ quantità totale di rifiuti di imballaggio recuperati o riciclati, anche per tipologia di materiale / Totale di rifiuti di imballaggio prodotti</li> </ul>

MISURA 4.17 Aiuti al commercio (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
	specificatamente individuati dai Progetti Integrati Settoriali.	<p><i>Azioni A), B) e C)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pressione debolmente negativa sul suolo (consumo di suolo nel caso di ampliamenti o rilocalizzazione di nuove iniziative imprenditoriali)</li> <li>◦ aumento nella produzione di rifiuti (soprattutto imballaggi)</li> </ul>					

### Note di valutazione della misura 4.17

Questa misura, finanziando investimenti immateriali di supporto alla imprese del settore commercio, potrà in generale produrre pressioni positive per azioni che implementino le attività di consulenza relativamente ai sistemi di gestione e certificazione ambientali.

Si può affermare, in linea di principio, che la pressione sulla componente ambientale rifiuti sia fortemente negativa se non si implementeranno iniziative rivolte alla possibile riduzione e regolamentazione del problema degli imballaggi.

MISURA 4.18 Contratti di Programma (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Favorire lo sviluppo, l'aumento di competitività e di produttività, di iniziative imprenditoriali nei settori già presenti che hanno dimostrato buone capacità di sviluppo (agendo sul completamento ed irrobustimento di filiere e sistemi locali e sulle attività produttive connesse con l'uso delle risorse naturali e culturali locali), favorendo la promozione delle migliori tecnologie (schemi EMAS ed ecolabel) dal punto di vista ambientale, di innovazioni di processo/prodotto (riducendo quantità e pericolosità dei rifiuti generati dal ciclo produttivo), nonché il riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti.</li> <li>◦ Favorire la nascita e la localizzazione di nuove attività e nuove imprese, in iniziative che</li> </ul>	<p>La misura consente di realizzare l'auspicata armonizzazione tra il momento della contrattazione programmata e quello della pianificazione territoriale di competenza delle Regioni attraverso lo strumento del Contratto di Programma. Oggetto della contrattazione saranno iniziative facenti parte di organici piani per la realizzazione di nuove iniziative produttive od ampliamenti, articolati su territorio in aree ben definite e capaci di generare ricadute sull'apparato produttivo regionale. Gli interventi riguardano i seguenti settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Settori strategici regionali;</li> <li>◦ Sviluppo di R &amp; S, con particolare riferimento al segmento pre-competitivo;</li> </ul>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pressione positiva per i possibili interventi di riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni aziendali</li> <li>◦ pressione positiva sui differenti comparti ambientali legati alla produzione (aria, acque superficiali, rifiuti, ecosistemi, ambiente urbano, patrimonio culturale) nel caso siano adottate best practices di gestione ambientale</li> <li>◦ pressione positiva degli interventi di riduzione del consumo di energia</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pressione negativa sulla qualità dell'aria e delle acque superficiali (aumento delle emissioni corrispondente ad un aumento della produttività)</li> <li>◦ pressione negativa sul</li> </ul>		<p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Saranno privilegiati interventi per la valorizzazione a scopi produttivi di risorse immobiliari da conseguire attraverso l'elevata efficacia a i fini dello sviluppo locale integrato e ecosostenibile, centrato sia sulla piena valorizzazione del territorio quale sistema di relazioni e opportunità sia di attrazioni di investimenti con elevato contenuto tecnologico.</li> <li>◦ Tutte le iniziative proposte nel quadro della misura saranno selezionate anche sotto il profilo della sostenibilità ambientale secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione</li> </ul>	<p><i>Azione B)</i></p> <p>Privilegiare iniziative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ localizzate in aree degradate o dimesse interessate da attività di recupero e/o riqualificazione;</li> <li>◦ di delocalizzazione degli impianti, in particolare da aree naturali protette, aree dichiarate a rischio ambientale, aree urbane;</li> <li>◦ relative a impianti produttivi ubicati in aree adeguatamente attrezzate con infrastrutture ambientali.</li> </ul> <p>Privilegiare imprese:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ facenti parte di consorzi certificati;</li> <li>◦ appartenenti a filiere di prodotti tipici locali o certificate da marchi ambientali;</li> <li>◦ dotate o che</li> </ul>		<p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ n. di nuove imprese con certificazioni ambientali (EMAS e ISO 14000)</li> <li>◦ n. di nuove imprese che adottano sistemi di contabilità ambientale</li> <li>◦ n. di procedure di Valutazione di Impatto Ambientale attivate / Totale iniziative</li> <li>◦ n. di procedure di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale attivate / Totale iniziative</li> </ul>

MISURA 4.18 Contratti di Programma (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>assicurino buone prospettive di crescita e di integrazione con il territorio e l'ambiente per valorizzare i cluster e le filiere produttive, anche attraverso attività di animazione permanente.</p> <p>◦ Favorire la creazione ed il rafforzamento dei servizi alle imprese all'interno delle logiche di filiera, focalizzando gli interventi sul lato della domanda, per ridurre il potenziale inquinante, il quantitativo di rifiuti da smaltire, l'uso delle risorse naturali.</p> <p>◦ Migliorare la dotazione e la funzionalità delle infrastrutture per la localizzazione e la logistica delle imprese e delle infrastrutture di servizio e supporto per la forza lavoro, in particolare per il lavoro femminile.</p> <p>◦ Potenziare il ruolo dei mercati finanziari e degli operatori finanziari; migliorare il coordinamento del</p>	<p>◦ Uso compatibile delle risorse ambientali.</p> <p>In particolare saranno incentivate forme di intervento aventi le seguenti caratteristiche:</p> <p>◦ Avvio di un processo di sviluppo socio-economico che si autoalimenta nel tempo, i cui effetti travalicano l'impatto e l'indotto dei singoli investimenti effettuati.</p> <p>◦ Apertura dei confini del territorio, aumentandone l'attrattività e favorendone l'inserimento in circuiti sovralocali;</p> <p>◦ Valorizzazione della capacità progettuale e imprenditoriale di soggetti privati, all'interno del paradigma della programmazione regionale;</p> <p>◦ Potenzialità per contribuire alla nascita di un distretto industriale aggregato.</p>	<p>suolo (consumo di suolo nel caso di ampliamenti o rilocalizzazione di impianti e nel caso di costruzione di nuova volumetria)</p> <p>◦ possibile aumento nella produzione di rifiuti</p> <p>◦ possibile incremento di utilizzo delle risorse energetiche</p> <p>◦ pressione negativa sui differenti comparti ambientali legati alla produzione (aria, acque superficiali, rifiuti, ecosistemi, ambiente urbano, patrimonio culturale)</p> <p>◦ pressione negativa della qualità ambientale delle aree naturali prossime al sito produttivo e delle specie che ivi trovano il proprio habitat</p>		<p>strategica – VAS” predisposto dal Ministero dell'Ambiente, Ministero dei Beni e attività culturali e ANPA.</p>	<p>intendano dotarsi di certificazione ambientale di processo (EMAS, ISO 14001, altri), e/o di prodotto (ECOLABEL, altri)</p> <p>Privilegiare consorzi di imprese per l'erogazione e/o la gestione dei servizi ambientali.</p>		

MISURA 4.18 Contratti di Programma (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
sistema di incentivi, l'informazione e la assistenza tecnica alle imprese, sviluppare PIA per il contestuale finanziamento di investimenti, sviluppo pre-competitivo ed innovazione tecnologica dal punto di vista produttivo e ambientale.	In particolare la creazione di un nuovo insediamento può polarizzare l'attenzione di un più vasto sistema produttivo sull'area oggetto dell'iniziativa incentivando la creazione e lo sviluppo di un polo attrezzato e idoneamente servito nel quale poter veicolare altre iniziative produttive, nuove e/o delocalizzate che sviluppino una integrazione verticale e/o orizzontale di filiera.						

**Note di valutazione della misura 4.18**

Questa misura finanzia investimenti finalizzati al completamento ed irrobustimento di filiere e sistemi locali e allo sviluppo di attività produttive connesse con l'uso delle risorse naturali e culturali locali. In particolare sarà finanziato lo sviluppo di poli attrezzati e idoneamente serviti attraverso i quali poter veicolare altre iniziative produttive, nuove e/o delocalizzate, potenziando l'integrazione verticale e/o orizzontale di filiera.

Questa misura può avere pressioni potenziali di diverso segno ed entità sulle componenti ambientali, a seconda del tipo di interventi materiali che verranno finanziati, anche se in generale si può affermare che gli effetti potenziali attesi sulle componenti ambientali risultano pressoché negative. In generale sono previste pressioni positive esclusivamente per azioni che si suppone seguano le attività di R&S, con particolare riferimento all'introduzione di interventi di tutela ambientale diretti al miglioramento delle performance ambientali o relativamente ai sistemi di gestione e certificazione ambientali e della sicurezza.

Infatti, se interventi di ristrutturazione, ammodernamento e riqualificazione, possono portare a una mitigazione delle pressioni già esistenti sul territorio in quanto da essi può derivare una riduzione delle emissioni, un risparmio energetico o di risorse o una diminuzione degli scarichi inquinanti nei corpi idrici, interventi di ampliamento e potenziamento possono portare a pressioni negative sul territorio che si sommano a quelle già esistenti. La rilocalizzazione di impianti produttivi può esercitare pressioni positive o negative a seconda del luogo che viene selezionato.

Pertanto la creazione di nuove attività produttive non dovrebbe interessare aree già soggette a forte pressione antropica e critiche per quanto riguarda, ad esempio, la produzione di rifiuti, i consumi idrici ed il consumo di risorse non rinnovabili; per di più, le attività che comportano incrementi dei consumi idrici non dovrebbero essere ammesse, viste le criticità regionali dovute all'emergenza idrica. Inoltre bisognerà evitare di concentrare la creazione di nuove imprese nelle aree ad elevato rischio di crisi ambientale (Brindisi e Taranto), dove è presente un nutrito numero di impianti a rischio (rispetto all'assetto produttivo della Regione), o concentrarle in zone adiacenti ad aree densamente popolate o di forte interesse naturalistico (vista la notevole presenza di pSIC e ZPS).

La creazione di nuove imprese è un processo che crea comunque pressioni negative sull'ambiente circostante e l'entità della pressione dipenderà dal tipo di imprese finanziate. Si valuta una pressione potenziale alta dato che le imprese finanziate saranno prevalentemente grandi imprese e/o imprese innovative di interesse nazionale e regionale.

Infine, riguardo agli indicatori di programma per il controllo (in itinere ed ex post) sul puntuale perseguimento degli obiettivi, si è scelto di inserire quello relativo alla verifica dell'ottenimento da parte delle aziende di certificazioni ambientali, a garanzia di miglioramento ambientale delle imprese stesse e al numero di procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o di verifica di assoggettabilità a VIA attivate.

## 2.5 ASSE V – “Città, Enti locali e qualità della vita”

MISURA 5.1 Recupero e riqualificazione sistemi urbani (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumentare la fruizione dello spazio urbano da parte dei cittadini, per l'accrescimento della competitività dei sistemi urbani e per il rafforzamento della coesione sociale.</li> <li>◦ Migliorare il sistema della mobilità interna ed esterna ai centri urbani riducendo la congestione, l'inquinamento acustico e atmosferico.</li> <li>◦ Migliorare la qualità della vita in aree urbane, nelle aree periferiche e in quelle dismesse, con cura ai bisogni della infanzia, alla integrazione sociale e alla lotta alla marginalità.</li> <li>◦ Rafforzare le potenzialità dei centri urbani in relazione alle loro dimensioni metropolitane o di centro medio-piccolo, come luogo di</li> </ul>	<p><b>Linea di intervento a</b> Riurbanizzazione plurifunzionale ed ecocompatibile degli spazi urbani (risanamento di siti urbani degradati, recupero verde pubblico, rifunionalizzazione edifici industriali dismessi e altro).</p> <p><b>Linea di intervento b</b> Imprenditorialità e patti per l'occupazione.</p> <p><b>Linea di intervento c</b> Integrazione di soggetti ad esclusione sociale.</p> <p><b>Linea di intervento d</b> Trasporti pubblici integrati e comunicazioni (riorganizzazione del sistema dei trasporti, creazione di isole pedonali, sistemi di controllo intelligente del traffico, parcheggi</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano locale, anche attraverso la maggiore distribuzione di servizi all'interno del tessuto urbano e la riqualificazione del patrimonio culturale.</li> <li>◦ Miglioramento della qualità dell'aria se gli interventi di riorganizzazione dei trasporti urbani saranno realizzati in modo da ridurre le emissioni inquinanti.</li> <li>◦ Maggiore accessibilità a zone periferiche e degradate.</li> <li>◦ Aumento della disponibilità di verde urbano pro-capite.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Congestione del</li> </ul>	<p><i>Linea di intervento a</i> <i>Linea di intervento d</i></p>	<p><b>Documenti da presentare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Valutazione ex-ante da predisporre come previsto dall'art. 41, par. 2 del regolamento 1260/1999 della Commissione Europea, e che tenga in considerazione i punti di forza e di debolezza dell'area di intervento e i risultati che si prevede di raggiungere, soprattutto per quanto riguarda l'occupazione, i profili ambientali e quelli delle pari opportunità.</li> </ul> <p><b>Criteri di selezione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nella successiva fase di messa a bando dei singoli interventi del</li> </ul>	<p>L'integrazione della componente ambientale è ulteriormente garantita attraverso l'introduzione nella Convenzione delle seguenti disposizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ valutazione della sostenibilità ambientale dei progetti previsti nei programmi di riqualificazione sulla base dei criteri inseriti in una Scheda di Valutazione ambientale.</li> <li>◦ redazione di una relazione annuale di esecuzione del programma, riferita all'anno precedente, comprendente la valutazione ambientale del programma conseguente all'effettiva</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><i>Linea di intervento a</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Num. di interventi.</li> <li>◦ Mq di sup. oggetto dell'intervento.</li> </ul> <p><i>Linea di intervento d</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Num. di interventi.</li> <li>◦ Km di lunghezza della rete metropolitana.</li> <li>◦ Mq di superficie (strutture).</li> <li>◦ Lunghezza piste ciclabili (Km).</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Variazione frequenza corse di autobus, metropolitane, ecc.</li> <li>◦ Variazione degli ettari di verde urbano disponibile.</li> <li>◦ Variazione del numero di</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><i>Linea di intervento a</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Num. di edifici ristrutturati in modo ecocompatibile.</li> <li>◦ Mq di verde pubblico recuperato.</li> <li>◦ Num. di edifici/siti industriali dismessi riconvertiti.</li> </ul> <p><i>Linea di intervento d</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mq di isole pedonali create.</li> <li>◦ Num. di nuovi parcheggi.</li> </ul>

MISURA 5.1 Recupero e riqualificazione sistemi urbani (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<p>attrazione di funzioni e servizi specializzati o di connessione e di servizio per i processi di sviluppo del territorio, valutando le potenzialità specifiche di ciascuna città nel contesto regionale.</p> <p>◦ Rafforzare il capitale sociale in ambito urbano mediante il soddisfacimento dei bisogni sociali (tempo libero, aggregazione socio-culturale, cura della persona, aiuto alle famiglie), il calo del tasso di esclusione, la promozione della economia sociale, la qualificazione dei servizi, la definizione di nuove figure professionali in ambito sociale, tramite la qualificazione della P.A.</p> <p>◦ Riqualificare rinnovare e rifunzionalizzare il tessuto edilizio urbano, nel rispetto delle tradizioni storiche e culturali con attenzione al recupero dei centri storici.</p>	<p>in prossimità di fermate di mezzi pubblici, itinerari ciclabili e pedestri).</p> <p><b>Linea di intervento e</b> Miglioramento della gestione (introduzione di indicatori della sostenibilità locale, miglioramento dell'accessibilità all'informazione dei cittadini).</p>	<p>traffico nelle zone riqualificate.</p> <p>◦ Incremento delle emissioni acustiche nelle zone riqualificate.</p> <p>◦ Aumento dei consumi energetici.</p>		<p>programma da parte dei comuni capoluogo di provincia, tra i criteri di selezione c'è quello della "sostenibilità ambientale" da valutare secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione strategica – VAS" predisposto dal Ministero Ambiente, Ministero Beni e attività culturali e ANPA.</p>	<p>realizzazione dei singoli interventi.</p> <p>◦ esecuzione del monitoraggio ambientale del Programma al fine di assicurare l'integrazione in tutti i settori d'azione del medesimo.</p>	<p>passenger del trasporto pubblico urbano.</p>	

### ***Note di valutazione della Misura 5.1***

La misura è attuata attraverso la realizzazione di complessi programmi di riqualificazione urbana che ogni Comune capoluogo di provincia deve presentare dopo aver individuato due aree bersaglio all'interno del proprio comune. Con la firma della Convenzione tra Comuni e Regione, i Comuni stessi acquisiscono la piena gestione dei programmi.

La attuale situazione ambientale dei cinque comuni capoluogo di provincia evidenzia alcune importanti situazioni che, in base alle modalità di attuazione della misura, potranno essere migliorate o peggiorate<sup>1</sup>. I dati a disposizione evidenziano una qualità dell'aria in costante peggioramento, dato registrabile soprattutto a Bari, Foggia e Taranto che al momento sono gli unici comuni capoluogo a disporre di una Rete di monitoraggio della qualità dell'aria. Questo dato va sommato ad una situazione in cui la congestione del traffico ha raggiunto livelli drammatici a causa di una bassa propensione all'utilizzo del trasporto pubblico, ad una diffusa resistenza alla creazione di spazi pedonali, ad una mobilità ciclistica scarsamente sviluppata e ad una mancata attuazione di strumenti di mobilità alternativi. Bari risulta infatti essere la città col più basso numero di passeggeri per abitanti annuo, accompagnata da Lecce e Brindisi caratterizzate anch'esse da valori molto bassi. Partendo da una situazione ambientale di questo tipo l'attuazione inadeguata della misura potrebbe portare al peggioramento di talune situazioni. Infatti la riqualificazione e rifunzionalizzazione di vecchi edifici potrebbe indurre un aumento della congestione del traffico ed un conseguente peggioramento della qualità dell'aria a livello locale se non accompagnata dallo sviluppo di mezzi di trasporto pubblico, possibilmente a basso consumo.

L'attuazione della misura avrà d'altro canto delle importanti ricadute positive in quanto andrà a recuperare delle zone attualmente degradate e/o dismesse; i dati a disposizione riportano infatti una elevata estensione di aree dismesse e/o degradate all'interno dei centri urbani anche se i dati disponibili non sono precisi dato che non tutte le amministrazioni comunali hanno provveduto ad un censimento. Inoltre allo stato attuale si registra una bassissima disponibilità di verde urbano, che va da un minimo di 1,40 mq/ab a Taranto ad un massimo di 3,70 mq/ab a Foggia e una bassa disponibilità di aree pedonali nei Comuni capoluogo di provincia, che vanno da un minimo di 0.03 mq/ab a Brindisi ad un massimo di 0.15 mq/ab a Lecce. L'attuazione dei Programmi di Riqualificazione urbana permetterà di rendere fruibili aree dismesse e andrà a migliorare la qualità della vita dei cittadini residenti nelle zone bersaglio consentendo di aumentare la quantità di verde urbano pro-capite, le aree pedonali e le piste ciclabili.

Gli indicatori di realizzazione proposti sono stati pensati per consentire di separare e distinguere interventi tra loro diversi che altrimenti verrebbero tutti inclusi nell'unico indicatore già individuato nel CdP.

---

<sup>1</sup> con le integrazioni previste i possibili impatti negativi derivanti dall'attuazione della misura dovrebbero essere mitigati.

MISURA 5.2 Servizi per il miglioramento della qualità dell'ambiente nelle aree urbane (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumentare la fruizione dello spazio urbano da parte dei cittadini, sia per l'accrescimento della competitività dei sistemi urbani sia per il rafforzamento della coesione sociale.</li> <li>◦ Migliorare il sistema della mobilità interna ed esterna ai centri urbani riducendo la congestione, l'inquinamento acustico e atmosferico.</li> <li>◦ Migliorare la qualità della vita nelle aree urbane.</li> <li>◦ Rafforzare le potenzialità dei centri urbani in relazione alle loro dimensioni metropolitane o di centro medio-piccolo, come luogo di attrazione o come luogo di connessione e di servizio per i processi di sviluppo del territorio avendo presente le caratteristiche e le potenzialità specifiche di ciascuna città nel</li> </ul>	<p><b>Area di Azione 1</b> Incentivi per la redazione di Piani d'azione ambientali (Agenda 21 locale).</p> <p><b>Area di Azione 2</b> Realizzazione e/o adeguamento ed integrazione delle reti di rilevamento e dei sistemi di analisi e monitoraggio dei livelli di inquinamento urbano.</p> <p><b>Area di Azione 3a/b</b> Interventi di miglioramento funzionale della mobilità e del trasporto urbano a livello interno, ai fini della riduzione dell'inquinamento atmosferico attraverso lo sviluppo delle migliori tecnologie.</p> <p><b>Area di Azione 4a/b</b> Incentivi per la redazione e attuazione dei piani di zonizzazione acustica e</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Miglioramento della gestione ambientale a livello urbano attraverso i vari livelli di attuazione dell'Agenda 21 locale.</li> <li>◦ Aumento delle conoscenze di base sui livelli di inquinamento atmosferico, elettromagnetico, acustico e olfattivo.</li> <li>◦ Miglioramento della gestione del traffico urbano con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera a livello locale.</li> <li>◦ Riduzione dei consumi energetici, nonché dell'inquinamento luminoso a livello urbano.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p>	<p>Nel complesso tutte le aree di azione della misura si possono ritenere a diretta finalità ambientale, in quanto tutti gli interventi previsti hanno come finalità il recupero e la riqualificazione e quindi il miglioramento delle condizioni ambientali a livello urbano.</p>	<p><b>Criteri di selezione</b></p> <p><b>Area di azione 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Inserimento dell'intervento in un Piano d'Azione Ambientale locale (A21L).</li> <li>◦ Adeguamento di reti di monitoraggio esistenti con rilevazione dei parametri ambientali previsti dalla normativa vigente.</li> </ul> <p><b>Area di azione 3b</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Inserimento dell'intervento in un Piano d'Azione Ambientale locale (A21L).</li> <li>◦ Intervento integrato contenente la realizzazione di azioni finalizzate a favorire la diffusione del trasporto pubblico a basso impatto ambientale e la mobilità ciclistica.</li> </ul>	<p>L'integrazione della componente ambientale potrebbe essere ulteriormente garantita attraverso una più chiara esplicitazione degli obiettivi da raggiungere con l'attuazione dell'area di azione 1. A livello di Complemento di programmazione andrebbero meglio dettagliati i diversi livelli di implementazione e attuazione di A21L, al fine di poter finanziare in modo sequenziale le varie fasi.</p>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Area di azione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero di interventi.</li> <li>◦ Km<sup>2</sup> di area interessata.</li> </ul> <p><b>Area di azione 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero di interventi.</li> <li>◦ Km<sup>2</sup> di area interessata.</li> </ul> <p><b>Area di azione 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero di interventi (codice UE 413).</li> <li>◦ Km<sup>2</sup> di area interessata (codice UE 413).</li> <li>◦ Numero di interventi (codice UE 317).</li> <li>◦ Superficie di parcheggi (mq).</li> </ul> <p><b>Area di azione 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Num. di interventi (UE 413).</li> <li>◦ Area interessata (Km<sup>2</sup>).</li> <li>◦ Lunghezza opere</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <p><b>Area di azione 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Numero di A21L adottate</li> </ul> <p><b>Area di azione 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Num. di mezzi pubblici elettrificati o metanizzati.</li> <li>◦ Num. di campagne informative.</li> <li>◦ Num. di sistemi di gestione informatizzata del traffico.</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Variazione del consumo di carburante (az. 3).</li> <li>◦ Riduzione dei consumi energetici (az. 5).</li> </ul> <p><b>Impatto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Variazione della concentrazione di inquinanti da traffico veicolare in ambito urbano.</li> </ul>

MISURA 5.2 Servizi per il miglioramento della qualità dell'ambiente nelle aree urbane (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
contesto regionale.	<p>di risanamento acustico.</p> <p><b>Area di Azione 5</b> Incentivi ai comuni per la realizzazione di piani di illuminazione a più basso impatto ambientale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se tutte le operazioni vengono finanziate e realizzate secondo gli indirizzi dati dal CdP si può ritenere improbabile il verificarsi di effetti ambientali negativi.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostenibilità ambientale dell'intervento riferita alle componenti ambientali di cui alla richiamata "relazione di sostenibilità ambientale".</li> </ul> <p><i>Area di azione 4b</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inserimento dell'intervento in un Piano d'Azione Ambientale locale (A21L).</li> <li>Intervento finalizzato a favorire la riduzione dell'impatto acustico da traffico comprendente iniziative per lo sviluppo della mobilità ciclistica.</li> <li>Sostenibilità ambientale dell'intervento riferita alle componenti ambientali di cui alla richiamata "relazione di</li> </ul>		<p>(ml).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Num. di interventi (UE 342).</li> <li>Sup. a verde attrezzato (mq).</li> <li>Lunghezza piste zonizzazione acustica (UE 3123).</li> </ul> <p><i>Area di azione 5</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lunghezza rete a basso consumo energetico (Km).</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minore inquinamento (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Benzene in %).</li> <li>Variazione del rumore in prossimità delle barriere antirumore installate.</li> <li>Variazione del numero di passeggeri del trasporto pubblico urbano.</li> </ul>	

MISURA 5.2 Servizi per il miglioramento della qualità dell'ambiente nelle aree urbane (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
				<p>sostenibilità ambientale".</p> <p><i>Area di azione 5</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Inserimento dell'intervento in un Piano d'Azione Ambientale locale (A21L).</li> <li>◦ Intervento riguardante centri storici di comuni ricadenti in aree di interesse naturalistico ovvero in aree dalla legge regionale n. 19/1997.</li> <li>◦ Quota di riduzione della spesa in lire per il fabbisogno energetico per illuminazione urbana.</li> <li>◦ Sostenibilità ambientale dell'intervento riferita alle componenti ambientali di cui alla richiamata "relazione di sostenibilità ambientale".</li> </ul>			

### ***Note di valutazione della Misura 5.2***

La misura è attuata attraverso la pubblicazione annuale (con scadenza al 31 maggio e rinnovo automatico) di bandi per ogni singola area di azione.

Tutte le operazioni presenti nella misura sono state definite a diretta finalità ambientale in considerazione del fatto che gli interventi consentono di migliorare direttamente alcune situazioni critiche legate per esempio all'inquinamento acustico, all'inquinamento luminoso e ai consumi energetici oppure consentono di monitorare la situazione ambientale e di accrescere lo stato attuale delle conoscenze.

I dati a disposizione evidenziano la difficoltà di reperire informazioni attendibili e soprattutto ripetute nel tempo circa i livelli di inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico. Si evidenzia inoltre una modesta tendenza all'attuazione di strumenti di pianificazione volti a ridurre i livelli di rumore urbano, il traffico veicolare da mezzo privato e i livelli di inquinamento luminoso con i relativi consumi energetici.

L'attuazione della misura, così come impostata nel CdP e con i criteri di selezione individuati dovrebbe garantire un buon livello di miglioramento delle situazioni sopra riportate.

Un riferimento particolare merita l'Area di azione 1 che finanzia l'adozione e l'attuazione di sistemi di A21L. L'A21L quale strumento adottabile a livello comunale per garantire il miglioramento della gestione ambientale e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dovrebbe essere attuata in modo graduale e sequenziale per non correre il rischio di avere implementato un sistema inefficace. Sarebbe opportuno garantire che ogni comune o associazione di comuni che intenda dotarsi di tale strumento lo faccia partendo dall'Istituzione del forum per poi proseguire con la Redazione della Relazione sullo stato dell'ambiente (o definizione del Quadro diagnostico), la Redazione del Piano d'azione ambientale e infine il Monitoraggio del Piano d'azione. Attraverso questa modalità di attuazione si potranno garantire effetti positivi, forse non immediati ma probabilmente più duraturi.

Gli ulteriori indicatori di realizzazione fisica proposti sono stati pensati per consentire la separazione e distinzione di interventi tra loro diversi che altrimenti verrebbero inclusi in un unico indicatore già previsto nel CdP. Gli ulteriori indicatori di risultato proposti hanno invece lo scopo di quantificare alcuni effetti ambientali attesi in seguito all'attuazione della misura e non evidenziabili con gli indicatori già individuati. Si è infine ritenuto opportuno inserire almeno un indicatore di impatto, dato che questa tipologia di indicatore fa parte degli indicatori di programma ed è importante per valutare gli effetti a lungo termine.

## 2.6 ASSE VI – “Reti e nodi di servizio”

MISURA 6.1 Adeguamento e miglioramento delle reti di trasporto (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Grado di inserimento e complementarietà nell'ambito del sistema trasportistico con particolare riferimento all'integrazione con altre infrastrutture esistenti o in corso di realizzazione ed alla valorizzazione di interventi già finanziati.</li> <li>◦ Grado di concorso al soddisfacimento della domanda complessiva e di medio-lungo periodo.</li> <li>◦ Coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale e con gli obiettivi di qualità ambientale, di risparmio energetico, di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, di riduzione dell'incidentalità, di riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico.</li> <li>◦ Ove l'intervento proposto ricada in aree naturali e paesaggistiche</li> </ul>	<p><b>Azione A</b> Al potenziamento delle ferrovie locali al fine di rendere fluida la circolazione, anche con il ricorso alle innovazioni tecnologiche, e più accessibile il territorio anche urbano per mezzo di sistemi rapidi di massa su rotaia;</p> <p><b>Azione B</b> Allo sviluppo integrato della rete regionale dell'intermodalità al fine di favorire il riequilibrio modale a favore della ferrovia e del mare;</p> <p><b>Azione C</b> Al miglioramento del sistema aeroportuale regionale al fine di migliorarne l'efficienza complessiva, nonché la qualità del servizio, gli standard di sicurezza e le tecniche di gestione.</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Integrazione delle infrastrutture puntuali esistenti (aeroporti, porti, stazioni ferroviarie, interporti) alla rete di trasporto.</li> <li>◦ Connessioni di reti ferroviarie</li> <li>◦ Creazione delle strutture di base per lo sviluppo dell'intermodalità</li> <li>◦ Miglioramento dei livelli di servizio della rete ferroviaria esistente</li> <li>◦ Contenimento dei livelli di impatto sull'ambiente e dei consumi energetici</li> <li>◦ Realizzazione di snodi di traffico (interporti) integrati al territorio e alle sue potenzialità economiche;</li> <li>◦ Incremento di traffico merci su rotaia;</li> </ul>		<p><b>Criteri di selezione</b> <i>Azioni A, B</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Grado di inserimento e complementarietà nell'ambito del sistema trasportistico con particolare riferimento all'integrazione con altre infrastrutture esistenti o in corso di realizzazione ed alla valorizzazione di interventi già finanziati.</li> <li>◦ Coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale e con gli obiettivi di qualità ambientale, di risparmio energetico, di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, di riduzione dell'incidentalità, di riduzione dell'inquinamento</li> </ul>	<p>L'integrazione della componente ambientale sarà garantita attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Check list per la valutazione dei progetti maggiormente sostenibili</li> </ul>	<p><b>Realizzazione fisica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Superficie infrastrutturata (Interporti - Piattaforme logistiche)</li> <li>◦ Lunghezza rete (Ferrovie locali)</li> </ul> <p><b>Risultato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumento delle merci trasportate per ferrovia (ton/anno)</li> <li>◦ Variazione dei volumi di merci in entrata e in uscita dalla strutture aeroportuali e portuali oggetto di intervento</li> <li>◦ Variazione del volume delle merci movimentate attraverso strutture di trasporto multimodale</li> <li>◦ Variazione del</li> </ul>	

MISURA 6.1 Adeguamento e miglioramento delle reti di trasporto (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
di pregio, contributo alla minimizzazione degli impatti.		<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aumento della sicurezza del trasporto merci;</li> <li>◦ Potenziamiento dei servizi delle infrastrutture aeroportuali e aumento della sicurezza</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Accrescimento del carico ambientale conseguente alla realizzazione di infrastrutture, in particolare in aree ad elevata sensibilità naturalistico-paesaggistica o di rischio ambientale. Da individuare relativamente alle azioni descritte nella misura</li> </ul>		atmosferico ed acustico. <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ove l'intervento proposto ricada in aree naturali e paesaggistiche di pregio, contributo alla minimizzazione degli impatti.</li> <li>◦ Grado di soddisfacimento della mobilità e di riequilibrio tra trasporto privato e trasporto pubblico.</li> <li>◦ Il criterio di selezione relativo alla sostenibilità ambientale sarà valutato secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione strategica – VAS" predisposto dal Ministero Ambiente, Ministero Beni e attività culturali e ANPA Azione B,C</li> <li>◦ Grado di inserimento e complementarietà</li> </ul>		numero di corse sulla linea ferroviaria oggetto di intervento	

MISURA 6.1 Adeguamento e miglioramento delle reti di trasporto (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
				<p>nell'ambito del sistema trasportistico con particolare riferimento all'integrazione con altre infrastrutture esistenti o in corso di realizzazione ed alla valorizzazione di interventi già finanziati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Coerenza con gli strumenti di pianificazione territoriale e con gli obiettivi di qualità ambientale, di risparmio energetico, di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, di riduzione dell'incidentalità, di riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico.</li> <li>◦ Ove l'intervento proposto ricada in aree naturali e paesaggistiche di pregio, contributo alla minimizzazione degli impatti.</li> <li>◦ Il criterio di</li> </ul>			

MISURA 6.1 Adeguamento e miglioramento delle reti di trasporto (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
				selezione relativo alla sostenibilità ambientale sarà valutato secondo le indicazioni contenute nel documento "Linee guida per la valutazione strategica – VAS" predisposto dal Ministero Ambiente, Ministero Beni e attività culturali e ANPA			

### Note di valutazione della misura 6.1

Le tipologie di interventi previste dalla misura tendono ad obiettivi compatibili con la sostenibilità ambientale quali il potenziamento delle ferrovie locali o il riequilibrio modale a favore del ferro e del mare.

Si rileva tuttavia che in attesa dell'approvazione del redigendo Piano Regionale dei Trasporti possono essere assunti interventi a titolo di "Invarianti". La realizzazione di nuove infrastrutture, sebbene si tratti di completamento di linee ferroviarie, determina la sottrazione di territorio (per la realizzazione della sede dell'infrastruttura, per i depositi di materiali di scavo non riutilizzabili, ecc...) e di suolo, la frammentazione di habitat naturali, l'aumento di emissioni. L'assunzione di questi progetti necessita di una valutazione ambientale che faccia riferimento ad un'analisi ambientale del contesto territoriale, nonché all'esplicitazione degli obiettivi di sostenibilità raggiungibili attraverso gli interventi.

Si ritiene inoltre utile predisporre una check list per la valutazione dei progetti che invece saranno selezionati tramite bando in merito al criterio di sostenibilità ambientale.

MISURA 6.2 Società dell'Informazione (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Creare condizioni per favorire investimenti attraverso la promozione delle opportunità localizzative e finanziarie esistenti;</li> <li>◦ Integrare in modo strutturato le informazioni relative al contesto socio-economico, ai servizi alle imprese, al sistema di incentivi, alle infrastrutture, con l'obiettivo di pervenire alla definizione di una rete dell'offerta;</li> <li>◦ Definire un programma di marketing mirato, gestito con il massimo dei collegamenti interistituzionali attraverso l'organizzazione di una rete promozionale integrata che agisca affidandosi ad una regia unitaria e che metta in relazione le peculiarità del territorio con le caratteristiche del mercato esterno;</li> <li>◦ Individuare e favorire</li> </ul>	<p><b>Azione 1</b> Definizione del Piano regionale per la Società dell'Informazione</p> <p><b>Azione 2</b> Riabilitazione delle reti Marketing territoriale e Attrazione degli investimenti</p> <p><b>Azione 3</b> Attuazione delle linee di intervento prioritarie proposte dal Piano regionale per la Società dell'Informazione</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Saranno favoriti i trasferimenti immateriali (informazioni) a quelli materiali (persone e cose) con la conseguente riduzione degli impatti sull'ambiente.</li> </ul> <p><b>Possibili effetti negativi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Come effetto ambientale indiretto potrà verificarsi un aumento dei RAEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche Residue)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Attivare monitoraggio delle apparecchiature elettroniche ed elettriche esistenti e monitorarne la dismissione.</li> <li>◦ Promuovere un uso sostenibile delle apparecchiature informatiche, per esempio favorendone il riutilizzo o prediligendo soluzioni flessibili.</li> <li>◦ Attivare la raccolta differenziata delle RAEE.</li> </ul>		

MISURA 6.2 Società dell'Informazione (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
quegli investimenti che siano in grado di far sentire co-protagonista il sistema produttivo locale e di produrre forme di incremento occupazionale generate dagli insediamenti provenienti dall'esterno e da aziende pugliesi esistenti, nonché di provocare lo sviluppo di nuova imprenditorialità.							

### Note di valutazione della misura 6.2

La misura 6.2, che non è a diretta finalità ambientale, si attua in due distinte fasi:

- per il periodo 2000-2001 prevede la definizione del Piano regionale per la Società dell'Informazione e la produzione e disponibilità pubblica di dati sul potenziale di sviluppo endogeno e di attrazione economica delle diverse aree/compressori/distretti regionali
- per il periodo 2002-2006 l'attuazione delle linee di intervento prioritarie proposte dal piano regionale per la Società dell'Informazione e gli interventi per il Marketing territoriale e attrazione di investimenti.

Come effetto indiretto indotto, potranno determinarsi problemi per l'ambiente in relazione al prevedibile incremento dei RAEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche Residue), per cui sarà opportuno prevedere una serie di disposizioni in grado di contrastare questo fenomeno.

La piena realizzazione degli obiettivi della misura favorirà indirettamente anche la sostenibilità dello sviluppo, spingendo verso il trasferimento delle informazioni piuttosto che delle cose e delle persone.

MISURA 6.3 Sostegno all'innovazione degli Enti Locali (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Mettere in rete le Amministrazioni attraverso la creazione di infrastrutture per l'erogazione dei servizi telematici per i cittadini, i professionisti, le aziende e gli enti, al fine di accelerare e rendere effettivo il processo di decentramento funzionale e di razionalizzazione in atto nella Pubblica Amministrazione</li> </ul>	<p><b>Sottomisura A</b></p> <p><b>Azione a</b> Creazione dell'infrastruttura telematica di base della Rupa regionale.</p> <p><b>Azione b</b> Creazione di una infrastruttura per la gestione dei servizi applicativi di base della Rupa regionale</p> <p><b>Azione c</b> Creazione della rete del sistema sanitario regionale</p> <p><b>Azione d</b> Realizzazione dell'osservatorio della finanza locale</p> <p><b>Azione e</b> Estensione dei servizi di interscambio catasto-comuni al territorio regionale</p> <p><b>Sottomisura B</b></p> <p><b>Azione a</b> Adeguamento strutturale dei Centri servizi per l'impiego</p>	<p><b>Possibili effetti positivi</b> Saranno favoriti i trasferimenti immateriali (informazioni) a quelli materiali (persone e cose) con la conseguente riduzione degli impatti sull'ambiente.</p> <p><b>Possibili effetti negativi</b> Come effetto ambientale indiretto potrà verificarsi un aumento dei RAEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche Residue).</p>			<p>Attivare monitoraggio delle apparecchiature elettroniche ed elettriche esistenti e monitorarne la dismissione.</p> <p>Promuovere un uso sostenibile delle apparecchiature informatiche, per esempio favorendone il riutilizzo o prediligendo soluzioni flessibili.</p> <p>Attivare la raccolta differenziata delle RAEE.</p>		

***Note di valutazione della misura 6.3***

In questo contesto, la Misura sostanzia l'obiettivo generale, dichiarato nel P.O.R., di mettere in rete le Amministrazioni attraverso la creazione di infrastrutture per l'erogazione dei servizi telematici per i cittadini, i professionisti, le aziende e gli enti, al fine di accelerare e rendere effettivo il processo di decentramento funzionale e di razionalizzazione in atto nella Pubblica Amministrazione.

La Misura dà concreta attuazione a questo obiettivo attraverso interventi di carattere infrastrutturale estesi a tutto il territorio regionale, sia dal punto di vista delle connessioni telematiche e dei servizi di base (realizzazione della RUPA regionale) che dal punto di vista delle applicazioni e dei servizi prioritari da rendere disponibili sulla rete.

Come effetto indiretto indotto, potranno determinarsi problemi per l'ambiente in relazione al prevedibile incremento dei RAEE (Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche Residue), per cui sarà opportuno prevedere una serie di disposizioni in grado di contrastare questo fenomeno.

La piena realizzazione degli obiettivi della misura favorirà indirettamente anche la sostenibilità dello sviluppo, spingendo nella direzione del trasferimento delle informazioni piuttosto che delle cose e delle persone.

## 2.7 ASSE VII – “Assistenza tecnica”

MISURA 7.1 Assistenza tecnica, studi, monitoraggio, valutazione e pubblicità (FESR)							
Obiettivi specifici	Descrizione sintetica della misura	Descrizione degli effetti ambientali attesi (positivi/negativi)	Integrazione della dimensione ambientale			Indicatori ambientali di programma	
			Tipologia di operazioni a diretta finalità ambientale presenti nella misura	Disposizioni per l'integrazione già presenti nella misura	Ulteriori disposizioni per l'integrazione	Indicatori ambientali di programma già previsti per la misura	Eventuali ulteriori indicatori ambientali di programma
◦ Promuovere e realizzare azioni finalizzate a creare le condizioni per l'attuazione efficace ed efficiente del programma al fine di garantire la utilizzazione ottimale delle risorse e il conseguimento degli obiettivi del programma.	<b>Azione A</b> Miglioramento delle conoscenze ai fini della sorveglianza e gestione del Programma  <b>Azione B</b> Azioni di supporto all'organizzazione del Comitato di Sorveglianza  <b>Azione C</b> Ampliamento e potenziamento del sistema di Monitoraggio  <b>Azione D</b> Attività di Valutazione  <b>Azione E</b> Attività di Controllo (Reg. 2064/97)  <b>Azione F</b> Attività di Comunicazione, Informazione e Pubblicità  <b>Azione G</b> Formazione						