

**Regione Toscana  
Giunta Regionale**



**Direzione Generale della Presidenza  
Area di Coordinamento Programmazione e Controllo**

**Programma Attuativo Regionale del  
Fondo Aree Sottoutilizzate 2007-2013  
(PAR – FAS)**

**Procedura di Valutazione Ambientale Strategica VAS  
RAPPORTO AMBIENTALE**

*(ai sensi della Direttiva europea 2001/42/CE, del Decreto legislativo n.152/2006  
come modificato dal Decreto legislativo n.4/2008, della Legge regionale n.49/1999  
come modificata dalla Legge regionale n.61/2004 e del Regolamento n. 51/R/2006  
della Regione Toscana)*

*Firenze, 19 settembre 2008*

## Indice

	PAG.
0. INTRODUZIONE ALLA PROCEDURA DI VAS DEL PROGRAMMA ATTUATIVO REGIONALE DEL FONDO AREE SOTTOUTILIZZATE (PAR-FAS 2007-2013)	3
0.1 La programmazione unitaria prevista dal QSN e la programmazione dei Fondi Aree Sottoutilizzate (FAS)	3
0.2 Il Fondo per le Aree Sottoutilizzate (FAS)	4
0.3 La cooperazione istituzionale Stato-Regione e gli strumenti di attuazione del PAR-FAS 2007-2010	5
0.4 La consultazione sul Documento di scoping e sul Rapporto ambientale	5
0.5 I contenuti del Rapporto ambientale	10
1. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI DEL PAR-FAS E DEL RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI	12
1.1 Quadro degli obiettivi	12
1.2 Analisi di coerenza del PAR-FAS	15
2. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE IN TOSCANA	17
2.1 POPOLAZIONE	19
2.2 PRODOTTO INTERNO LORDO E OCCUPAZIONE	20
2.3 RICERCA E SVILUPPO	21
2.4 INDUSTRIA E TERZIARIO	22
2.5 ISTRUZIONE E CULTURA	23
2.6 ASILI NIDO: FREQUENZA, DOMANDA, RAPPORTO CON LA POPOLAZIONE INFANTILE	24
2.7 CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ED ETICA DELLE IMPRESE	24
2.8 DIFFUSIONE DI INTERNET E BANDA LARGA	25
2.9 ENERGIA	27
2.10 EMISSIONI CLIMALTERANTI	28
2.11 QUALITA' DELL'ARIA	29
2.12 INQUINAMENTO ACUSTICO	31
2.13 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	33
2.14 CONSERVAZIONE DELLA NATURA	34
2.15 DIFESA DEL SUOLO ED EROSIONE COSTIERA	35
2.16 RIFIUTI	36
2.17 ACQUA	38
2.18 SINTESI	42
3. PROBLEMI SPECIFICI RISPETTO ALLE AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE INTERESSATE DAL PAR-FAS	44
3.1 Aree Protette e Aree Natura 2000	44
3.2 Zone di criticità ambientale	45
3.3 Aree sensibili e Zone vulnerabili	46
3.4 Zone di risanamento della qualità dell'aria	48
3.5 Vincoli Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici della Toscana	49
4. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE PER IL PAR-FAS	51
5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DEL PAR-FAS	62
5.1 La valutazione qualitativa degli effetti	62
6. POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE DEL PAR-FAS	80
6.1 Considerazione dei requisiti ambientali in fase di predisposizione dei bandi	84
6.2 Contenuti ambientali della domanda da parte dei soggetti ammissibili	86
6.3 Istruttoria e valutazione ambientale degli interventi	90
7. LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE PER IL PAR-FAS	92
7.1 Alternativa A0	92
7.2 Alternativa A1max e Alternativa A1min	99
8. INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PAR-FAS	108
9. VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PAR FAS	112
10. SINTESI NON TECNICA	113

## **INTRODUZIONE ALLA PROCEDURA DI VAS DEL PROGRAMMA ATTUATIVO REGIONALE DEL FONDO AREE SOTTOUTILIZZATE (PAR-FAS 2007-2013)**

Prima di entrare nel merito del documento di valutazione e dei suoi contenuti si ritiene necessario fornire alcune informazioni sul quadro programmatico nel quale il documento si inserisce.

I documenti prodotti nel corso della procedura di VAS sono elaborati dalla Regione Toscana con la collaborazione dell'IRPET.

### **1. La programmazione unitaria prevista dal QSN e la programmazione dei Fondi per le Aree Sottoutilizzate (FAS)**

Il Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007/2013 pone l'unificazione della strategia che guida la politica regionale, comunitaria e nazionale come condizione necessaria per il conseguimento dei propri obiettivi; la delibera CIPE n.166 del 21 dicembre 2007 ha dato indicazioni operative per realizzare tale condizione e per favorire quindi l'attuazione degli obiettivi del QSN.

L'unificazione della strategia regionale e le innovazioni previste nel Quadro – quali la certezza pluriennale delle risorse programmabili estesa ai fondi FAS e la maggior flessibilità nel loro utilizzo – consentono di programmare le risorse della politica regionale (sia quelle nazionali del FAS sia quelle comunitarie e di cofinanziamento) assumendo, quale comune riferimento, le priorità strategiche del Quadro e le modalità di attuazione della Delibera CIPE.

Il Quadro strategico nazionale prevede inoltre che nelle Regioni in cui gli atti di programmazione regionale e settoriale adottati secondo la normativa vigente già forniscono le indicazioni richieste per il Documento Unico di Programmazione, tali atti possono costituire, eventualmente completati, il documento idoneo a declinare la strategia di politica regionale di coesione unitaria 2007-2013.

Per la Regione Toscana l'unitarietà di strategia richiesta a livello centrale è perfettamente espressa nello strumento principale della programmazione regionale ovvero il Programma Regionale di Sviluppo 2006/2010. Infatti, oltre a dare linee di indirizzo, questo svolge la funzione di documento generale di programmazione prevedendo l'utilizzo nelle diverse aree di intervento sia dei fondi derivanti dai nuovi programmi europei che dei fondi nazionali FAS, ricercandone l'integrazione.

Naturalmente si è reso necessario integrare il PRS vigente per il periodo non coperto ed esplicitare le correlazioni con gli obiettivi del QSN. A tale scopo è stato predisposto il "Documento di sintesi ricognitivo e riassuntivo del Programma Regionale di Sviluppo 2006-2010 (PRS) idoneo a declinare la strategia di politica regionale di coesione unitaria 2007-2013 (con valenza di Documento Unico di Programmazione – DUP)" approvato con DGRT n.144 del 25 febbraio 2008, che fornisce le integrazioni necessarie affinché dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) possa derivare il documento idoneo a definire la strategia di politica regionale unitaria dell'intero periodo 2007/2013, così come richiesto dal QSN.

Nell'ambito del quadro programmatico unitario così definito, l'attuazione degli interventi della politica nazionale aggiuntiva finanziati dal FAS, come previsto dalla Delibera CIPE n.166 del 21 dicembre 2007, è realizzata attraverso la definizione, da parte delle Amministrazioni regionali destinatarie delle risorse, di un documento di programmazione attuativa (**Programma Attuativo FAS Regionale – PAR-FAS**) contenente i profili operativi atti a esplicitare, sul piano realizzativo e delle modalità di attuazione, i contenuti di programmazione strategica di tipo unitario che, come detto, per la Regione Toscana sono stati definiti nel PRS 2006-2010 e nel Documento di sintesi ricognitivo e riassuntivo del PRS 2006-2010 (con valenza di Documento Unico di Programmazione –DUP-).

Successivamente all'approvazione della DGRT n.144 del 25/02/2008, la Regione Toscana ha avviato la predisposizione del PAR-FAS e delle necessarie attività di valutazione ex-ante, compresa la valutazione ambientale strategica (VAS) prevista dalla Direttiva 2001/42/CE.

Il PAR-FAS 2007-2013, per i suoi contenuti, rientra infatti nel campo di applicazione della Direttiva 2001/42/CE. Come noto la Direttiva comunitaria è stata recepita a livello nazionale con il D.Lgs 152/2006

come modificato dal D.Lgs 4/2008. Attualmente il procedimento di VAS è regolato, in Regione Toscana, dal Reg. 51/R/2006 "Regolamento di disciplina dei processi di valutazione integrata e di valutazione ambientale degli strumenti di programmazione di competenza della Regione"; infatti il D.Lgs. 4/2008 (art. 35) ha previsto 12 mesi di tempo per l'adeguamento da parte delle regioni della propria normativa alla legislazione nazionale, disponendo che, nel frattempo, siano applicate le norme regionali vigenti in materia.

La VAS, da effettuare sul PAR-FAS, prevede le seguenti attività/fasi da realizzare in parallelo alla formazione del Programma:

- elaborazione di un Documento di scoping ai fini della determinazione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio;
- consultazione delle autorità competenti in materia ambientale sul Documento di scoping;
- elaborazione di un Rapporto ambientale;
- partecipazione e consultazione sulla proposta di programma e sul Rapporto ambientale;
- approvazione del Programma, del Rapporto ambientale e della Dichiarazione finale di sintesi;
- informazione circa la decisione.

A seguito dell'approvazione del Programma si darà avvio alle attività di monitoraggio e di valutazione in itinere ed ex post.

## **2. Il Fondo per le Aree Sottoutilizzate (FAS)**

Il Fondo per le aree sottoutilizzate è lo strumento con il quale si concentra e si dà unità programmatica e finanziaria all'insieme degli interventi aggiuntivi a finanziamento nazionale che sono rivolti al riequilibrio economico e sociale fra le aree del Paese, in attuazione dell'art. 119 comma 5 della Carta Costituzionale.

Il Programma Regionale di Sviluppo, così come aggiornato dal DPEF 2008, nel definire la programmazione unitaria regionale, aveva già previsto la destinazione delle risorse FAS selezionando nove Programmi Integrati Regionali nell'ambito dei quattro Programmi Strategici del PRS.

Il Documento di sintesi ricognitivo e riassuntivo del PRS 2006-2010 (con valenza di Documento Unico di Programmazione –DUP) ha confermato tali previsioni.

Oggi quindi, anche alla luce della delibera CIPE di attuazione del QSN, che prevede modalità per l'utilizzo dei fondi FAS per il periodo 2007/2013, il Programma Attuativo Regionale dei fondi FAS viene organizzato secondo le indicazioni del PRS e del Documento di sintesi ricognitivo e riassuntivo del PRS 2006-2010 (con valenza di Documento Unico di Programmazione –DUP), che rappresentano il quadro unitario della programmazione strategica regionale e che individuano priorità cui raccordare l'utilizzo dei fondi suddetti.

I Programmi Strategici ed i Progetti Integrati selezionati per il PAR-FAS sono:

### **Programma Strategico/Ob. Generale 1 - Competitività Sistema integrato regionale e territorio**

PIR 1.1 - Lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione

PIR 1.3 - Distretto integrato regionale: il sistema delle politiche industriali

PIR 1.4 – Innovazione e sostenibilità offerta turistica e commerciale

PIR 1.7 - Accessibilità territoriale, mobilità integrata

PIR 1.8 - Sviluppo della piattaforma logistica costiera

### **Programma Strategico/Ob. Generale 2 - Cittadinanza, lavoro, coesione, cultura e qualità della vita**

PIR 2.1 - Qualità della formazione: a partire dall'infanzia lungo l'arco della vita

PIR 2.8 - Organizzazione, produzione e fruizione della cultura

### **Programma Strategico/Ob. Generale 3 - Sostenibilità ambientale dello sviluppo**

PIR 3.4 - Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua

### **Programma Strategico/Ob. Generale 4 - Governance, conoscenza, partecipazione, sicurezza**

PIR 4.2 - La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government

### **3. La cooperazione istituzionale Stato-Regione e gli strumenti di attuazione del PAR-FAS 2007-2013**

Le risorse del Fondo per le aree sottoutilizzate sono state ripartite, con la delibera CIPE n.166 del 21 dicembre 2007, per programmi di interesse strategico nazionale e per programmi di interesse strategico regionale, che corrispondono alle priorità del QSN e che si propongono di rafforzare l'intensità di azione dell'intervento comunitario o di operare l'integrazione per temi o territori in esso non ricompresi.

Quindi è indispensabile la cooperazione istituzionale fra i vari livelli (centrale e regionale) al fine di massimizzare i risultati, individuando gli obiettivi strategici che siano comuni a più Amministrazioni.

Le quattro priorità del PAR-FAS, ovvero i quattro programmi strategici indicati dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS), vedono la possibilità di attivare un confronto con le Amministrazioni Centrali al fine di una condivisione della strategia e l'attivazione della cooperazione istituzionale in fase di attuazione.

Si può prevedere che la cooperazione potrà essere attivata a partire da alcuni temi prioritari, quali:

- **per il Programma Strategico/Ob. Generale 1-** "Competitività Sistema integrato regionale e territorio", prioritariamente sui temi della ricerca ed innovazione, sull'accessibilità territoriale e la mobilità integrata, sul settore aeroporti, sulla competitività del sistema produttivo.
- **per il Programma Strategico/Ob. Generale 2** – "Cittadinanza, lavoro, coesione, cultura e qualità della vita", prioritariamente sul tema della organizzazione, produzione e fruizione della cultura, su politiche giovanili.
- **per il Programma Strategico/Ob. Generale 3** – "Sostenibilità ambientale dello sviluppo" prioritariamente, per il governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua, gestione del rischio idraulico ed idrogeologico.
- **per il Programma Strategico/Ob. Generale 4** – "Governance, conoscenza, partecipazione, sicurezza", prioritariamente per le politiche in merito alla società dell'informazione.

Pertanto nella definizione delle modalità attuative del PAR-FAS si dovrà tener conto di questo aspetto; l'individuazione degli specifici strumenti di attuazione (Accordo di Programma Quadro e Strumenti di attuazione diretta) sarà fatta in modo da garantire la miglior realizzazione dei livelli di cooperazione necessari. Quindi l'Accordo di Programma Quadro, per il quale è prevista una riforma rispetto alle precedenti programmazioni, sarà lo strumento da prevedere nel programmare interventi che avranno necessariamente una partecipazione della Amministrazioni Centrali, vista come partecipazione alla strategia e come destinazione di risorse. Lo strumento di attuazione diretta, quindi a totale titolarità della Regione, sarà invece da prevedere nel programmare quegli interventi per i quali non è necessario coinvolgere le Amministrazioni Centrali.

### **4. La consultazione per la fase di scoping e per il rapporto ambientale**

La consultazione sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale (fase di scoping) è svolta ai sensi dell'art.5 comma 4 della Direttiva 2001/42/CE e secondo quanto previsto dal Reg. 51/R/2006, art. 7 commi 1, 2 e 5, e riguarda le autorità con specifiche competenze ambientali e che sono interessate dagli interventi previsti dal Programma in argomento; per questo sono stati selezionati soggetti di livello regionale e sub regionale, ma anche di livello nazionale.

Si riporta l'elenco dei soggetti destinatari del Documento di scoping e del Rapporto ambientale invitati alle consultazioni.

**MINISTRO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

**MINISTRO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI**

**REGIONE TOSCANA - DIREZIONI GENERALI**

**ARPAT**

**IRPET**

**UNIONE DELLE PROVINCE TOSCANA (URPT)**

**UNIONE NAZIONALE COMUNI, COMUNITÀ, ENTI MONTANI DELLA TOSCANA (UNCHEM TOSCANA)**

**ASSOCIAZIONE NAZIONALE COMUNI ITALIANI SEZIONE TOSCANA (ANCI TOSCANA)  
DIREZIONE REGIONALE PER I BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI DELLA TOSCANA  
SINDACI DEI COMUNI DELLA REGIONE TOSCANA:**

287 Comuni

**PRESIDENTI DELLE PROVINCE REGIONE TOSCANA:**

Arezzo  
Firenze  
Pisa  
Prato  
Pistoia  
Lucca  
Massa Carrara  
Siena  
Livorno  
Grosseto

**PRESIDENTI ENTI PARCO REGIONALI:**

Parco Naturale Regionale della Maremma  
Parco Regionale Alpi Apuane  
Parco Regionale Migliarino, San Rossore, Massaciuccoli

**PRESIDENTI ENTI PARCO NAZIONALI:**

Parco Nazionale Appennino Tosco-Emiliano  
Parco Nazionale Arcipelago Toscano  
Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campiglia

**PRESIDENTI DEI CIRCONDARI:**

Circondario Empolese-Valdelsa  
Circondario Val di Cornia

**PRESIDENTI DELLE COM.TÀ MONTANE REGIONE TOSCANA:**

Amiata Senese (Val d'Orcia)  
Appennino Pistoiese  
Amiata Grossetano  
Lunigiana  
Media Valle del Serchio  
Mugello  
Casentino  
Arcipelago Toscano  
Garfagnana  
Val di Bisenzio  
Val di Merse  
Pratomagno  
Alta Val di Cecina  
Cetona  
Montagna Fiorentina  
Area Lucchese  
Colline del Fiora  
Colline Metallifere  
Alta Versilia  
Valtiberina Toscana

**AUTORITA' DI BACINI NAZIONALI:**

Autorità di Bacino del Fiume Tevere  
Autorità di Bacino del Fiume Arno  
Autorità di Bacino del Fiume PO'

**AUTORITA' DI BACINI INTERREGIONALI:**

Autorità di Bacino del Fiume Magra  
Autorità di Bacino del Fiume Fiora  
Autorità di Bacino del Fiume Reno  
Autorità di Bacino Conca-Marecchia

**AUTORITA' DI BACINO PILOTA:**

Autorità di Bacino del Fiume Serchio

**BACINI REGIONALI:**

Bacino regionale dell'Ombrone  
Bacino regionale Toscana Costa  
Bacino regionale Toscana Nord

**Esito delle consultazioni sul Documento di scoping**

La consultazione sul Documento di scoping è stata avviata in data 29.04.2008 attraverso l'invio, con modalità elettronica, del Documento ai soggetti selezionati.

Sono pervenute le seguenti osservazioni:

ARPAT: in virtù della recente collaborazione nella redazione della pubblicazione della Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2008 della Regione Toscana, sono state suggerite osservazioni sugli indicatori ambientali. E' stato suggerito di omogeneizzare la rappresentazione dei giudizi sintetici su **stato e trend** degli indicatori rispetto alle chiavi di lettura utilizzate nella RSA 2008. ARPAT suggerisce inoltre di aggiornare gli indicatori relativi alle emissioni in atmosfera con le informazioni riportate nell'Inventario Regionale delle Sorgenti Emissive 2005, di verificare le informazioni relative alle Rete Natura 2000 e di aggiornare i dati relativi alla produzione di rifiuti fino al 2006 in coerenza con quanto riportato nella RSA 2008.

In fase di Redazione del Rapporto Ambientale è stata sviluppata l'analisi di contesto relativa allo stato dell'ambiente e della sostenibilità in Toscana (paragrafo 2 del RA) che si configura come un processo conoscitivo volto a fornire una visione integrata della situazione ambientale, ma anche economica e sociale, in cui l'amministrazione va ad operare attraverso la programmazione delle risorse del PAR-FAS 2007-2013. Le informazioni sintetiche riportate nel paragrafo 2 "Caratterizzazione dello stato dell'ambiente in Toscana" sono state fornite dai documenti di ricerca prodotti in occasione degli "Stati Generali della Sostenibilità in Toscana" del 2007 e, soprattutto, dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008". Gli indicatori sono stati tutti aggiornati ed integrati in fase di redazione del RA.

Per le tematiche di tipo strettamente ambientale è stata riportata una sintesi descrittiva ed il quadro sinottico degli indicatori contenuti nella "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008", a cui si rimanda per l'approfondimento e la valutazione sistematica di ogni singolo indicatore.

Le valutazioni sintetiche di ogni indicatore circa lo stato ed il trend sono state riprese dalla RSA 2008.

Direzione Generale Politiche Territoriali ed Ambientali della Regione Toscana: vengono richieste alcune precisazioni terminologiche relativamente al PRAA 2007-2010.

In fase di redazione del RA sono stati corretti i refusi e le imprecisioni terminologiche. Il paragrafo relativo alle Aree di Criticità Ambientale è stato integrato con la tabella relativa alla suddivisione tipologica delle aree critiche.

Autorità di Bacino del Fiume Arno: sottolinea la necessità di garantire un alto livello di cooperazione istituzionale e, a tal proposito segnala:

- Che, relativamente agli obiettivi del PIR 1.8 ***Sviluppo della piattaforma logistica costiera***, in data 11/01/2007 è stato sottoscritto l'Accordo di Programma per la progettazione dello Sviluppo dell'Area Costiera in forza del quale l'AdB è responsabile delle azioni di cui alla lettera b) art.3 ovvero del coordinamento progettuale del sistema delle opere in materia di difesa idraulica, di navigabilità delle acque e di difesa dell'arenile di Calambrone;
- Che, relativamente agli obiettivi del PIR 3.4 ***Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua, gestione del rischio idraulico ed idrogeologico***, si dovrà tenere conto del Progetto di Piano di Bacino Stralcio Bilancio Idrico che rappresenta lo strumento su cui fondare la gestione della risorsa idrica. L'AdB ricorda che all'interno del bilancio è contenuta una componente vincolistica, destinata alla tutela ambientale delle acque superficiali: il deflusso minimo vitale (DMV). In questo senso l'attività pianificatoria della AdB si inserisce, non solo sul piano conoscitivo ma anche concreto nell'azione rivolta alla riduzione delle criticità (vedi *Zone di Criticità Ambientale*) quali l'erosione costiera, il sovrasfruttamento della falda, l'inquinamento delle acque superficiali e costiere, la compromissione delle specie e degli habitat; nonché alla tutela delle acque superficiali e sotterranee nelle *Aree Sensibili* e nelle *Zone Vulnerabili*.

L'AdB sottolinea che fino all'approvazione del Piano di Bacino Stralcio Bilancio Idrico sono vigenti le misure di salvaguardia contenute nel Progetto di Piano e suoi allegati ed in particolare il PAR-FAS, al fine di coordinare in maniera ottimale le varie competenze in materia di acque superficiali, dovrà tenere conto delle Misure di cui al Capo II – Acque superficiali, Artt. 17,18,19,20,21,22,23,24, afferenti al DMV, al bilancio del reticolo superficiale ed ai Criteri integrativi per il rilascio dei pareri sui prelievi da acque superficiali – regolano in maniera chiara e coerente le varie tipologie di derivazione.

L'AdB, inoltre, ricorda che per quanto riguarda la gestione del rischio idraulico ed idrogeologico si dovranno tenere presenti i contenuti conoscitivi e normativi del Piano di Bacino per la Riduzione del Rischio Idraulico e del PAI (Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico).



### **Esito delle consultazioni sul Rapporto Ambientale e sul PAR-FAS 2007-2013**

La fase di consultazione è stata avviata in data 19.05.2008 attraverso l'invio, con modalità elettronica, ai soggetti individuati come autorità con specifiche competenze ambientali e attraverso la messa a disposizione sul sito web della Regione Toscana <http://urp.rete.toscana.it/urptoolrt/gateway> e deposito presso l'URP dei seguenti documenti:

- Programma Attuativo Regionale del Fondo Aree Sottoutilizzate (PAR-FAS 2007-2013)
- Analisi di contesto
- Valutazione ex-ante
- Modello di controllo e verifica preventiva
- Rapporto Ambientale
- Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale

Sono pervenute le seguenti osservazioni:

Autorità di Bacino del Fiume Arno: riconferma quanto già espresso nella fase di scoping ed inoltre evidenzia l'esistenza di punti di interesse anche in relazione al PIR 1.7 **Accessibilità territoriale, mobilità integrata** ed in particolar modo all'obiettivo relativo alla risoluzione di particolari criticità relative alla messa in sicurezza idraulica di opere infrastrutturali e dei territori da queste interessati.

L'AdB fa notare che, rispetto alla enunciazione del PIR 3.4 riportata nel Documento di Scoping è scomparsa la locuzione "gestione del rischio idraulico ed idrogeologico".

L'AdB prende inoltre atto della *Linea d'Azione 2* del PIR 3.4: Difesa suolo dal rischio idraulico - , delle relative risorse e degli strumenti di attuazione previsti.

L'AdB prende inoltre atto della *Linea d'Azione 3*: Tutela integrata delle risorse idriche - per realizzare interventi coerenti secondo le priorità identificate dal Piano di Tutela delle Acque; in tal senso chiede di tener conto anche del Progetto di Piano di Bacino del Fiume Arno Stralcio Bilancio Idrico già segnalato in sede di osservazioni al Documento di Scoping.

Nel PAR-FAS 2007-2013 e nel RA la dizione del PIR 3.4 "Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua" è stata riportata in coerenza con quanto riportato nel PRS 2006-2010.

I riferimenti alla pianificazione di bacino ed ai contenuti conoscitivi e normativi relativamente alla gestione della risorsa idrica, alla riduzione del rischio idraulico ed alla pianificazione degli interventi nell'ambito dei piani di assetto idrogeologico sono stati inseriti nel capitolo 5 del Rapporto Ambientale.

Bacino Toscana Nord: ritiene che il Programma abbia individuato in maniera sufficientemente dettagliata lo scenario ambientale di riferimento anche relativamente all'analisi di coerenza con le azioni previste nel PRAA, nei Piani di Tutela delle Acque e nei PAI relativamente agli obiettivi/interventi del PIR 3.4. Al momento della definizione operativa e dell'attuazione dei vari interventi del PAR.FAS (anche relativamente ad altri obiettivi del programma) sarà comunque necessario valutarne la compatibilità e l'efficacia in termini di obiettivi da raggiungere e di coerenza con la programmazione di bacino con particolare riguardo al territorio dove insistono condizioni di criticità delle risorse acqua e suolo o soggetto a pericolosità idrogeologica.

## 5. I Contenuti del Rapporto Ambientale

Il presente documento costituisce il Rapporto ambientale del Programma Attuativo Fondo Aree Sottoutilizzate (Rapporto ambientale del PAR-FAS), secondo quanto disposto nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento e del Consiglio europeo del 27 giugno 2001 relativa alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Il Rapporto ambientale (ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva) rappresenta un documento in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano in analisi potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative di azione perseguibili alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano stesso.

Sempre in base alla Direttiva, il rapporto ambientale *“comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e, per evitare duplicazioni della valutazione, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter”*.

L'impostazione e le modalità di elaborazione del Rapporto sono sintetizzate di seguito, mettendo anche in evidenza la coerenza delle diverse fasi di attività con i contenuti dell'Allegato I della Direttiva europea.

### **Fase 1 – Analisi di coerenza: illustrazione dei contenuti e degli obiettivi del PAR-FAS.**

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse:

“a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma [...] e del rapporto con altri pertinenti piani e programmi”.

In tal senso, nel Rapporto si illustrano sinteticamente gli obiettivi del PAR-FAS e si assume l'analisi di coerenza elaborata per il Programma.

### **Fase 2 – Quadro conoscitivo ambientale**

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “[...]”

*a. aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*

*b. caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate.*

A tal fine, sulla base del contenuto informativo richiesto dalle liste di indicatori di riferimento previste per la valutazione ambientale, nel Rapporto viene elaborata una sintetica analisi dello stato della sostenibilità in Toscana. Tenendo in considerazione la valenza globale delle questioni legate alla sostenibilità dello sviluppo ed ai cambiamenti climatici, l'analisi è stata finalizzata, in particolare, ad evidenziare il “posizionamento” della Regione Toscana rispetto al contesto nazionale ed internazionale, selezionando e sviluppando un set ristretto di indicatori che consentono il confronto con altre regioni italiane e europee (analisi di benchmarking).

### **Fase 3 – Definizione degli obiettivi di protezione ambientale**

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “[...] e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale”

Gli obiettivi di protezione ambientale, ovvero obiettivi espliciti circa modalità di uso, quantità e qualità delle risorse ambientali, devono necessariamente essere inclusi tra gli obiettivi generali di un programma; essi interagiscono con gli obiettivi di carattere economico e sociale, orientando efficacemente la natura di questi ultimi e le modalità del loro raggiungimento attraverso le azioni del PAR-FAS. La definizione degli obiettivi generali di protezione ambientale offre in tal modo la possibilità di raccordare le diverse tipologie di obiettivi sulla base di una concezione integrata degli ecosistemi naturali ed antropici.

#### **Fase 4 – Valutazione degli effetti ambientali**

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “ [...] f) possibili effetti significativi (compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori.”

Il processo di valutazione si tradurrà poi in “indirizzi di compatibilità o compensazione ambientale” da inserire nel programma. Avendo, infatti, a che fare con un processo valutativo ex-ante, i requisiti di compatibilità ambientale costituiranno una serie di indicazioni utili per il progressivo ri-allineamento delle azioni del FAS.

#### **Fase 5 – Valutazione delle alternative**

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione [...]”

In fase di individuazione dei possibili effetti ambientali del PAR-FAS sarà anche sviluppata l'analisi di possibili alternative di intervento, tramite la definizione di scenari di riferimento (ipotesi con o senza l'attuazione del PAR-FAS). Uno scenario può essere definito come la configurazione schematica di situazioni probabili o anche come una descrizione del futuro, costruita attraverso l'esplorazione del presente e l'analisi dell'impatto passato.

#### **Fase 6 – Misure per impedire, ridurre e compensare gli effetti negativi**

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “ [...] g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma”.

Una volta effettuata la valutazione di significatività degli effetti, verranno quindi sintetizzati i possibili elementi integrativi relativi all'attuazione delle varie azioni del PAR-FAS che sembrano produrre effetti potenzialmente negativi.

#### **Fase 7 – Monitoraggio**

Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: “ [...] i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio”.

# 1. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI DEL PAR-FAS E DEL RAPPORTO CON ALTRI PIANI O PROGRAMMI

## 1.1 Il quadro degli obiettivi del PAR-FAS

[Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: "a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma [...]". ]

Il Fondo per le aree sottoutilizzate è lo strumento con il quale si concentra e si dà unità programmatica e finanziaria all'insieme degli interventi aggiuntivi a finanziamento nazionale che sono rivolti al riequilibrio economico e sociale fra le aree del Paese, in attuazione dell'art. 119 comma 5 della Carta Costituzionale.

Il Programma Regionale di Sviluppo, così come aggiornato dal DPEF 2008, nel definire la programmazione unitaria regionale, ha previsto la destinazione delle risorse FAS ai quattro Programmi Strategici selezionando nove Programmi Integrati Regionali (ovvero nove obiettivi del PAR FAS):

PROGRAMMA STRATEGICO (PRS 2006-2010)	OBIETTIVO PAR-FAS
1 - <i>COMPETITIVITÀ SISTEMA INTEGRATO REGIONALE E TERRITORIO</i>	Lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione (PIR 1.1)
	Distretto integrato regionale: il sistema delle politiche industriali regionali (PIR 1.3)
	Innovazione e sostenibilità offerta turistica e commerciale (PIR 1.4)
	Accessibilità territoriale, mobilità integrata (PIR 1.7)
	Sviluppo della piattaforma logistica costiera (PIR 1.8)
2 - <i>CITTADINANZA, LAVORO, COESIONE, CULTURA E QUALITÀ DELLA VITA</i>	Qualità della formazione: a partire dall'infanzia lungo l'arco della vita- (PIR 2.1)
	Organizzazione, produzione e fruizione della cultura-(PIR 2.8)
3 - <i>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLO SVILUPPO</i>	Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua-(PIR 3.4 )
4 - <i>GOVERNANCE, CONOSCENZA, PARTECIPAZIONE, SICUREZZA</i>	La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government - (PIR 4.2)

Nel presente paragrafo saranno dunque sinteticamente descritti e schematizzati gli obiettivi del PAR-FAS che saranno assunti come base per la valutazione ambientale strategica.

### **Gli obiettivi per lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione (PIR 1.1):**

la Regione Toscana nel periodo 2007-2013 per lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione si propone di:

- Favorire la crescita, la competitività e l'internazionalizzazione del sistema pubblico della ricerca in Toscana; coordinare e promuovere l'attività di ricerca svolta dalla Regione in stretta collaborazione con le istituzioni universitarie e con i centri di eccellenza;
- Favorire la promozione della ricerca industriale, del trasferimento tecnologico, dello sviluppo precompetitivo, della valorizzazione della ricerca e dell'innovazione, in grado di generare ricadute sistemiche sulla struttura regionale.

### **Gli obiettivi per il distretto integrato regionale: il sistema delle politiche industriali regionali (PIR 1.3):**

la Regione Toscana nel periodo 2007-2013 per il distretto integrato regionale si propone di:

- Incrementare l'efficienza dei processi produttivi, valorizzare le risorse locali, sviluppare i fattori ambientali della competitività, promuovere la cultura cooperativa della responsabilità sociale tra le imprese, elevare la capacità di interazione con i servizi qualificati, partendo dall'attuale struttura produttiva basata ancora su settori tradizionali, su piccole e medie imprese, sul mondo dell'artigianato e sulla tradizionale organizzazione in distretti produttivi.
- Favorire l'evoluzione settoriale, produttiva, dimensionale, organizzativa verso forme più adeguate all'attuale fase della competizione internazionale. In questo senso appare importante favorire la nascita ed il consolidamento di imprese o sistemi di impresa che per capacità innovativa, internazionalizzazione, dimensione siano tali da costituire nuovi elementi dinamici per l'intero sistema produttivo.

#### **Gli obiettivi in tema di innovazione e sostenibilità dell'offerta turistica e commerciale (PIR 1.4):**

la Regione Toscana nel periodo 2007-2013 in tema di innovazione e sostenibilità dell'offerta turistica e commerciale si propone di:

- Favorire la qualificazione e diversificazione dell'offerta ricettiva e distributiva, valorizzando e qualificando il patrimonio edilizio e la diffusione delle certificazioni ambientali e sociali.
- Sostenere forme integrate di azioni per la qualificazione delle attività commerciali e turistiche collegate alle risorse culturali, ambientali e produttive, con particolare riguardo ai centri storici, all'offerta termale, congressuale ed espositiva.
- Realizzare azioni ed interventi integrati fra commercio, turismo, urbanistica, cultura, artigianato e agroalimentare per armonizzare e potenziare le interrelazioni e le opportunità di valorizzazione turistica e commerciale, con particolare riferimento ai contesti urbani e territoriali di più elevato valore identitario delle attività commerciali ed economiche.

#### **Gli obiettivi per l'accessibilità territoriale e la mobilità integrata (PIR 1.7):**

la Regione Toscana nel periodo 2007-2013 per l'accessibilità territoriale e la mobilità integrata si propone di:

- Orientare la mobilità delle persone e delle merci, rendendo maggiormente accessibile ed integrato il sistema dei trasporti del territorio regionale sotto il profilo infrastrutturale e dell'articolazione dei servizi, al fine di favorire uno sviluppo territoriale, economico e sociale ambientalmente sostenibile;
- Sviluppare gli interventi per l'accessibilità ai centri urbani ottimizzando l'uso delle infrastrutture, promuovendo l'innovazione tecnologica e l'integrazione delle reti;
- Potenziare e migliorare qualitativamente il trasporto pubblico su rotaia per il riequilibrio delle modalità di trasporto favorendo lo sviluppo della concorrenza nell'offerta dei servizi di trasporto pubblico locale; consolidare l'ascolto del cittadino - utente e facilitare al massimo la fruibilità dei servizi di trasporto pubblico locale, con particolare attenzione all'efficienza del sistema di accessibilità/mobilità anche con il supporto di strumenti informativi territoriali di larga diffusione;
- Regolare ed inserire a pieno titolo nel sistema dei trasporti tutti i punti di accesso sul territorio per via mare e per via aerea.

#### **Gli obiettivi per lo sviluppo della piattaforma logistica costiera (PIR 1.8):**

la Regione Toscana nel periodo 2007-2013 per lo sviluppo della piattaforma logistica costiera si propone di:

- Sviluppare la piattaforma logistica costiera promuovendo l'integrazione del territorio toscano con le reti transeuropee di trasporto, incentivando il trasporto ferroviario, il sistema portuale ed aeroportuale, le autostrade del mare e le vie navigabili interne e il trasporto breve marittimo.

#### **Gli obiettivi per incrementare la qualità della formazione dall'infanzia e lungo l'arco della vita (PIR 2.1):**

la Regione Toscana nel periodo 2007-2013 per incrementare la qualità della formazione dall'infanzia e lungo l'arco della vita si propone di:

- Avviare processi di qualificazione dei soggetti sociali oggi maggiormente determinanti per il recupero di competitività ed una occupazione di qualità;
- Offrire supporto alle fasce interessate da processi di mobilità ed a quelle deboli, a rischio emarginazione;
- Sviluppare gli interventi a sostegno dell'infanzia, visti anche come uno strumento di qualificazione dello stato sociale e per una maggiore occupabilità e conciliazione fra vita familiare e lavoro delle donne.

#### **Gli obiettivi per l'organizzazione, la produzione e la fruizione della cultura (PIR 2.8):**

la Regione Toscana per l'organizzazione, la produzione e la fruizione della cultura nel periodo 2007-2013 si propone di:

- Operare per la conservazione del patrimonio storico, artistico e paesaggistico a fini della pubblica fruizione e parallelamente, favorire la produzione e la diffusione dell'arte contemporanea e di un sistema policentrico dello spettacolo, con particolare attenzione alle esperienze locali di produzione e formazione musicale;
- Promuovere la visibilità della Toscana sui mercati internazionali, ponendo la cultura come risorsa per la promozione economica, l'internazionalizzazione, il marketing territoriale.

#### **Gli obiettivi per il governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua (PIR 3.4):**

la Regione Toscana per il governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua nel periodo 2007-2013 si propone di:

- Garantire l'efficienza e la governance nella gestione del ciclo idrico attraverso l'attuazione di specifiche pianificazioni e programmazioni di settore riferite a sistemi idrici ed idrogeologici, che concorrono alla tutela del territorio e delle acque tenuto conto delle esigenze economiche, sociali, ambientali e territoriali.

#### **Gli obiettivi per la società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government (PIR 4.2):**

la Regione Toscana nel periodo 2007-2013 in tema di società dell'informazione e della conoscenza si propone di:

- Sviluppare la società dell'informazione e l'economia della conoscenza attraverso politiche di pari opportunità, particolarmente per le nuove generazioni a partire dalle prime fasi della formazione scolastica. L'obiettivo è perseguito tramite:
  - la definizione di una specifica politica sulle infrastrutture con particolare riferimento alla diffusione della banda larga nel territorio per cittadini, istituzioni locali e imprese;
  - la realizzazione di un sistema regionale di interoperabilità sulle reti dotato di appropriati criteri e strumenti di autenticazione e sicurezza;
  - la realizzazione di cluster di conoscenze anche attraverso il supporto del CSTT (Centro Servizi Territoriali della Toscana);
- Creare nuove forme e strumenti di rete per la partecipazione, la cittadinanza attiva, l'esercizio dei diritti, in stretta relazione con la promozione delle pratiche di partecipazione attiva. Integrare, potenziare e diffondere servizi in rete della PA toscana attraverso la pratica del riuso. Diffondere nella PA servizi di e-procurement e favorire lo sviluppo di un mercato locale competitivo. Supportare l'integrazione dei servizi dei soggetti pubblici con quelli del sistema delle associazioni di categoria e delle libere professioni. Promuovere l'uso delle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) in settori economici per la produzione di contenuti innovativi e di valore immateriale.

Supportare la crescita delle competenze e sostenere l'e-government per azioni di innovazione e semplificazione per una PA più efficiente;

- Promuovere, abilitare e rafforzare i diritti dei cittadini e delle reti di cittadinanza in materia di conoscenza e partecipazione come preconditione per lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza. L'obiettivo è perseguito attraverso la realizzazione e la diffusione territoriale di infrastrutture abilitanti sia sotto il profilo tecnico (banda larga) sia sotto quello organizzativo (attraverso l'integrazione dei servizi pubblici e la creazione di modalità e regole per l'accesso singolo o organizzato ai servizi anche di partecipazione interattiva) sia infine sotto quello operativo (con la promozione, la creazione e la diffusione di applicazioni e servizi in rete anche attraverso la pratica del riuso per favorire il superamento del digital divide ai fini dell'esercizio concreto dei diritti). Tale processo, che prevede specifiche azioni indirizzate alla semplificazione dell'azione amministrativa, viene perseguito anche attraverso l'integrazione tra settore pubblico e associazioni di categoria/libere professioni.

## 1.2 Analisi di coerenza del PAR-FAS

*[Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale è inclusa: "a) illustrazione [...] del rapporto con altri pertinenti piani e programmi". Coerenza verticale ed orizzontale ]*

Il PRS è uno degli strumenti di attuazione della politica unitaria nazionale regionale sul quale convergono le risorse del FAS (Fondo Aree Sottoutilizzate). In tal senso si determinano le coerenze degli obiettivi strategici del PAR (poiché derivanti dal PRS) con le politiche nazionali e con le politiche della regione medesima.

Il PRS, così come meglio esplicitato nel DUP, rappresenta in tal senso il documento unitario di riferimento della Regione sia per la definizione delle strategie di settore e dei piani di settore, ivi compresa la programmazione regionale; sia per il confronto con le Amministrazioni centrali, finalizzato alla definizione e successiva sottoscrizione della nuova Intesa Istituzionale di programma.

Infatti, in coerenza con quanto previsto nel QSN e con quanto indicato dalla normativa istitutiva (legge n.662 / 96, art.2) l'Intesa Istituzionale di Programma costituisce il luogo della condivisione della strategia di politica regionale unitaria e perviene, anche sulla base del confronto della strategia regionale e delle strategie settoriali delle Amministrazioni centrali delineate nei rispettivi DUP/DUSS, alla individuazione delle priorità da conseguire in ambito di cooperazione istituzionale Stato-Regione e/o fra più Regioni, nonché delle modalità e delle regole con cui si attua tale cooperazione e dell'assunzione formale degli impegni reciproci compresa l'individuazione delle distinte responsabilità attuative anche con riferimento alle politiche ordinarie rilevanti per l'efficacia della politica regionale unitaria.

Il PRS definisce la destinazione delle risorse FAS le quali, secondo quanto previsto dalla Delibera CIPE 166/2007 di attuazione al QSN, potranno essere utilizzate secondo due criteri:

- sui medesimi ambiti e sulle medesime linee di intervento previste dalla corrispondente programmazione operativa comunitaria (ove presente), rafforzandone l'intensità di azione
- su ambiti diversi ai fini dell'integrazione territoriale o tematica di tali linee di intervento e comunque coerentemente con la programmazione settoriale regionale contenuta nei vari PIR (Programmi Integrati Regionali).

Dal punto di vista della programmazione regionale, il PAR attua piani e programmi di settore con particolare riferimento a:

- PIT: piano d'indirizzo territoriale
- PRSE: piano regionale di sviluppo economico

- PRAA: piano regionale d'azione ambientale
- PRML: piano regionale di mobilità e logistica
- PSDI&C: programma regionale della società dell'informazione e della conoscenza
- PIC: piano integrato della cultura
- PIGI: piano d'indirizzo generale integrato
- Piano di tutela delle acque dei bacini idrografici della Toscana

Un'analisi sintetica della coerenza del PAR-FAS con tali piani è presente nel documento di Piano a cui si rimanda per specifici approfondimenti.



## 2. CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE IN TOSCANA

In questa sezione viene proposta una sintetica analisi di contesto relativa allo stato dell'ambiente e della sostenibilità in Toscana.

L'analisi del contesto sviluppata si configura come un processo conoscitivo volto a fornire una visione integrata della situazione ambientale, ma anche sociale ed economica, in cui l'amministrazione va ad operare attraverso la programmazione delle risorse del PAR-FAS 2007-2013; l'obiettivo è contestualizzare al meglio l'intervento regionale nella realtà di riferimento. Le informazioni riportate sono state fornite dai documenti di ricerca prodotti in occasione degli "Stati Generali della Sostenibilità in Toscana" del 2007 e, soprattutto, dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008".

Per ogni tema considerato si riporta una sintetica analisi di tipo descrittivo e, per le tematiche di tipo strettamente ambientale, si riporta il quadro sinottico degli indicatori contenuti nella "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008", a cui si rimanda per l'approfondimento e la valutazione sistematica di ogni singolo indicatore.

I temi oggetto di analisi sono i seguenti:

2.1 POPOLAZIONE

2.2 PRODOTTO INTERNO LORDO E OCCUPAZIONE

2.3 RICERCA E SVILUPPO

2.4 INDUSTRIA E TERZIARIO

2.5 ISTRUZIONE E CULTURA

2.6 ASILI NIDO: FREQUENZA, DOMANDA, RAPPORTO CON LA POPOLAZIONE INFANTILE

2.7 CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ED ETICA DELLE IMPRESE

2.8 DIFFUSIONE DI INTERNET E BANDA LARGA

2.9 ENERGIA

2.10 EMISSIONI CLIMALTERANTI

2.11 QUALITÀ DELL'ARIA

2.12 INQUINAMENTO ACUSTICO

2.13 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

2.14 CONSERVAZIONE DELLA NATURA

2.15 DIFESA DEL SUOLO ED EROSIONE COSTIERA

2.16 RIFIUTI

2.17 ACQUA

I quadri sinottici degli indicatori riportati nell'analisi di contesto relativamente ai temi di tipo ambientale sono stati estratti dalla "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2008"; per ciascun indicatore viene fornita una valutazione sintetica circa lo stato attuale ed il trend del valore dell'indicatore in riferimento al raggiungimento dei macroobiettivi del PRAA 2007-2010. Si riporta la legenda per una corretta lettura dei quadri sinottici.

### **STATO ATTUALE**

**J** condizioni positive rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità di riferimento

**K** condizioni intermedie o incerte rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità di riferimento

**L** condizioni negative rispetto agli obiettivi normativi e/o di qualità di riferimento

## **TREND**

↔ andamento costante nel tempo/tendenza non evidente.

↑ progressivo aumento dell'indicatore nel tempo

↓ progressiva diminuzione del valore dell'indicatore nel tempo

- non è nota o disponibile una valutazione temporale dell'indicatore.

Valutazione del trend per il raggiungimento dei macrobiettivi del PRAA 2007-2010



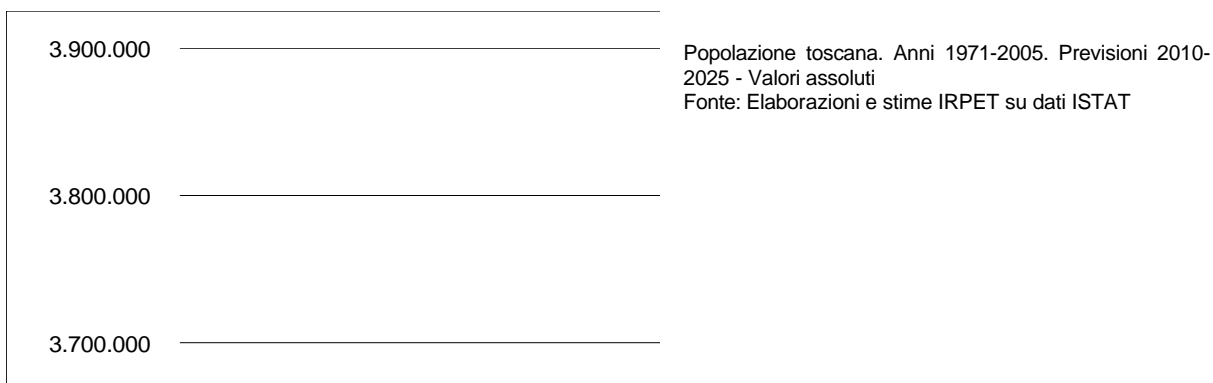
Tendenza al raggiungimento degli obiettivi

Non sono evidenti variazioni per il raggiungimento degli obiettivi

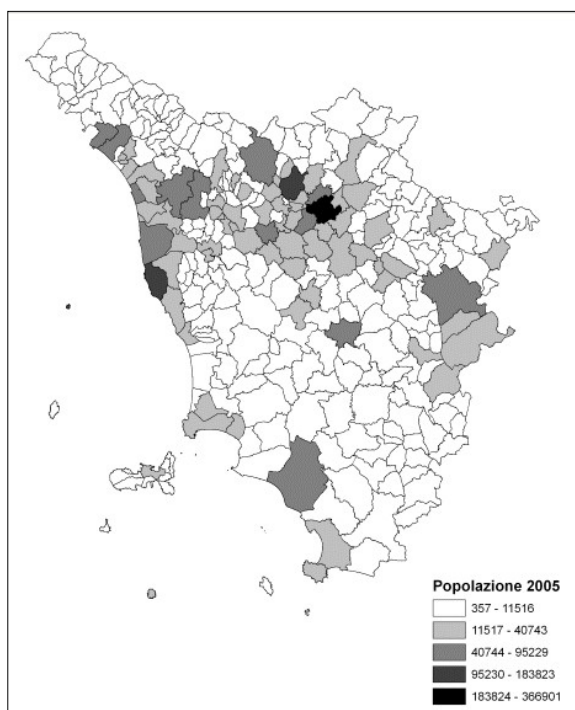
Tendenza all'allontanamento dagli obiettivi

## 2.1 POPOLAZIONE

La popolazione regionale ha registrato, per due decenni e fino alla fine degli anni Novanta, andamenti decrescenti. A partire dal 2000, le statistiche ufficiali mostrano invece, anche in virtù della regolarizzazione delle residenze degli stranieri, un andamento marcatamente positivo. Nel 2005 i residenti sono circa 3,6 milioni di unità, l'1,2% in più rispetto al momento in cui si rileva il dato più alto, intorno al 1981. Il contributo a questa crescita è fornito esclusivamente dalla componente straniera, per la quale, anche per i prossimi anni, è previsto un ulteriore significativo incremento, che porterebbe la popolazione complessiva intorno ai 3,8 milioni di unità nel 2025.



La distribuzione della popolazione nel territorio toscano è fortemente polarizzata. Da una parte si registrano concentrazioni molto elevate lungo il bacino dell'Arno e nei tratti di costa del centro-nord, dove si collocano i comuni di maggiore dimensione demografica; dall'altra, i comuni montani e quelli più a sud sono invece caratterizzati da densità demografica molto contenuta. La densità media della regione è di 157 abitanti per kmq, ma il campo di variazione tra valori massimi e minimi è molto elevato: i livelli più alti si hanno nel capoluogo regionale (3.500 abitanti per kmq), a Viareggio (2.000 abitanti per kmq) e a Prato (1.800 abitanti per kmq); i livelli minimi, che risultano inferiori ai 20 abitanti per kmq, si rilevano in numerosi comuni montani o delle aree collinari centro-meridionali.



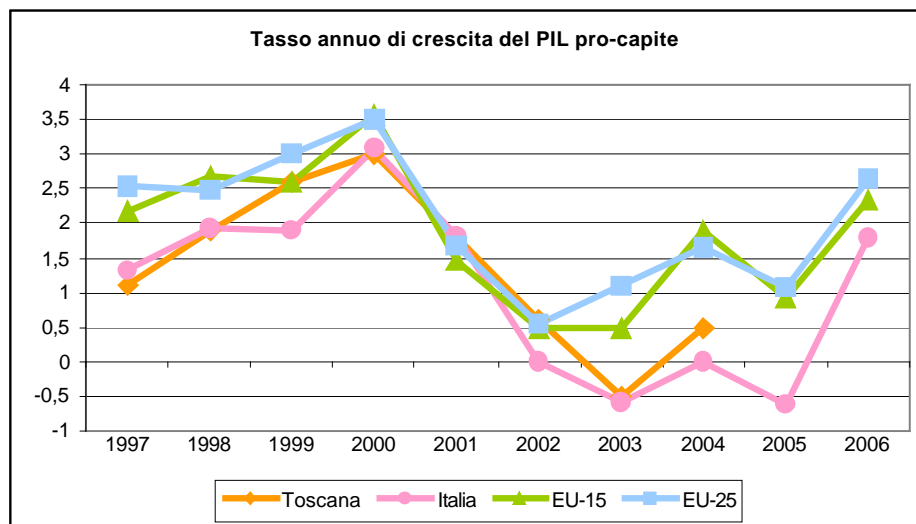
Distribuzione della popolazione toscana. Anno 2005  
Classi di popolazione dei comuni  
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ISTAT

	Popolazione residente 2005	Incidenza %	Densità demografica media (abitanti per km <sup>2</sup> )
Massa Carrara	200.793	5,5	174
Lucca	380.237	10,5	214
Pistoia	279.061	7,7	289
Firenze	967.464	26,7	275
Livorno	336.138	9,3	276
Pisa	396.792	11,0	162
Arezzo	335.500	9,3	104
Siena	261.894	7,2	69
Grosseto	219.496	6,1	49
Prato	242.497	6,7	664
<b>TOSCANA</b>	<b>3.619.872</b>	<b>100</b>	<b>157</b>

Popolazione delle province toscane. Anno 2005  
Valori assoluti, incidenza % e densità demografica  
Fonte: Elaborazioni IRPET su dati ISTAT

## 2.2 PRODOTTO INTERNO LORDO E OCCUPAZIONE

La politica di coesione economica e sociale dell'Unione Europea, anche per il nuovo periodo di programmazione 2007-2013, considera il PIL pro capite come uno dei criteri di riferimento per valutare il livello di sviluppo delle regioni europee al fine di identificare le priorità di finanziamento collegate ai nuovi fondi strutturali.



Tasso annuo di crescita del PIL pro-capite (1997-2006)  
Fonte: elaborazione su dati Confindustria Toscana ed EUROSTAT

Nel corso degli ultimi anni l'economia toscana ha realizzato una crescita mediamente piuttosto contenuta, che si colloca spesso al di sotto della media nazionale e soprattutto sotto quella delle regioni del centro-nord. Con l'eccezione dell'ultimo quadriennio (2000-2004), il tasso di crescita del PIL è stato abbastanza regolare negli anni non avvertendo né i picchi positivi avvertiti dalle altre regioni alla fine degli anni ottanta, né quelli negativi di inizio anni novanta, ma determinando in questa sua regolarità una crescita di lungo periodo che è stata comunque inferiore a quella delle regioni del centro-nord. La Toscana rientra comunque tra le regioni della fascia più sviluppata e ricca della UE a 25 Paesi, che hanno cioè un PIL pro-capite superiore alla media europea.

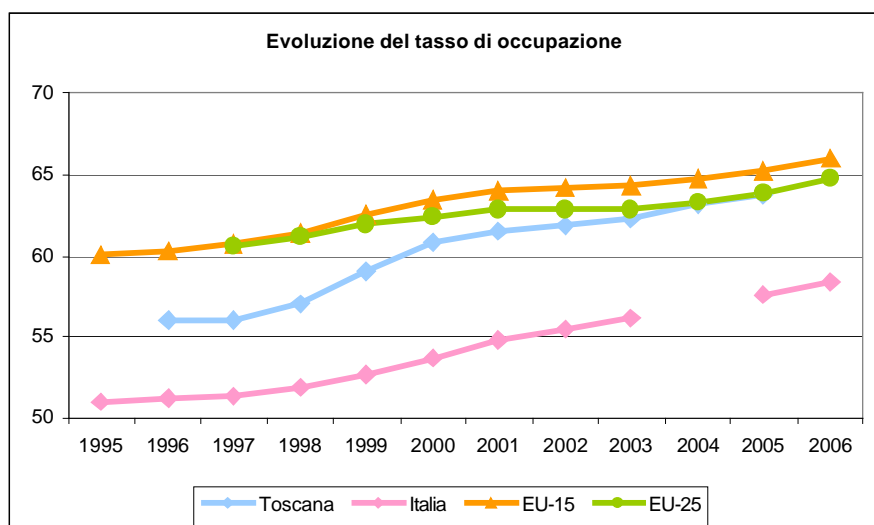
Nella dinamica della propria produzione, tra il 1995 e il 2002 la Toscana si trova nell'insieme delle 50 regioni - in gran parte italiane e tedesche - nelle quali il PIL pro-capite è cresciuto meno della media UE-25 (pari a circa il 5% annuo). Il dato regionale è ben lontano da quello delle aree più sviluppate del continente (Inner London, Bruxelles, Lussemburgo) ma è comunque significativo visto che si colloca al di sopra del dato nazionale di Svezia, Regno Unito, Finlandia, Francia e di regioni chiave nelle economie nazionali quali Catalogna, Rhône-Alpes o Nordrhein-Westfalen.

Nel 2003, il PIL pro-capite si è attestato appena sotto i 20 mila euro nella nostra regione, un livello inferiore a quello delle regioni del nord del paese.

In sintesi la Toscana rientra ancora tra le regioni UE a 25 Paesi, che hanno un PIL pro-capite superiore alla media europea e, con l'eccezione dell'ultimo quadriennio (2000-2004), il tasso di crescita del PIL è stato abbastanza regolare negli anni.

### Tasso di occupazione

Il tasso di occupazione è calcolato dividendo il numero di persone che lavorano per il totale della popolazione in età compresa tra 15 e 64 anni. Il Consiglio europeo di Lisbona (marzo 2000) ha considerato che l'obiettivo generale era quello di aumentare il tasso di occupazione globale dell'Unione europea al 70% e il tasso di occupazione femminile a più del 60% entro il 2010.



Evoluzione del tasso di occupazione /1995-2006)  
Fonte: elaborazione su dati ISTAT ed EUROSTAT

Il Consiglio europeo di Stoccolma (marzo 2001) ha aggiunto due obiettivi intermedi e un obiettivo supplementare: - il tasso di occupazione globale e il tasso di occupazione delle donne devono raggiungere rispettivamente il 67 % e il 57 % nel 2005; - il tasso di occupazione dei lavoratori anziani deve raggiungere il 50% entro il 2010.

Il tasso di occupazione, in costante crescita dal 2000, si attesta nel 2005 in Toscana al 67,3% (dato ISTAT), risultando superiore alla media italiana (57,6%) e sostanzialmente allineato ai valori medi UE-15 ed UE-25. Rispetto al 2000, il dato del 2005 è cresciuto di quasi oltre 2 punti percentuali, un livello in linea con il dato medio europeo, ma inferiore di quello relativo all'area del Centro-nord.

Inferiore alle medie europee il dato dell'occupazione giovanile (30,4% contro la media UE-25 di 36,6% nella popolazione tra i 15 e i 24 anni).

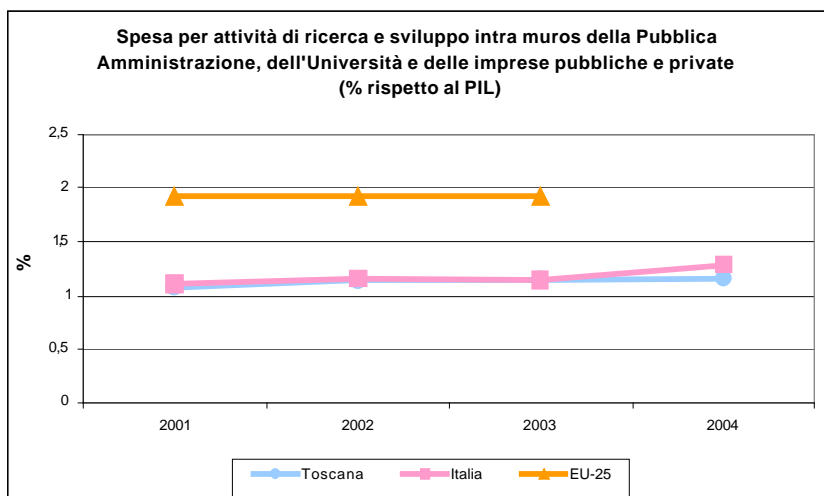
Le differenze di genere all'interno del mercato del lavoro regionale sono marcate. In Toscana infatti il tasso di occupazione femminile si ferma al 54,1%, un dato che sebbene superiore alla media delle regioni del centro-nord, rimane al di sotto della media europea, e ben al di sotto del corrispondente dato della media regionale della componente maschile. Le difficoltà che incontrano le donne a trovare lavoro in Toscana è bene evidenziata dal dato della disoccupazione giovanile femminile (15-24 anni) che è pari al 20,5%, superiore alla media delle regioni del centro nord (18,5%) e in crescita di un punto e mezzo rispetto al dato del 2000.

In sintesi il tasso di occupazione è in costante crescita da 2000 ed i livelli occupazionali sono allineati con i valori medi UE ma persistono delle criticità legate all'occupazione giovanile femminile.

## 2.3 RICERCA E SVILUPPO

L'indicatore rappresenta la spesa sostenuta per attività di ricerca e sviluppo intra muros della Pubblica Amministrazione, dell'Università e delle imprese pubbliche e private in percentuale del PIL, basata sui dati ufficiali dell'ISTAT, per quanto riguarda l'analisi a livello regionale e nazionale, e dell'EUROSTAT per quanto riguarda l'analisi a livello europeo.

Il sistema produttivo regionale è stato caratterizzato dalla presenza di una fitta rete di piccole imprese e di lavoro autonomo, dove si è sedimentato un grande patrimonio di competenze: è stato grazie a questa presenza che si è sviluppata nel tempo un'ampia e articolata varietà di sistemi produttivi su cui si fonda gran parte del livello di competitività dell'industria regionale. Il VII programma quadro di ricerca dell'Unione Europea, che copre il periodo 2007-2013, è finalizzato ad incentivare la spesa nazionale in materia di ricerca, affinché lo sforzo dell'Europa nel settore della ricerca raggiunga il 3% del PIL.



Fonte: elaborazione su dati ISTAT ed EUROSTAT

Il punto più critico del sistema toscano sembra rappresentato dal difficile raccordo fra le sedi dello sviluppo teorico e dell'acquisizione delle conoscenze tecniche e scientifiche codificate (generalmente i centri di ricerca) e i luoghi della conoscenza contestuale (generalmente le imprese): il rapporto tra questi due soggetti in Toscana è complesso, per cultura, interessi e modalità di governo del processo cognitivo.

In Toscana l'indicatore spesa in R&S sul prodotto interno lordo ricalca l'andamento medio nazionale (1,14%), ma è inferiore al dato delle regioni del Centro-nord (1,25%) e rimane insufficiente e lontano sia dall'obiettivo del 3% che dal livello medio di spesa dell'Unione Europea (EU-25 pari a 1,9%, EU-15 pari a 1,95%). La spesa complessiva in ricerca e sviluppo in Toscana si aggira intorno al miliardo di euro (ISTAT). Il settore trainante è quello pubblico (Pubblica Amministrazione e Università), che produce ben il 67% della spesa regionale nel 2003.

Il personale addetto alla ricerca e sviluppo in Toscana ammonta, nel 2003, a 10.374 unità, di cui oltre la metà è attivo nell'Università, meno di un terzo nelle imprese, il resto in istituzioni pubbliche di ricerca. Anche la distribuzione percentuale degli addetti nei diversi settori evidenzia dunque la debolezza del comparto produttivo regionale nell'attività di ricerca e sviluppo (solo il 29,3% degli addetti regionali è impiegato nelle imprese private), sia in relazione alla media italiana (42%) che alla media delle regioni che rientrano nell'obiettivo competitività (45,6%).

In particolare nel 2003, in Toscana lavorano in R&S l'1,13% del totale degli addetti, una cifra inferiore sia alla media UE-25 (1,36%) che alla media UE-15 (1,47%).

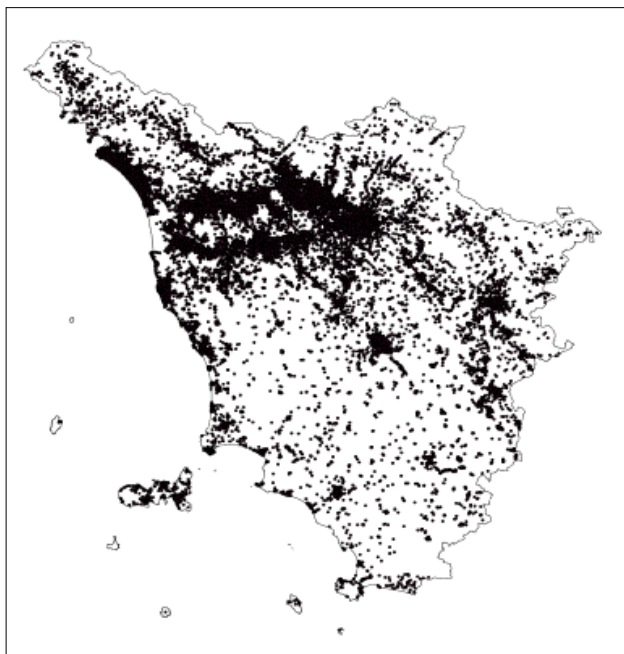
Anche ampliando l'analisi dai soli occupati in ricerca e sviluppo anche a quelli complessivamente impiegati in comparti high-tech, la posizione toscana risulta ugualmente fragile.

## 2.4 INDUSTRIA E TERZIARIO

Le produzioni industriali e di servizi contribuiscono a determinare una quota consistente delle principali pressioni sul sistema ambientale regionale. L'articolazione territoriale dell'attività produttive assume una configurazione analoga a quella della popolazione e ciò ha come conseguenza quella di accentuare la concentrazione degli effetti di inquinamento e degrado ambientale su due assi principali, quello del bacino dell'Arno e quello della costa centro-settentrionale.

La dinamica del sistema economico è stata negli anni più recenti molto contenuta. Dopo gli andamenti moderatamente positivi degli anni Novanta (crescita media annua del 2%), i primi quattro anni di questo decennio sono stati di sostanziale stagnazione (+0,6% anno) mentre, a partire dal 2005, è iniziata una lieve ripresa che si prevede possa confermarsi fino al 2009 (tassi medi annui dell'1,3%).

La ripresa interessa in misura differenziata i vari comparti produttivi; le migliori performance si registrano nei settori della meccanica, nell'industria chimica, cartaria e nei servizi privati. Per i prossimi anni si delinea quindi un'ulteriore terziarizzazione dell'economia ma anche il proseguimento del riassetto industriale, che vede ancora un ridimensionamento del comparto più tradizionale della moda.



Localizzazione territoriale delle imprese in Toscana. 2006  
Collocazione puntuale  
Fonte: elaborazioni IRPET su dati ISTAT (Archivio ASIA)

## 2.5 ISTRUZIONE E CULTURA

### Istruzione

La crescita costante della scolarizzazione e le riforme dei sistemi scolastici modificano anche le possibilità di accesso ai diversi livelli di istruzione post secondaria. Il numero di giovani che terminano la scuola secondaria superiore rappresenta ormai una larga percentuale della corrispondente classe di età. In Toscana il tasso di passaggio dalla scuola media superiore all'università nel 2005/2006 si collocava al 67,9%, sotto la media nazionale (72,3%).

Secondo i dati Istat, gli studenti complessivamente iscritti agli atenei della Toscana nel 2006 erano circa 127 mila. Al sistema di istruzione universitaria in Toscana, accedevano molti giovani che provengono da fuori regione (il 29,9 %), mentre per gli studenti toscani risultava una bassa propensione a studiare al di fuori della propria regione (9,2% nell'a.a. 2005/2006).

Nel 2006 si sono laureati 21.224 studenti.

Si osservano in particolare alcuni punti di debolezza del sistema:

- il tasso di abbandono nel primo anno di iscrizione (a.a.2003/2004), è del 15,1% (19,2% dato nazionale), in leggera flessione rispetto all'anno precedente;
- la quota degli studenti fuori corso sul totale degli iscritti nell'a.a. 2003/2004 è ancora molto elevata e raggiunge il 37,9%;
- risulta elevata, anche se in diminuzione, la percentuale di coloro che non sostengono alcun esame nel primo anno di corso (nell'a.a. 2002/2003 sono stati 20,4 studenti ogni 100 iscritti).

Nell'area delle politiche formative e dell'istruzione, l'ambito della formazione continua è sicuramente quello che più degli altri è stato sollecitato dalla strategia di Lisbona. L'accento posto sulle politiche per l'apprendimento durante tutto l'arco della vita trova fondamento nella rilevanza di queste nella società della conoscenza ma anche nel fatto che sono relativamente pochi gli adulti inseriti in un tale percorso formativo.

In materia di apprendimento lungo tutto l'arco della vita l'Unione europea ha fissato per il 2010 l'obiettivo relativo al raggiungimento di un livello medio di partecipazione pari al 12,5% della popolazione adulta (25-64 anni). La Toscana nel 2005 si avvicinava al 7%, al di sopra di un punto rispetto al dato nazionale.

### Cultura

L'immagine della Toscana è fortemente caratterizzata dal suo patrimonio culturale; al 31 luglio 2005 risultavano 536 istituzioni museali presenti sul territorio regionale, di cui il 12% risultava di proprietà statale, il 14,5% apparteneva ad enti ecclesiastici ed il 13,5% apparteneva ai privati; le istituzioni di proprietà comunali o di proprietà "mista" a cui concorre l'ente locale, erano pari al 51,2% del totale.

La Provincia di Firenze detiene il maggior numero di musei sul territorio, con 109 istituzioni, seguita da Siena (75) e Pisa (56). In Toscana, al 2005, le persone con più di sei anni che frequentano mostre, musei e cinema sono il 31,2%, contro un dato nazionale del 27,6% (dati Istat).

Tali istituzioni presentano sia alcuni punti di forza che alcune criticità: sono caratterizzati da buone condizioni di fruibilità e da un livello di inventariazione dei beni superiore alla media nazionale, ma presentano anche una distribuzione disomogenea sul territorio ed un numero consistente di musei di modesta ampiezza, con un numero ridotto di personale e con un'offerta piuttosto bassa di servizi ed attività. Queste carenze, se non contrastate, rischiano di mettere in seria difficoltà i musei più piccoli e deboli.

## **2.6 ASILI NIDO: FREQUENZA, DOMANDA, RAPPORTO CON LA POPOLAZIONE INFANTILE**

In Italia, secondo i dati Istat, nel 2003 erano presenti 25.016 scuole dell'infanzia, di cui 1.363 (il 5,4%) in Toscana. La regione con il numero maggiore di scuole dell'infanzia risulta essere la Lombardia, con 3.057 scuole (il 12% sul totale nazionale). I bambini iscritti alle scuole dell'infanzia in Italia al 2003 erano 1.643.713, mentre in Toscana erano 86.839; ogni scuola regionale quindi ospitava, in media, 63 bambini, in linea con la media nazionale di 65 bambini.

L'indagine svolta dall'Istat nel 2006, "Aspetti della vita quotidiana", rileva alcune problematiche legate all'utilizzo degli asili nido e delle scuole materne in Italia, principalmente in termini di lontananza o affollamento dei servizi. La situazione complessiva italiana appare mediamente favorevole, in quanto poco meno del 20% delle famiglie italiane con bambini da 0 a 5 anni dichiara di avere avuto molte o qualche difficoltà nell'utilizzo di servizi offerti da asili nido o scuola materna; il 52,7% riferisce di non aver avuto alcun problema, mentre il restante 27,8% non esprime opinione a riguardo. Per quanto concerne la Toscana, invece, la percentuale di famiglie che dichiara di avere delle difficoltà nell'accesso agli asili nido od alle scuole materne è maggiore e si attesta al 23,5%, mentre il 56,2% afferma di non avere nessuna difficoltà ed il 20,3 non esprime un'opinione in proposito.

## **2.7 CERTIFICAZIONE AMBIENTALE ED ETICA DELLE IMPRESE**

Il miglioramento della qualità ambientale ed etica delle imprese, delle organizzazioni e dei prodotti, ha assunto, negli ultimi anni, un ruolo fondamentale nella salvaguardia del territorio; i Regolamenti Europei EMAS ed Ecolabel e gli standard internazionali della serie ISO 14000 stanno assumendo, negli anni, una sempre maggiore rilevanza e diffusione.

EMAS (Regolamento CEE 1836/93) ed Ecolabel (Regolamento CEE 880/92) sono rappresentativi della politica ambientale avviata dall'Unione europea con il Quinto Programma d'Azione ambientale (1992-1999). Un caratteristica importante di questi strumenti è la volontarietà; le certificazioni ambientali ISO 14001 ed il regolamento comunitario Emas per i sistemi di gestione ambientale, il regolamento comunitario Ecolabel e la norma ISO 14040 per l'etichettatura di qualità ambientale e lo standard SA8000 per quanto riguarda gli aspetti etici dell'attività economica sono infatti atti volontari.



Dal 1997 (anno in cui sono diventati effettivamente operativi in Italia EMAS ed Ecolabel) ad oggi, la penetrazione dei due schemi è stata in continua crescita (dal gennaio 2005 al luglio 2006 l'incremento delle registrazioni EMAS in Italia è stato del 109%, quello delle ISO 14001 è stato del 54% ed il numero delle licenze Ecolabel è aumentato di circa il 92%); tuttavia, tale crescita è stata disomogenea e lo sviluppo delle certificazioni risente dei livelli di sensibilità e/o di incentivi diversificati tra regione e regione, amministrazioni locali, associazioni di categoria ecc...

Al 31 dicembre 2007, secondo dati APAT, la Toscana risulta essere la seconda regione italiana per numero di registrazioni EMAS, con 109 registrazioni presenti, che rappresentano il 14,7% del totale nazionale; la Toscana è preceduta infatti soltanto dall'Emilia Romagna che presenta 158 registrazioni.

La certificazione UNI-EN-ISO 14001 appare meno diffusa in Toscana; infatti, al 31 maggio 2006 erano presenti 368 certificazioni registrate, che rappresentano soltanto il 5,1% del totale nazionale. Il numero di certificazioni è comunque notevolmente aumentato; al 1999, infatti, erano registrate soltanto 4 certificazioni. Per quanto concerne il marchio Ecolabel, sempre secondo dati APAT, in Italia il numero di licenze rilasciate al 3 marzo 2008 era di 176 (il numero più elevato d'Europa, segue la Francia con 98 licenze), di cui 27 (il 15,3%) in Toscana, che risulta così la seconda regione italiana per numero di licenze rilasciate, preceduta dal Trentino Alto Adige, con 50 licenze.

Secondo dati della Regione Toscana, infine, al 31 dicembre 2007 le aziende toscane che hanno ottenuto la certificazione sociale con lo standard SA8000 sono 186, mentre altrettante circa hanno avviato la procedura; la Toscana risulta così la prima regione per imprese certificate in Italia (186 imprese su 576 nazionali, pari al 32%) e nel mondo (186 imprese su 1.315, il 14%). Le imprese si certificano per "una maggiore soddisfazione e motivazione dei lavoratori" e per "la tutela del marchio e della reputazione aziendale".

La Regione Toscana ha introdotto, con il Programma regionale di sviluppo 1998-2000, i contenuti relativi al regolamento Emas ed alla certificazione ISO 14001. Attraverso l'Accordo per la promozione e la diffusione della gestione ambientale nell'industria toscana (Prodigia), sottoscritto nel 2002 dai dieci soggetti pubblici e privati (Regione Toscana, Arpat, URPT, Confindustria Toscana, CNA Toscana, Confartigianato Toscana, Api Toscana, Casartigiani, Lega delle Cooperative e Confcooperative) sono stati sviluppati alcuni progetti di gestione ambientale per perseguire l'obiettivo della certificazione.

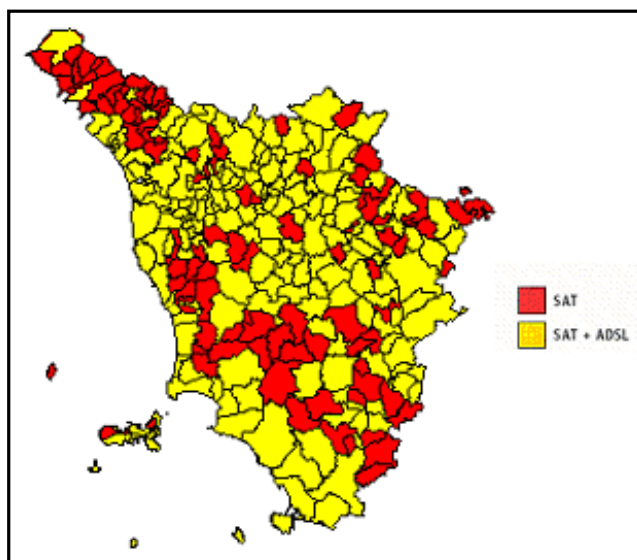
## **2.8 DIFFUSIONE DI INTERNET E BANDA LARGA**

La banda larga svolge un ruolo di primo piano nella modernizzazione delle economie e della società: costituisce uno dei pilastri per la diffusione della società dell'informazione e per lo sviluppo delle ICT ed è un fattore chiave per la crescita della produttività in quanto può accelerare il contributo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, migliorare lo sviluppo sociale e promuovere l'innovazione.

In Italia, tuttavia, nonostante il mercato delle comunicazioni sia rapidamente cresciuto, alcune regioni sono ancora caratterizzate da un concreto rischio di divario digital, dovuto principalmente alla mancanza di interesse degli operatori nel portare la banda larga in quelle aree dove la densità di popolazione e la concentrazione industriale non consentono di ripagare gli investimenti. La Toscana risulta essere una delle regioni in cui questa difficoltà è maggiormente presente; le zone non servite sono, infatti, localizzate in aree rurali ed in montagna, contesti dove durante la scorsa decade sono aumentati gli insediamenti ed è incrementata la domanda di connettività.

Al fine di comprendere, in prima approssimazione, quale è lo stato e la presenza delle infrastrutture esistenti, la Regione Toscana ha svolto un censimento sulla diffusione della banda larga e dell'ADSL, le cui stime rilevate fanno riferimento alla copertura dell'area centrale di un comune; poiché la presenza di una centrale in cui è possibile attivare il servizio ADSL non comporta che i quartieri e le zone periferiche siano raggiunte da tale servizio, vi è un digital divide non monitorato e certamente assai consistente. Nel 2004 la copertura della popolazione mediante servizi in banda larga ADSL era pari a circa 2,9 milioni di persone ed era

presente un divario digitale di circa 600.000 persone, mentre, come viene mostrato nella figura seguente, al 30 settembre 2006 gli abitanti non serviti erano circa 400.000; tale dato appare sottostimato, in quanto vengono considerati come “serviti” i comuni che hanno almeno una centrale raggiunta, dunque potrebbero essere necessari interventi anche in aree a forte urbanizzazione; infine, la centrale servita potrebbe non soddisfare le esigenze di tutti gli utenti attestati su di essa.



*Copertura della banda larga in Regione toscana al 30.09.2006  
Fonte: documento preliminare del Programma di sviluppo della Società dell'Informazione e della Conoscenza e dell'Amministrazione Digitale in Toscana (novembre 2006)*

Delle 976 centrali presenti in Toscana, solo 357 (36,5%) sono servite da ADSL e quasi tutti cittadini e le imprese situate nei comuni montani e negli enti al di sotto dei 5.000 abitanti non sono raggiunti.

Per quanto concerne la Pubblica Amministrazione, tale problema è stato risolto, diffondendo la connettività in banda larga per la sede di tutti i comuni toscani.

Per ovviare a questo divario digitale, la Regione Toscana, dagli anni novanta, ha cominciato ad investire nella realizzazione di una infrastruttura di comunicazione che interconnettesse i soggetti pubblici del territorio ed ha realizzato la Rete Telematica Regione Toscana (RTRT), un'infrastruttura di rete che ha l'obiettivo di offrire servizi di base ed avanzati a tutti soggetti pubblici e ad alcuni soggetti privati della Toscana. La realizzazione della RTRT ha avuto, come effetto indiretto, di fare delle PA un motore di sviluppo del sistema regionale ed ha permesso agli enti pubblici collocati in aree marginali, di essere collegati alla rete tramite servizi di connettività in banda, sfruttando le tecnologie oggi disponibili. Ad oggi, quindi, i comuni toscani sono collegati alla Rete Telematica con una capacità trasmissiva sufficiente a svolgere le attività istituzionali, grazie ad un investimento complessivo di circa 2,2 milioni di euro.

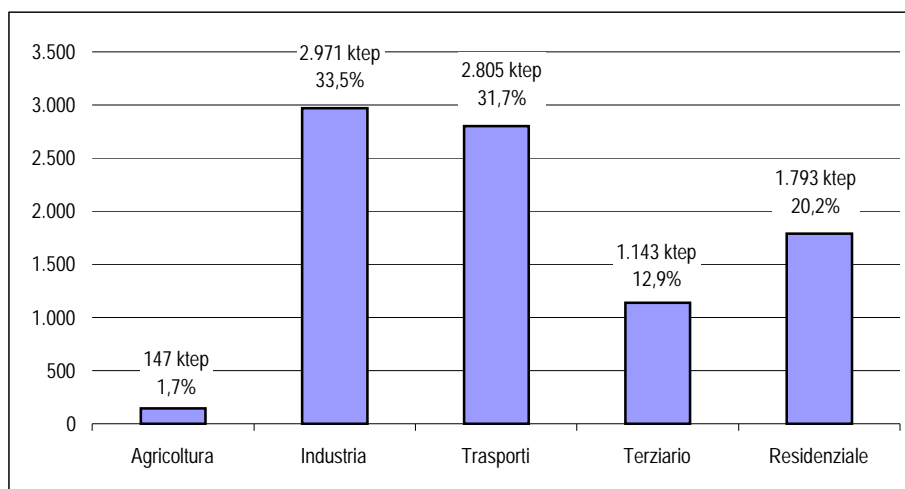
Con la Decisione n. 4 del 9 gennaio 2006, la Regione Toscana ha individuato i criteri e le modalità attraverso le quali infrastrutturare le aree marginali della Toscana, seguendo le esperienze già maturate da altre regioni europee e già approvate dalla Commissione Europea, come compatibili con le disposizioni del Trattato della UE ed efficaci per raggiungere gli obiettivi definiti dal Piano sulla società dell'informazione “e-Europe 2010”. Infine, con il Progetto “banda larga nelle aree rurali della Toscana” (per il quale la Commissione Europea ha approvato la notifica di aiuto n.264/2006, dando il via libera all'intervento), la Regione Toscana si propone di abbattere significativamente, nel periodo 2006-2010, il digital divide presente sul territorio regionale.

## 2.9 ENERGIA

Il settore energetico costituisce una delle componenti più importanti del sistema economico regionale. L'energia è, infatti, fattore essenziale per la produzione di beni e servizi e in generale per le attività dei cittadini. Le dinamiche del settore sono quindi strettamente connesse all'andamento della produzione da parte di imprese e istituzioni e dei consumi privati e pubblici.

Negli ultimi 10 anni, i consumi energetici finali hanno registrato, dopo la fase di sostanziale stabilità dei primi anni '90, aumenti considerevoli e ininterrotti. Questo andamento determina, dunque, crescenti pressioni sull'ambiente, essendo il settore uno dei principali responsabili delle emissioni in aria di gas serra. Il risultato al termine del 2004 è un consumo energetico finale di circa 9 Mtep, superiore del 9% rispetto a quello del 1995. Questo incremento è stato comunque inferiore a quello registrato nello stesso periodo dalle maggiori regioni del centro nord.

Nel 2004, il 33,5% dei consumi energetici finali è riconducibile all'industria (31,2% nel 1995), il 31,7% al sistema della mobilità, che incrementa significativamente il suo peso (23,6% nel 1995), il 20,2% alle famiglie (16,3% nel 1995), il 12,9% al terziario che raddoppia il proprio peso rispetto al 1995 (6,9%).



Consumi energetici finali per tipologia di utilizzatori. Toscana 2004. Valori assoluti in Ktep e incidenze percentuali. (Fonte: elaborazioni IRPET su dati ENEA)

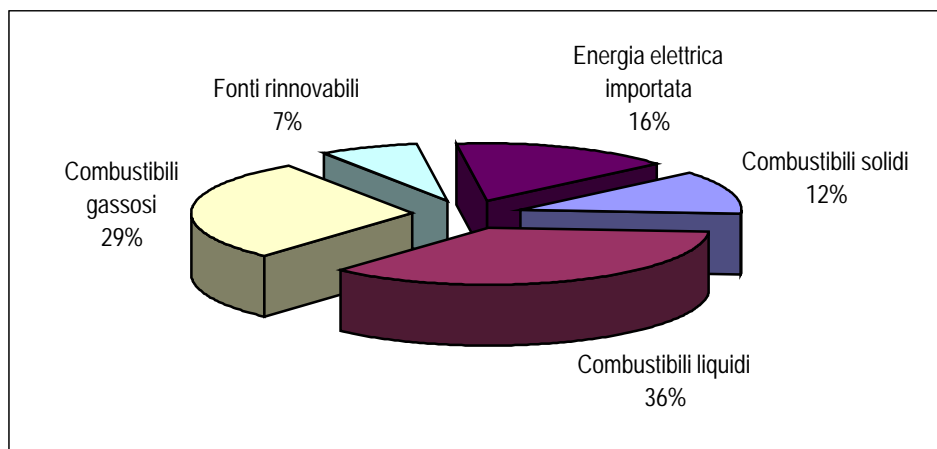
I **consumi elettrici** del sistema regionale ammontano nel 2004 a circa 1.700 Ktep, riconducibili per il 78% al sistema produttivo e per il 22% alle famiglie. Uno sguardo più nel dettaglio in ambito produttivo (escludendo il settore energetico) mostra che il comparto dei servizi privati (commercio, alberghi e ristoranti, attività professionali, credito) realizza il 20% dei consumi totali; nel comparto industriale il settore cartario realizza il 9,4% dei consumi elettrici totali, il chimico il 7,6% e la siderurgia il 7,3%.

L'**intensità energetica del PIL** regionale è rimasta, nel corso degli anni successivi al 1997, sostanzialmente costante, attestandosi nel 2004 intorno ai 126 tep per milione di euro di PIL (a prezzi 1995). L'indicatore risulta più basso della media nazionale e l'unico comparto a registrare un netto peggioramento in termini di intensità energetica è quello terziario. Per quanto riguarda l'intensità elettrica del sistema la Toscana registra nel corso degli ultimi 10 anni un andamento crescente. Il comparto che mostra la dinamica meno virtuosa dell'intensità elettrica, con un aumento del 30% nei dieci anni considerati, è il terziario; l'industria registra aumenti di entità lievemente inferiore, mentre i consumi residenziali mostrano una performance sostanzialmente stabile.

Nel 2004 il **consumo interno lordo** di fonti energetiche primarie in Toscana ammonta a circa 13 Mtep, il 12,8% in più rispetto al 1995. Questa tendenza, che segnala un aumento della pressione complessiva che il sistema regionale imprime sull'ambiente, risulta, però, più contenuta rispetto a quella media nazionale (+15,3%).

La **fonte energetica** più consistente tra quelle utilizzate per rispondere al fabbisogno energetico regionale è data dai combustibili liquidi (petrolio) (36% del totale); i combustibili gassosi rappresentano il 28,9% del totale, mentre le fonti **rinnovabili** coprono il 7,2% del consumo interno complessivo. Le fonti energetiche che

crescono maggiormente tra il 2000 e il 2004 sono l'importazione di energia elettrica da fuori regione (+23%) e le fonti rinnovabili (+21%).



Consumo interno lordo totale per tipologia di fonte. Toscana 2004. Incidenze percentuali. (Fonte: elaborazioni IRPET su dati ENEA).

Su questo aspetto è importante segnalare che dal 1995 è aumentata in maniera significativa la quota delle fonti rinnovabili utilizzate per la produzione di energia elettrica, passando dai circa 1.500 ktep del 1995 ai 1.700 ktep del 2004 (+11,7%).

INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Consumi energetici finali totali	ENEA, IRPET	+++	1995-2004	L	●
Consumi elettrici	ENEA, IRPET	+++	1995-2004	L	●
Intensità energetica finale del PIL	ENEA, IRPET	+++	1995-2004	K	●
Intensità elettrica del PIL	ENEA, IRPET	+++	1995-2004	L	●
Consumo interno lordo per tipologia di fonte	ENEA, IRPET	++	1995-2004	L	●
Percentuale di energia elettrica proveniente da fonti rinnovabili	ENEA, IRPET	+++	1995-2004	J	●

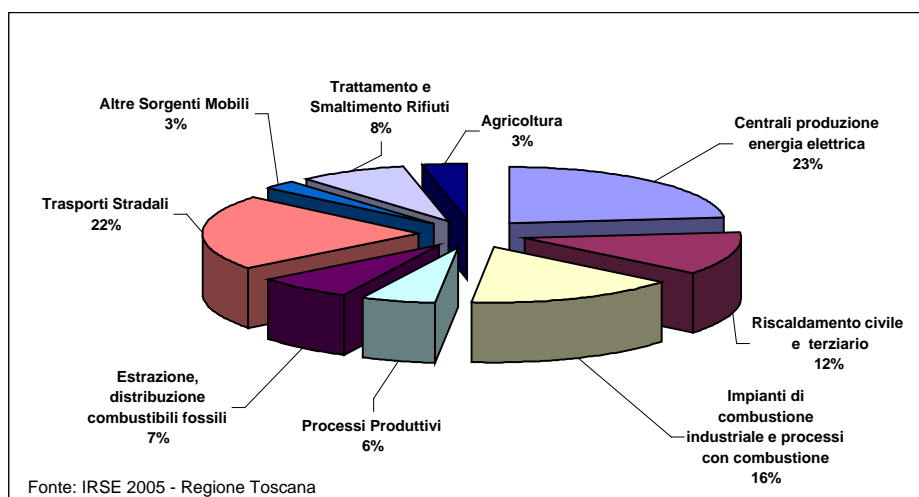
## 2.10 EMISSIONI CLIMALTERANTI

Il Piano Regionale di Azione Ambientale PRAA 2007-2010, approvato dal Consiglio Regionale della Toscana con Deliberazione n. 32 del 14 marzo 2007, costituisce il punto di riferimento della politica ambientale della Toscana. Riguardo ai cambiamenti climatici il PRAA stabilisce l'impegno a ridurre le emissioni di gas serra del 6,5% nel periodo 2008-2012 rispetto ai valori del 1990, facendo proprio l'obiettivo assegnato dall'Unione Europea all'Italia nell'ambito del Protocollo di Kyoto.

Il quadro conoscitivo delle emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e dei due altri più importanti gas ad effetto serra, metano (CH<sub>4</sub>) e protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), è raccolto nell'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissione (IRSE), adottato per la prima volta con DGRT n. 1193 del 14 novembre 2000, e periodicamente aggiornato. Attualmente l'inventario regionale contiene i dati di emissione relativi ai seguenti anni di riferimento: 1995, 2000, 2003 e 2005.

Inoltre, già dal luglio 2004, la Regione Toscana ha attivato una collaborazione con l'Istituto di Biometeorologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IBIMET – CNR) costituendo l'“Osservatorio Kyoto”,

un progetto integrato per lo sviluppo della contabilizzazione regionale degli assorbimenti di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e di assistenza nell'elaborazione delle strategie e pratiche locali conformi alle specifiche del Protocollo di Kyoto. L'integrazione e l'elaborazione di questi dati ha consentito di definire un bilancio regionale del carbonio che tiene conto, oltre che delle emissioni, anche delle rimozioni di gas serra dall'atmosfera per effetto dell'assorbimento da parte della vegetazione. Con l'ultimo aggiornamento dell'IRSE, sono stati quantificati gli assorbimenti di CO<sub>2</sub> da parte del settore natura, aggiornando, in tal modo, le stime relative a tutti gli anni di riferimento contemplati nella banca dati. Tali assorbimenti si possono stimare mediamente nell'ordine delle decine di milioni di tonnellate annue.



La Figura rappresenta la situazione al 2005 dettagliando i contributi alle emissioni di gas serra da parte delle diverse fonti emissive (macrosettori).

L'andamento delle emissioni dal 1990 al 2005 (esprese come variazione su base quinquennale di CO<sub>2</sub> equivalente) evidenzia un incremento percentuale delle emissioni totali di gas serra, in controtendenza rispetto all'obiettivo di riduzione.

Tale obiettivo, pari al 6,5% delle emissioni di gas ad effetto serra rispetto alle emissioni del 1990 richiederebbe, ad oggi, una significativa diminuzione di circa il 9% rispetto alle emissioni relative al 2005, corrispondenti a circa 3,3 Mt, in soli 5 anni.

La distribuzione delle emissioni per macrosettore individua la produzione di energia e il traffico quali principali sorgenti di gas climalteranti.

INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTI DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Emissioni di CO <sub>2</sub> equivalente (totali e per macrosettore)	RT (IRSE)	+++	1990-2005	L	●
Emissioni di gas serra per componente (CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, CH <sub>4</sub> ) (totali e per macrosettore)	RT (IRSE)	+++	1990-2005	L	●

## 2.11 QUALITÀ DELL'ARIA

La qualità dell'aria ambiente rappresenta uno dei principali fattori che influenzano la qualità della vita, soprattutto nei centri urbani. E' ormai accertata la correlazione tra i livelli di inquinamento di alcune sostanze e l'aumento delle patologie sull'uomo, in particolare per quanto riguarda l'apparato respiratorio e cardiovascolare. L'Unione Europea, in base alle indicazioni dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, ha stabilito dei valori massimi di accettabilità per i livelli di concentrazione in aria di alcune sostanze inquinanti, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente.

Allo stato attuale, i valori limite di qualità dell'aria ambiente sono disciplinati dal DM 60/02 "Recepimento della Direttiva 1999/30/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le polveri fini ed il piombo e della Direttiva 2000/69/CE relativa ai "Valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene e per il monossido di carbonio" e dal D.Lgs. n. 183/04 "Attuazione della Direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria".

Relativamente alla conoscenza della qualità dell'aria ambiente la Regione Toscana, con la DGR n. 381/99, ha elaborato il Piano regionale di rilevamento della qualità dell'aria, con l'obiettivo di costituire un sistema di controllo della qualità dell'aria articolato in sistemi provinciali realizzati e gestiti in collegamento con ARPAT, presso cui trova sede anche il Sistema Informativo Regionale Ambientale, SIRA.

In seguito all'emanazione delle Direttive della UE e degli atti di recepimento nazionali (principalmente il DM n. 60/02), è iniziato un percorso di revisione delle reti per il rilevamento della qualità dell'aria.

A integrazione dell'attuale rete di rilevamento, è stata inoltre elaborata, anche in previsione dell'entrata in vigore della nuova Direttiva che prevede l'introduzione del monitoraggio del PM2,5, una proposta di rete regionale per tale inquinante. Inoltre, si prevede l'individuazione di apposite reti regionali anche per le altre sostanze inquinanti (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO e benzene) per cui sono stati fissati dalla normativa valori di riferimento.

A completamento delle informazioni raccolte dalla rete di rilevamento regionale e di quelle ottenute dall'uso della modellistica diffusionale, il processo di gestione della qualità dell'aria si basa sull'Inventario Regionale delle Sorgenti di Emissioni (IRSE).

#### Livelli qualità dell'aria

Il PM10 si conferma un inquinante critico sul territorio regionale, nonostante un leggero trend di miglioramento. La criticità è collegata non tanto al superamento del limite per la media annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>, che mostra un andamento in diminuzione nel tempo fino ad arrivare, per l'anno 2007, a sole 2 stazioni su 24 che superano tale limite, ma piuttosto al numero di superamenti delle medie giornaliere. Ancora nel 2007, si sono registrati più di 35 giorni di superamento del valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup> in 16 delle 24 stazioni che compongono la rete PM10 di interesse regionale, sebbene negli ultimi anni si sia registrata una continua diminuzione del numero di giorni in eccesso rispetto ai 35 fissati dalla normativa. Per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), con l'esclusione di alcune stazioni orientate al traffico, negli ultimi anni il superamento della media oraria risulta essere un evento molto raro.

Relativamente agli altri inquinanti presi in considerazione dalla normativa vigente, biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO), piombo (Pb), e negli ultimi anni anche benzene, i livelli di concentrazione in tutto il territorio regionale sono al di sotto dei valori limite.

L'ozono si conferma un inquinante critico per il territorio regionale. Occorre sottolineare, tuttavia, che il raggiungimento del rispetto del limite di legge è richiesto per il 2010 (primo triennio da calcolare nel 2013).

#### Esposizione della popolazione a livelli di inquinamento superiori ai limiti

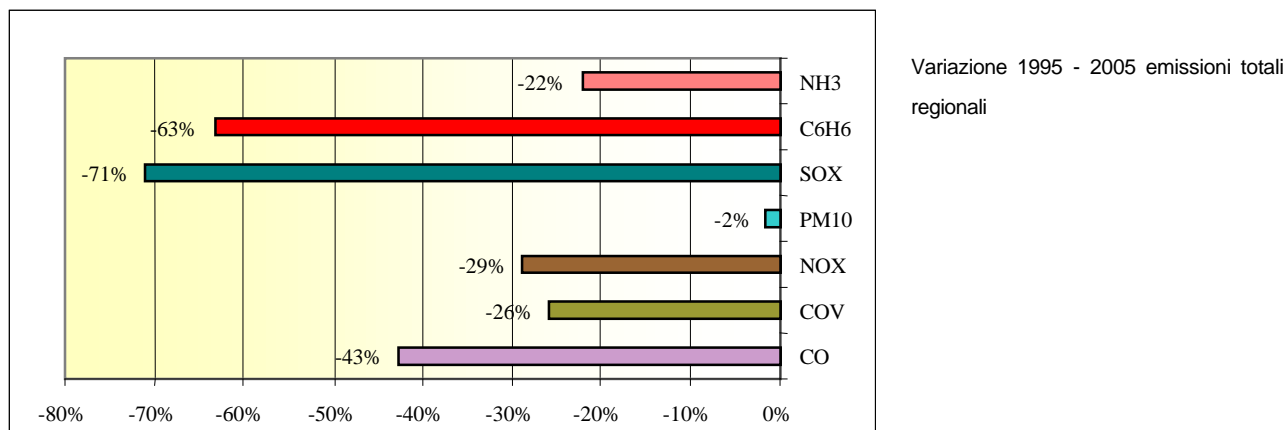
La percentuale di popolazione residente in area urbanizzata esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite è desumibile dalla seguente tabella che fa riferimento alle zone di risanamento indicate nella nuova classificazione del territorio individuata nel Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria.

	n° Comuni	Superficie km <sup>2</sup>	% Superficie	Popolazione in area urbana	% Popolazione esposta
<b>Zona di mantenimento A/B</b>	267	21.132	93	1.867.243	60
<b>Zone di risanamento comunale</b>	3	524	2	142.721	5
<b>Zona di risanamento Pisa-Livorno</b>	3	369	2	277.874	9
<b>Zona di risanamento della Piana Lucchese</b>	3	360	1	84.098	3
<b>Zona di risanamento dell'area metropolitana di Firenze-Prato</b>	11	607	3	729.312	24

La diminuzione della popolazione esposta rispetto alla precedente zonizzazione del 2003 (DGRT n. 1325/03) risulta pari al 12% della popolazione regionale che passa dalle zone di risanamento a quelle di mantenimento.

#### Emissioni in atmosfera

Dal confronto tra i dati relativi alle emissioni regionali riferiti agli anni 1995-2005 (database dell'IRSE 2005) si riscontra, coerentemente con quanto stimato a livello europeo e nazionale, una diminuzione più o meno significativa di tutte le sostanze inquinanti a eccezione del PM<sub>10</sub> primario le cui emissioni sono imputabili in massima parte ai macrosettori "Impianti di combustione non industriale" e "Trasporti stradali".



INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Livelli di NO <sub>2</sub>	ARPAT	+++	1995-2007	K	•
Livelli di SO <sub>2</sub>	ARPAT	+++	1995-2007	J	•
Livelli di O <sub>3</sub>	ARPAT	+++	1995-2007	K	•
Livelli di CO	ARPAT	+++	1995-2007	J	•
Livelli di Piombo	ARPAT	++	1995-2007	J	•
Livelli di PM <sub>10</sub>	ARPAT	++	1995-2007	K	•
Livelli di Benzene	ARPAT	++	1995-2007	K	•
Popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite	Regione	+++	2003-2006	K	•
Emissioni di NOx	Regione (IRSE)	+++	1995-2005	K	•
Emissioni di SOx	Regione (IRSE)	+++	1995-2005	J	•
Emissioni di NH <sub>3</sub>	Regione (IRSE)	+++	1995-2005	K	•
Emissioni di COV	Regione (IRSE)	+++	1995-2005	K	•
Emissioni di CO	Regione (IRSE)	+++	1995-2005	J	•
Emissioni di PM <sub>10</sub> primario	Regione (IRSE)	+++	1995-2005	L	•
Emissioni di Benzene	Regione (IRSE)	+++	1995-2005	K	•

## 2.12 INQUINAMENTO ACUSTICO

L'indicatore relativo alla **percentuale di popolazione esposta** a inquinamento acustico fornisce informazioni sia sullo stato del clima acustico che sul grado di potenziale disturbo esercitato.

Per quanto riguarda il rumore aeroportuale si fa riferimento alle indagini svolte sugli aeroporti di Pisa e Firenze. I livelli soglia assunti in questo caso fanno riferimento all'indice di valutazione del rumore aeroportuale LVA di cui al D.M. del 31/10/97.

Popolazione esposta al rumore dei sorvoli aerei negli aeroporti di Firenze e Pisa			
Anno	Soglie di LVA3 (dB(A))	Popolazione residente esposta	
		Firenze	Pisa
1998	60 < LVA < 65	1.000	n.d.
	LVA > 65	0	n.d.
2000	60 < LVA < 65	350	n.d.
	LVA > 65	0	n.d.
2001	60 < LVA < 65	n.d.	100
	LVA > 65	n.d.	50
2002	60 < LVA < 65	700	100
	LVA > 65	0	50
2003	60 < LVA < 65	n.d.	100
	LVA > 65	n.d.	50
2004	60 < LVA < 65	n.d.	100
	LVA > 65	n.d.	50

Fonte: ARPAT

Nella tabella seguente viene riportata la stima della popolazione esposta a rumore ferroviario per fascia di pertinenza (zone A e B del DPR n. 459/98).

Popolazione residente esposta a rumore ferroviario	
Fascia	Popolazione
A	190.150
B	360.500
Totale	550.650

Fonte: ARPAT

La "Relazione sullo Stato dell' Ambiente in Toscana 2008" mostra come, in base ad alcuni studi specifici, si possa affermare, con un buon margine di sicurezza, che l'esposizione al rumore da traffico veicolare in ambito urbano sia sostanzialmente stazionaria, almeno nell'ultimo quinquennio. Relativamente al trend della popolazione esposta non è ovviamente possibile desumere un andamento nel tempo, sia in considerazione del fatto che i descrittori sono utilizzati per la prima volta, per cui manca una serie storica, sia perché quelli attuali sono i primi studi sugli agglomerati secondo la normativa europea.

Strada	Provincia	Lunghezza totale (km)	Lunghezza studiata (km)	Popolazione residente in aree con $L_{Aeq}$ diurno > 65 dBA (n.)	Popolazione residente in aree con $L_{Aeq}$ notturno > 55 dBA (n.)
A1	- <sup>5</sup>	183	183	450	6.550
A11 <sup>2</sup>	- <sup>5</sup>	83	83	2.500	13.350
A12 <sup>2,3</sup>	- <sup>5</sup>	134	134	2.150	5.700
A11 <sup>4</sup> e A12 <sup>4</sup>	- <sup>5</sup>	88	88	4150	10000
SGC FI-PI-LI	- <sup>5</sup>	98	98	1.800	5.200
Strade della Regione Toscana <sup>6</sup>	FI	272	272	15.150	21.850
	AR	157	157	6.600	10.850
	GR	111	111	150	500
	PI	159	159	2.950	4.600
	LI	60	60	1.800	3.300
	LU	73	73	4.600	6.600
	MS	15	15	0	200
	PO	34	34	4.750	6.100
	PT	51	51	6.450	8.650
SI	175	175	2.600	4.050	
Strade della Provincia	AR	1088	387	6.500	8.550
	FI	n.d. <sup>7</sup>	148	5200	7950

Fonte: Relazione sullo Stato dell' Ambiente in Toscana 2008, in corso di pubblicazione



Va osservato che nel caso dell'Autostrada A12 gli **interventi di risanamento** ad oggi realizzati non sono stati valutati nella loro interezza. Dalle indagini fonometriche condotte a verifica dell'efficacia di detti interventi risulta, in particolare, che la maggior parte dei siti inizialmente critici (livelli sonori diurni superiori a 70 dBA e notturni oltre 60 dBA ai sensi del D.P.R. n. 142/04) sono stati risanati.

INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Numero di interventi di controllo	ARPAT,ASL, Polizia Municipale	+++	2000-2007	K	●
Superamento dei limiti della normativa	ARPAT,ASL, Polizia Municipale	+++	2000-2007	K	●
Percentuale di popolazione esposta a livelli di rumore causa di disturbo alle normali attività umane e al sonno in conformità alle indicazioni della Comunità europea suddivisa per tipologia di sorgente	ARPAT	++	2001-2007	K	●

## 2.13 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Con il termine inquinamento elettromagnetico ci si riferisce all'immissione nell'ambiente delle radiazioni non ionizzanti prodotte da una moltitudine di sorgenti legate allo sviluppo industriale e tecnologico. Più precisamente tali radiazioni sono costituite, convenzionalmente, dai campi elettromagnetici compresi nell'intervallo di frequenza tra 0 Hz e 300 GHz, e hanno la caratteristica di non essere in grado di ionizzare la materia, cioè di produrre molecole o atomi elettricamente carichi.

Le sorgenti più importanti di radiazioni non ionizzanti, per quello che riguarda l'esposizione della popolazione, sono gli impianti per la diffusione radiofonica e televisiva, gli impianti per la telefonia mobile (Stazioni Radio Base - SRB) e gli elettrodotti. I primi due tipi di impianti sono detti di radiocomunicazione dato che trasmettono a distanza le informazioni emettendo a tal fine campi elettromagnetici appartenenti all'intervallo delle radiofrequenze (100 kHz-300 GHz). Gli elettrodotti invece creano campi elettrici e magnetici come conseguenza dell'impiego delle correnti elettriche che scorrono nei cavi ad alta tensione allo scopo di trasportare energia. La frequenza di tali campi, 50 Hz, è chiamata frequenza industriale e appartiene alle cosiddette ELF, o frequenze estremamente basse.

Il **numero delle SRB** è in continuo aumento, anche se decresce percentualmente di anno in anno. Nell'arco del periodo 2003-2006 l'aumento complessivo è tuttavia di circa il 40%. Tale crescita è principalmente dovuta allo sviluppo delle reti UMTS di terza generazione: il numero di impianti UMTS sono passati dai 209 del 2003 ai 1491 del 2006, raggiungendo la quota del 36% rispetto al totale degli impianti.

INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Numero di stazioni radio base per la telefonia cellulare sul territorio	ARPAT	+++	2003-2006	K	●
Numero di impianti di diffusione radio e televisiva sul territorio	ARPAT	+++	2004-2006	K	●
Estensione della rete elettrica regionale ad alta tensione	Gestori	+++	2006	K	●

Numero di superamenti dei limiti normativi dovuti a SRB	ARPAT	+++	2001-2006	J	●
Numero di superamenti dei limiti normativi dovuti a impianti RTV	ARPAT	+++	2001-2006	K	●
Esposizioni dovute agli elettrodotti	ARPAT	+++	2004-2006	K	●
Esposizioni dovute alle SRB	ARPAT	+++	2001-2006	J	●

## 2.14 CONSERVAZIONE DELLA NATURA

Dal 1995, anno in cui è entrata a regime la LR 49/95, ad oggi si sono susseguiti quattro Programmi regionali che hanno portato alla costituzione e all'implementazione dell'attuale Sistema regionale delle aree protette e all'adozione e approvazione di norme, Piani e Regolamenti per la loro salvaguardia e gestione. La superficie interessata dal Sistema ammontava a 56.141 ha, pari al 2,44%, dell'intero territorio regionale. Allo stato attuale il Sistema regionale si è notevolmente incrementato, raggiungendo una superficie di 226.902 ha, per una percentuale di aree protette che raggiunge il 9,87% della superficie totale regionale.

Ad oggi i **Siti di Importanza Regionale (SIR)** individuati sul territorio regionale sono ben 161 (di cui 143 inseriti nella rete Natura 2000 come SIC - Siti di Importanza Comunitaria e ZPS - Zone di Protezione Speciale) per una superficie complessiva, al netto delle sovrapposizioni tra le diverse tipologie di sito, di circa 317.860 ha, pari ad una percentuale del 13,82% dell'intero territorio regionale.

I **SIC** in totale sono 120 di cui 90 nella regione biogeografia mediterranea, per una superficie di 218.982,41 ettari e 30 nella regione biogeografia continentale, per una superficie di 63.758,24 ettari.

Le **ZPS**, invece, sono 61 e coprono una superficie pari a 191.879,38 ettari, di cui ben 61.209,26 di superficie marina (come estensione a mare delle ZPS terrestri relative alle isole di Capraia, Gorgona, Pianosa, Montecristo e Giannutri).

Anno di riferimento	Superficie complessiva SIR ( in ha)	% rispetto sup. regionale
1998	277.227,4	12,1
2004	312.241	13,57
2007	317.860	13,82

La **rete ecologica della Regione Toscana** comprende anche 18 SIR (Siti di Interesse Regionale), per una superficie di 16.719,329 ettari individuati, cartografati e schedati nell'ambito del progetto Life Natura Bioitaly, realizzato a partire dal 1995/1996 e coordinato, a livello nazionale, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Le **specie animali** in lista di attenzione (intesa come elenco di tutte le specie, habitat e fitocenosi che necessitano di particolare tutela) sono 510, mentre quelle di interesse comunitario 121.

Gli insetti costituiscono il gruppo tassonomico con il maggior numero di specie in liste di attenzione (300), seguite dagli uccelli (80), dai molluschi (48), e dai mammiferi (40).

Le **specie vegetali** rare ed endemiche appartenenti alle liste di attenzione sono invece 472. Valutando nel complesso lo status in Toscana di tali specie secondo le categorie di minaccia predisposte dall'IUCN, si può notare come le 191 entità a più alto rischio di conservazione (in pericolo – EN - e in pericolo critico - CR) costituiscono insieme più del 40% del totale delle specie in lista di attenzione. Una così alta percentuale di specie a rischio di scomparsa, pur nella diversa valutazione e nel differente significato dei singoli casi, necessita di interventi concreti che possano invertire questa tendenza.

In Toscana sono presenti 87 habitat di importanza comunitaria e/o regionale meritevoli di conservazione; di questi, 14 sono prioritari.

I dati provengono da “RENATO” (REpertorio NATuralistico della Toscana) progetto che, raccogliendo e organizzando le conoscenze sulle emergenze naturalistiche della regione, rappresenta uno strumento conoscitivo di fondamentale importanza per tutti i soggetti coinvolti nella tutela della biodiversità toscana.

INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Percentuale della superficie delle aree protette	Regione Toscana	+++	1995-2007	J	●
Percentuale di area classificata SIR rete ecologica	Regione Toscana	+++	1998-2007	J	●
Numero di specie animali e vegetali terrestri in lista di attenzione e minacciate	Regione Toscana	++	1997-2007	K	●
Numero di specie animali e vegetali marine in lista di attenzione e minacciate	Regione Toscana	++	2005-2007	J	●
Indice di biodiversità delle specie ittiche marine	ARPAT, MiPAAF, UE	+++	1985-2007	J	●

## 2.15 DIFESA DEL SUOLO ED EROSIONE COSTIERA

L'approvazione dei PAI, con il conseguente adeguamento degli strumenti di governo del territorio, ha di fatto segnato una svolta nell'attuazione delle politiche di prevenzione consentendo di definire condizioni d'uso del territorio coerenti con i livelli di criticità in essere e possibili. Oggi risultano adeguati ai contenuti dei PAI la maggior parte degli strumenti urbanistici comunali mentre continua, compatibilmente con la disponibilità di risorse finanziarie, l'azione di recupero di condizioni di sicurezza per insediamenti abitativi, produttivi e infrastrutture esistenti e ricadenti nelle aree a pericolosità molto elevata ed elevata.

Rispetto al 2006 si può quindi ragionevolmente sostenere un significativo miglioramento nell'azione di tutela del territorio che vede, da un lato, la progressiva diminuzione di **esposizione al rischio** dell'esistente in virtù degli interventi strutturali realizzati e in corso di realizzazione, dall'altro, l'assunzione di criteri di precauzione e tutela per garantire sostenibilità allo sviluppo produttivo economico e sociale del territorio.

Per quanto riguarda la realizzazione di interventi di mitigazione e riduzione di rischio, negli ultimi due anni sono stati finanziati ulteriori interventi per circa 80 milioni di euro tra fondi statali, regionali e degli EE.LL. Tali risorse hanno consentito l'attivazione e il completamento di interventi di consolidamento dei versanti oltre che l'avvio e l'ulteriore sviluppo di interventi di mitigazione del rischio idraulico su fronti storicamente critici e d'altra parte complessi, come l'Arno, l'Ombrone grossetano, il fiume Cecina, il torrente Petraia nel Comune di Follonica e il torrente Carrione. Nel bacino dell'Arno in particolare, oltre agli interventi di Roffia, Montevarchi (in località Paduletta), Poppi e Bibbiena vedranno l'avvio dei cantieri entro il 2008, per opere analoghe. Fra giugno 2008 e la fine del 2009 saranno inoltre realizzate casse di espansione sull'Ombrone pistoiese, nei pressi di Quarrata, e altre sul fiume Era, oltre a primi interventi sullo scolmatore a Pontedera. A monte di Firenze, saranno realizzate casse di espansione a Pizziconi e Restone, vicino a Figline Valdarno.

Al complesso di interventi sopra richiamati si aggiungono quelli relativi alla mitigazione degli effetti dell'erosione marina: la Toscana ha 207 chilometri di litorale sabbioso e di questi circa 73 sono in evidente stato di erosione. Mentre le **spiagge in avanzamento**, in genere, registrano tassi di variazione di pochi centimetri all'anno, quelle in erosione subiscono arretramenti della linea di riva che, in molti casi, superano i 2 metri all'anno. Ecco perché, sebbene i tratti in avanzamento siano più estesi di quelli in erosione (53% contro 47%) complessivamente il litorale toscano ha perso, nell'ultimo decennio, circa 147.000 metri quadri di spiaggia. Questo valore, seppur preoccupante, è comunque migliore rispetto al periodo di misura precedente indicando un trend positivo che è la diretta conseguenza degli interventi di recupero e riequilibrio del litorale già realizzati. Molti altri interventi sono in fase di progettazione e saranno realizzati tra il 2008 ed il 2010.

INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Trasporto solido medio annuo dei corsi d'acqua	Regione Toscana	+	-	L	●
Percentuale di superficie a rischio idrogeologico	Regione Toscana	+++	-	J	●
Variazione areale della spiaggia emersa	Regione, Università di Firenze	+++	1954-2007	J	●

## 2.16 RIFIUTI

La **produzione di rifiuti urbani totali** in Toscana, nell'anno 2006, è stata pari a 2.561.857 t, con un incremento dell'1,8 % rispetto all'anno 2005 e del 2,8 % rispetto all'anno 2004.

La **produzione pro capite di RU totali** ha evidenziato andamenti variabili rispetto ai valori medi nei diversi Ambiti Territoriali Ottimali della Regione. Il valore medio regionale pro capite di RU tot è, per l'anno 2006, di 704 kg/ab, con un incremento dell'1,3 % rispetto all'anno precedente e con valori decisamente superiori rispetto alla media nazionale (550 kg/ab\*anno).

La variazione della produzione pro capite di RU totali nella Regione Toscana dal 1999 al 2006 ha subito un incremento medio del 18,2%, con una punta fra il 2000 ed il 1999 (5,6%). Più contenuti i tassi annuali negli anni 2005-2006, rispettivamente pari allo 0,3% ed 1,3 %, anche se in aumento al minimo del 2003.

Complessivamente i dati denotano una inefficacia delle politiche di riduzione perseguite dalle strategie di gestione dei rifiuti comunitarie, nazionali e regionali.

La **raccolta differenziata totale** effettuata in Toscana nell'anno 2006 è stata pari a 798.118 t, con un incremento medio regionale del 3,2% rispetto al 2005. L'esame della serie storica delle variazioni di RD pro capite (tabella successiva), seppur evidenzi un tasso medio pari + 115,4%, con un massimo fra il 2000 ed il 1999 (+ 30,5%), denota anche che nel corso degli anni le variazioni pro capite annuali regionali, seppur positive, hanno mostrato una tendenza decisamente decrescente dopo i primi anni del Duemila, con minimi dal 2005.

I dati sulla composizione merceologica della RD per l'anno 2006, evidenziano che la frazione raccolta in quantità maggiore è la carta (35%), seguita dalla frazione organica (17%) e da sfalci e potature (13%), praticamente confermando quanto già registrato negli anni precedenti. L'organico, con una produzione media regionale pro capite pari a 36 Kg/ab\*anno, non è raccolto nell'ATO 1 (MS), mentre con oltre + 18 Kg/ab\*anno rispetto al valore regionale si posizionano gli ATO 2 (LU) e ATO 5 (PT + C. Empolese) che raggiungono per questa frazione i valori più elevati in assoluto.

	RD tot procapite	Variazione Annua	Variazione annua	Variazione media 1999-2006
Anno	Kg/ab	Kg/ab	%	%
1999	102			115,4
2000	133	31	30,5	
2001	161	28	20,9	
2002	174	14	8,6	
2003	193	19	10,7	
2004	213	20	10,2	
2005	214	1	0,4	
2006	219	5	2,7	

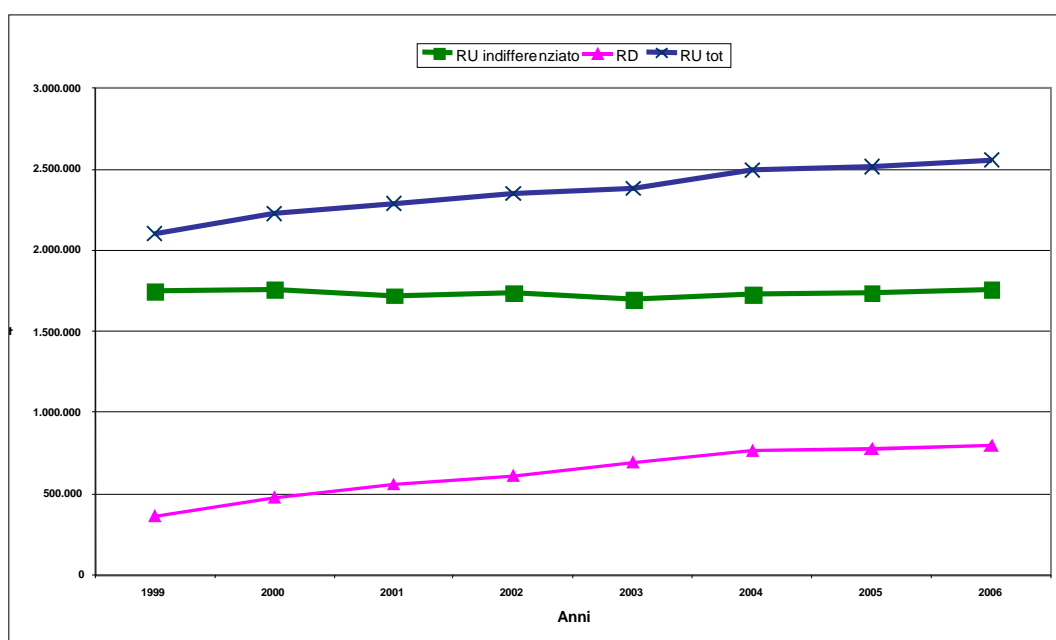
Produzione pro capite regionale di Raccolta differenziata (RD) e variazione annua in quantità e percentuale (1999-2006). (Fonte dei dati ARRR. Elaborazione dei dati ARPAT - Sezione Regionale del Catasto Rifiuti)

Superiore alla media regionale anche l'ATO 8 (SI) e l'ATO 6 (FI). Nei restanti ATO i valori pro capite di organico sono tutti inferiori alla media regionale con un minimo assoluto per l'ATO 7 (GR).

Si evidenzia come questa frazione giochi un ruolo importante per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e, insieme ad altre frazioni (carta, legno e sfalci) per ridurre il conferimento dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica

La situazione complessivamente rappresentata denota lo scostamento rispetto agli obiettivi di raccolta differenziata posti a livello nazionale e regionale e la necessità di azioni specifiche e mirate per un più incisivo impulso alla separazione quale base per un recupero, efficace ed efficiente, di risorse.

La **produzione di rifiuti urbani indifferenziati** è strettamente correlata alla produzione totale di rifiuti urbani ed alla raccolta differenziata, come si evince anche dalla figura che visualizza gli andamenti negli anni, a livello regionale, delle tre grandezze. La produzione di rifiuto urbano indifferenziato è rimasto sostanzialmente costante negli anni e la raccolta differenziata, in stasi dal 2004, ha "tamponato" la crescita costante del rifiuto totale. Per quanto riguarda la RD nel 2006 si evidenzia un sostanziale scostamento dagli obiettivi di raccolta differenziata per il livello regionale (RD % = 33, 48 %). La serie storica evidenzia come dopo una costante crescita fino al 2004, negli anni 2005 e 2006 la raccolta differenziata non abbia subito modifiche sostanziali impedendo il raggiungimento dell'obiettivo al 31/12/2006.



Andamento della produzione di rifiuti totali in Toscana (1999-2006)

I **rifiuti indifferenziati conferiti in discarica** sono stati in costante ed evidente diminuzione fino al 2005. Un leggero incremento si registra fra il 2005 ed il 2006. La riduzione è motivata dai quantitativi di rifiuti urbani indifferenziati sottoposti negli anni ai trattamenti di selezione e biologici, che mostrano, infatti, un trend speculare.

Poiché da questi trattamenti si originano flussi di rifiuti trattati, in parte conferiti comunque in discarica (nel 2006 pari al 31% dei rifiuti urbani indifferenziati avviati a trattamento), nel complesso risulta pressoché stabile la quantità di rifiuti urbani conferiti in discarica derivanti dalla somma degli indifferenziati e dei trattati.

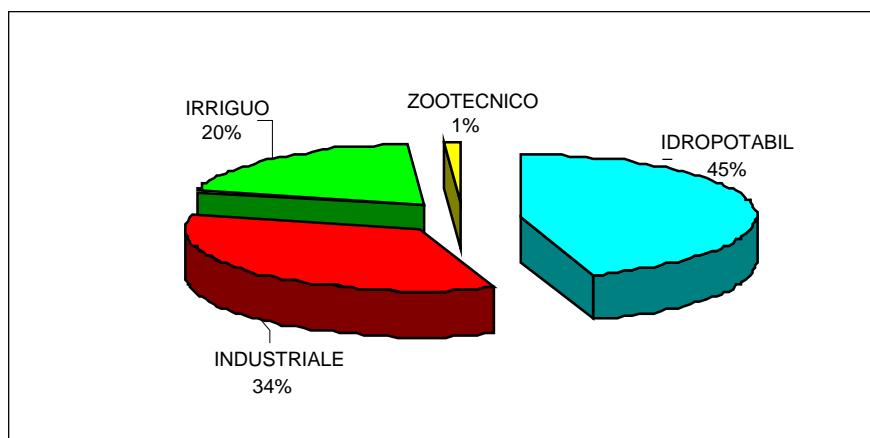
INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Produzione di rifiuti urbani (RU totali e pro capite)	ARRR	+++	1999-2006	L	●
Produzione di rifiuti urbani indifferenziati (totali e pro capite)	ARRR	+++	1999-2006	L	●

Produzione di rifiuti urbani differenziati (totali e pro capite)	ARRR	+++	1999-2006	K	●
Percentuale raccolta differenziata certificata	ARRR	+++	1999-2006	K	●
Rifiuti urbani indifferenziati smaltiti in discarica	ARRR, ARPAT	+++	1998-2006	K	●
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi	ARPAT	++	1998-2005	K	●
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	ARPAT	++	1998-2005	K	●
Gestione dei rifiuti speciali	ARPAT	++	1998-2005	K	●
Rifiuti speciali smaltiti in discarica	ARPAT	++	1998-2005	K	●
Produzione totale di rifiuti (RU+RS)	ARRR, ARPAT	++	1999-2005	K	●
Produzioni di rifiuti urbani rispetto al PIL	IRPET, ARPAT	++	1998-2005	L	●
Produzioni di rifiuti speciali rispetto al PIL	IRPET, ARPAT	++	1998-2005	L	●

## 2.17 ACQUA

### Livello di prelievo delle acque dai corpi idrici

La stima del **volume di acqua complessivamente prelevato** per uso idropotabile risulta per lo più costante dal 2003 al 2006, e pari a circa 440 milioni di metri cubi di acqua, così come si rileva dalla “Relazione sullo Stato dell’ Ambiente in Toscana 2008”. Per quanto riguarda le fonti di approvvigionamento, il 73% dei prelievi per uso idropotabile proviene dal sottosuolo per emungimento da pozzi e per la captazione da sorgenti, il 2% da laghi e invasi e il 25% da corsi d’acqua superficiali.



Ripartizione percentuale dei prelievi in Toscana per tipologia d'utilizzo. (Elaborazione della Regione Toscana su dati ARSIA e CISPEL)

Il volume di acqua fatturata, pari a 283 Mmc nel 2005, si discosta molto dal volume di acqua addotta a causa di vari fattori fra i quali la mancata fatturazione di alcune utenze e le perdite della rete acquedottistica.

La dotazione di acqua pro capite in Toscana è di circa 228 litri al giorno per abitante, valore calcolato come rapporto tra volume complessivo di acqua venduta o fatturata e popolazione servita dalla rete acquedottistica nel 2005, tale valore risulta inferiore al dato indicato in precedenti relazioni sullo stato dell’ambiente (260 litri al giorno per abitante) in quanto la Regione Toscana ha utilizzato una diversa metodologia di calcolo.

### Acque superficiali interne

La classificazione dello stato di qualità delle acque interne, fino al 2006, è stata effettuata tenendo conto dei requisiti del D.Lgs. 152/99, in cui lo stato di qualità di un corpo idrico deriva dall’integrazione di due indici: **Indice Biotico Esteso** e il **Livello di Inquinamento da Macroscrittori**. Il 2007, invece, ha rappresentato un anno di transizione in vista dell’adeguamento alla direttiva europea recepita con il D.Lgs. 152/06.

La Direttiva quadro sulla politica comunitaria per la tutela delle acque (WFD 2000/60 CE) prevede il raggiungimento dell’obiettivo di qualità “buona” entro il 2016.

A livello regionale, per quanto riguarda le cinque classi di qualità dell'indice LIM non sussistono sostanziali cambiamenti quadriennio 2003-2006. Infatti il 66% dei punti monitorati soddisfa l'obiettivo di qualità "buona", a cui vanno aggiunti i punti in qualità "elevata" che oscillano tra il 2,3% del 2003 ed il 6,9% del 2006. In base a tali dati, il "Piano di Tutela delle acque" della Regione Toscana prevede di rispettare l'obiettivo di qualità "buona" nel 2016.

Gli indicatori biologici mostrano però che solo una media di circa il 40% dei punti soddisfa l'obiettivo di qualità "buono", a cui si aggiunge una porzione, variabile tra il 17% ed il 14% circa, di punti in qualità "elevata".

#### Qualità acque dolci superficiali. Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA)

Dalla integrazione dei risultati di LIM e IBE, scegliendo il risultato peggiore dei due, si ottiene lo stato ecologico del corso d'acqua, anch'esso suddiviso in cinque classi. I dati presenti nella "Relazione sullo Stato dell' Ambiente in Toscana 2008", in corso di pubblicazione, mostrano come il 51,7% dei punti sia in qualità buona e il 3,4% in qualità elevata.

#### Carico inquinante totale

Il **carico inquinante civile** legato alla popolazione residente e relativo agli anni 1999-2004, è sostanzialmente stabile nel tempo. In riduzione è invece il **carico inquinante** dovuto all'**attività industriale** in conseguenza della terziarizzazione dell'apparato produttivo e dell'adozione di processi produttivi meno inquinanti e meno idro-esigenti con una diminuzione del volume complessivo degli scarichi. Questa è una tendenza costante negli ultimi 15 anni dovuta alla necessità di diminuire i costi di depurazione che ha comportato un controllo attento dei cicli con diminuzione delle materie prime consumate ivi inclusa l'acqua.

#### Capacità Depurativa

Nel corso del 2007 si è avviato il processo di formazione del catasto degli scarichi che ha portato, ad oggi, all'individuazione e conseguente georeferenziazione di 5010 scarichi.

La "Relazione sullo Stato dell' Ambiente in Toscana 2008", in corso di pubblicazione, mostra una prima elaborazione relativamente al carico generato da acque reflue urbane ed alla capacità depurativa.

In alcuni casi, del tutto particolari, il carico generato, anche per la stima più elevata degli Abitanti Totali urbani, risulta ancora significativamente inferiore al carico trattato. E' il caso, ad esempio, dei distretti del cuoio, del cartario della zona di Pescia e in minor misura anche del tessile.

Per quanto riguarda la **capacità depurativa**, non risulta possibile confrontare i valori pregressi di capacità depurativa stimata con la metodologia utilizzata in precedenti relazioni sullo stato dell'ambiente, con i quelli qui riportati, calcolati partendo da informazioni più precise ed esaustive, derivanti dal Catasto degli scarichi.

ATO	ATO	AR abitanti residenti	AET abitanti equivalenti totali	Carico Generato da Acque Reflue Urbane - AE	C1 - AE Carico depurato	C2 - AE Tratt. appropriati	Copertura depurativa %
2	TOSCANA NORD	496.391	1.425.580	<b>828.624</b>	661.266	71.017	<b>88</b>
2	VALDARNO INFERIORE	686.083	2.845.650*	<b>3.648.677</b>	3.420.792	42.460	<b>95</b>
3	VALDARNO MEDIO	1.189.386	3.388.991	<b>1.957.747</b>	1.438.389	1.880	<b>74</b>
4	VALDARNO SUPERIORE	266.324	698.661	<b>421.559</b>	250.415	22.325	<b>65</b>
5	TOSCANA COSTA	342.978	916.626	<b>617.489</b>	543.125	9.563	<b>90</b>
6	OMBRONE	342.731	1.037.795	<b>672.953</b>	431.367	64.072	<b>74</b>
<b>Totale regionale</b>		<b>3.323.893</b>	<b>10.313.303</b>	<b>8.147.049</b>	<b>6.745.354</b>	<b>211.317</b>	<b>85</b>

### Qualità delle acque derivate per la potabilizzazione

Le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile sono acque a specifica destinazione insieme alle acque destinate alla balneazione, alle acque dolci destinate alla vita dei pesci ed a quelle marine destinate ai molluschi.

In ottemperanza al D. Lgs. 152/99 (art. 7), le acque dolci superficiali utilizzate a scopo idropotabile, dopo un idoneo trattamento di potabilizzazione, si classificano nelle categorie A1, A2, A3 secondo la loro conformità a determinate caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche previste dalla tabella 1/A dell'allegato 2 dello stesso decreto, rimasto immutato nel Decreto del 2006.

La "Relazione sullo Stato dell' Ambiente in Toscana 2008", in corso di pubblicazione illustra come, nel periodo 1997-2003 i punti di prelievo in oggetto compresi nelle classi A1, A2, A3 risultano circa 150; nel periodo 2004-2007 i punti di prelievo compresi nelle classi A1, A2, A3 risultano inferiori a 100.

Si deve, a questo proposito, rilevare che già dal maggio del 2007 è in vigore lo stato di emergenza idrica anche in Toscana, il che riflette i cambiamenti climatici da cui presumibilmente dipendono gli aumenti di temperatura più volte registrati durante il monitoraggio.

La Giunta regionale ha emanato un regolamento finalizzato all'adozione, da parte degli utenti del servizio idrico integrato, di comportamenti miranti al conseguimento di obiettivi di risparmio e di tutela della risorsa destinata al consumo umano. Il regolamento persegue la riduzione dei consumi, la tutela della risorsa, la prevenzione delle crisi idriche.

### Qualità delle acque destinate al consumo umano

Dagli esiti del monitoraggio per il periodo 1996-2001, eseguito dalle Aziende Sanitarie Locali in collaborazione, relativamente alla parte analitica, con ARPAT, risulta che sulla rete acquedottistica Toscana vengono effettuati circa 300.000 controlli analitici annuali. Inoltre, i dati del monitoraggio suggeriscono che la **qualità dell'acqua** è adeguatamente garantita in quanto il numero di campioni con esito positivo, cioè conformi alle disposizioni della normativa nazionale, è stato nell'anno peggiore uguale al 98,80 %, cioè solo 1,2 % dei campioni è risultato non conforme.

INDICE	INDICATORI (Relazione Stato Ambiente 2008)	FONTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COPERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND
Indice degli indicatori per qualità delle acque di balneazione	Qualità delle acque di balneazione. Livello di idoneità alla balneazione	ARPAT	+++	1990-2007	J	●
	Qualità delle acque di balneazione. Indice di qualità batteriologica (IQB)	ARPAT	+++	1990-2007	K	●
	Qualità delle acque marine. Stato trofico attraverso l'indice TRIX	ARPAT	+++	2001-2006	J	●
	Qualità delle acque marine. Fitoplancton	ARPAT	+++	2001-2007	K	●
	Qualità delle acque marine. Mesozooplancton	ARPAT	+++	2001-2007	K	●
	Qualità delle acque marine. SFBC	ARPAT	+++	2002-2006	K	●
	Densità dei fasci fogliari di Posidonia oceanica	ARPAT	+++	2001-2007	J	●
Indice degli indicatori per la capacità depurativa	Carico Generato da acque Reflue Urbane	ARPAT	++	2005	K	-
	Copertura depurativa. Percentuale del carico depurato sul totale del carico generato	ARPAT	++	2005	K	-
	Livello di prelievo delle acque dai corpi idrici. Metri cubi annui di prelievo per uso acquedottistico, industriale e agricolo	CISPEL, ARSIA	+	2003-2006	L	●
Indice degli indicatori per la qualità acque dolci superficiali	Qualità delle acque dolci superficiali. Livello di inquinamento da Macrodescrittori (LIM)	ARPAT	+++	2000-2006	K	●
	Qualità delle acque dolci superficiali. (IBE)Indice Biotico Esteso	ARPAT	+++	2000-2006	K	●



	Qualità delle acque dolci superficiali. Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA)	ARPAT	+++	2000-2006	K	●
Indice degli indicatori per la qualità delle acque dolci sotterranee	Qualità delle acque dolci sotterranee. Indice dello stato quantitativo (SquAS)	ARPAT	+++	2002-2006	K	●
	Qualità delle acque dolci sotterranee. Indice dello stato chimico (SCAS)	ARPAT	+++	2002-2006	K	●
	Qualità delle acque dolci sotterranee. Indice dello stato ambientale (SAAS)	ARPAT	+++	2002-2006	K	●
	Qualità delle acque derivate per la potabilizzazione per classe di qualità A1, A2, A3	ARPAT	+++	1997-2006	L	●

Dall'analisi di contesto relativa allo stato dell'ambiente e della sostenibilità in Toscana è stato possibile definire uno scenario di riferimento generale, i cui punti di forza, punti di debolezza, opportunità e rischi (analisi SWOT) sono riportati nella tabella seguente.

<b>Scenario di riferimento generale della Regione Toscana</b>	
<p><b>Punti di Forza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PIL pro-capite superiore alla media europea</li> <li>- Tasso di occupazione in costante crescita</li> <li>- Elevata e diffusa capacità imprenditoriale</li> <li>- Alto livello di apprendimento continuo</li> <li>- Elevato numero di registrazioni EMAS, Ecolabel, SA800. Il numero di certificazioni UNI-ISO 14001 è in costante aumento</li> <li>- Permanere di un buon livello di attrattività turistica della regione nel panorama internazionale</li> <li>- Presenza significativa di aree protette ed ad alta valenza paesaggistica</li> <li>- Tendenziale aumento dell'energia prodotta da fonti rinnovabili</li> <li>- Tendenziale miglioramento dei livelli di qualità dell'aria.</li> <li>- Tendenziale diminuzione di emissione in atmosfera di molte sostanze inquinanti</li> <li>- Diminuzione della popolazione esposta a livelli di inquinamento superiore ai limiti</li> <li>- Ottimo livello di qualità delle acque di balneazione</li> </ul>	<p><b>Punti di Debolezza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Basso tasso di occupazione giovanile e di occupazione femminile</li> <li>- Bassa efficienza del sistema del trasferimento tecnologico</li> <li>- Debolezza del comparto produttivo regionale nell'attività di ricerca e sviluppo</li> <li>- Pressioni ambientali legate alla forte polarizzazione della distribuzione della popolazione sul territorio toscano</li> <li>- Forte concentrazione di pressioni ambientali legate alla polarizzazione sul territorio dell'attività produttiva</li> <li>- Elevato divario digital</li> <li>- Forte dipendenza dal petrolio e dagli altri combustibili fossili</li> <li>- Aumento dei consumi energetici</li> <li>- Aumento progressivo della produzione di gas serra</li> <li>- Aumento della produzione di rifiuti</li> <li>- Superamento dei limiti per PM10 e ozono in alcuni comuni</li> </ul>
<p><b>Opportunità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crescita di mercati di riferimento per produzioni di qualità ad alto valore aggiunto</li> <li>- Progetti e finanziamenti finalizzati a servizi di connettività di banda nelle aree rurali</li> <li>- La terziarizzazione e l'attenzione verso una gestione orientata all'eco-efficienza in alcuni comparti manifatturieri, potranno portare ad un ridimensionamento del trend crescente delle emissioni di anidride carbonica</li> <li>- Ampia presenza di aree naturali protette come occasione di sviluppo dei territori</li> </ul>	<p><b>Rischi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il perdurare delle attuali condizioni di scambio euro/dollaro e di competitività possono condizionare negativamente la componente più tradizionale del sistema manifatturiero ed il settore della moda</li> <li>- Deboli connessioni tra impresa e ricerca</li> <li>- Distribuzione disomogenea sul territorio dell'offerta museale di modesta entità.</li> <li>- L'impatto dell'urbanizzazione e della crescita demografica tende a sottrarre e isolare aree ad uso agricolo o naturali e seminaturali, incrementando potenzialmente la pressione antropica sull'ambiente</li> <li>- Elevato rischio idraulico e di frana</li> </ul>

Complessivamente, la lettura integrata di alcune delle principali variabili degli ultimi dieci anni nella nostra Regione indicano:

- uno stato dell'ambiente buono nel suo complesso, pur in presenza di elementi criticità quali l'aumento dei consumi energetici, le emissioni di gas climalteranti, la produzione e gestione dei rifiuti.
- tassi di crescita economica molto bassi;
- una certa difficoltà ad assorbire innovazione e manodopera qualificata seppur presente in Regione sia in termini quantitativi che qualitativi.

Nel corso degli ultimi anni l'economia toscana si è caratterizzata per una crescita piuttosto contenuta; a partire dal 2002 i tassi di crescita del PIL sono pressoché nulli. La forte competitività internazionale crea ancora condizioni di difficoltà per l'affermazione del sistema produttivo toscano, con particolare riferimento alla componente più tradizionale del sistema manifatturiero ed al settore della moda.

La popolazione toscana, dopo una crescita consistente a partire dagli anni '70, ha segnato un progressivo rallentamento della sua dinamica a partire dagli anni '80 che è poi diventata sostanzialmente stabile fino a che, intorno alla fine del secolo, non si sono fatti sentire gli effetti della dinamica migratoria che ha compensato il saldo naturale. Nonostante il contributo degli immigrati ad irrobustire le classi centrali, l'invecchiamento della popolazione toscana è rilevante, ponendo problemi di natura sociale, economica ed abitativa.

L'analisi della distribuzione territoriale della popolazione, continua a mostrare una perdita di popolazione dei comuni capoluogo, mentre cresce la popolazione nei comuni periferici delle aree urbane e metropolitane. Il territorio urbanizzato sembra dunque destinato a crescere, incrementando quella tipologia insediativa che un tempo si definiva campagna urbanizzata e che sempre più sarà un'urbanizzazione diffusa.

Si conferma la tendenza alla crescita da parte dei consumi energetici, in aumento dalla metà degli anni '90, segnata in primo luogo dall'aumento nel settore produttivo, seguito dal settore dei trasporti; d'altra parte, si segnala il dato positivo della quota di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, pari al 32,3% del totale delle fonti utilizzate e con tendenza all'aumento.;

Critica risulta anche la produzione di rifiuti urbani, in continuo aumento negli ultimi anni, con una produzione pro capite superiore rispetto ai valori medi registrati a livello nazionale ed europeo.

Relativamente all'inquinamento atmosferico, se per le principali sostanze inquinanti i livelli di concentrazione sul territorio regionale risultano al di sotto dei valori limite, ozono e  $PM_{10}$  si confermano inquinanti critici, nonostante un leggero trend di miglioramento per il particolato, e pur tenendo presente che il raggiungimento del rispetto del limite di legge per l'ozono è richiesto per il 2010. Si può notare peraltro una consistente diminuzione della popolazione residente in area urbanizzata esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiore ai valori limite; rispetto alla precedente classificazione del territorio, la popolazione esposta è infatti diminuita per una quota pari al 12%.

### 3. PROBLEMI SPECIFICI RISPETTO ALLE AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE INTERESSATE DAL PAR-FAS

#### 3.1 Aree Protette e Aree Natura 2000

A fine 2007 con la Deliberazione del G.R. n° 842 la Regione Toscana ha approvato il 9° aggiornamento delle Aree Protette regionali che costituisce parte integrante del Programma triennale regionale per le Aree Protette. Il sistema delle Aree Protette toscane articolato in 3 Parchi Nazionali, 3 parchi Regionali, 3 Parchi provinciali, 42 Riserve Naturali Provinciali, 28 Riserve Naturali dello Stato e 52 ANPIL, interessa il 9,87% del territorio regionale coprendo una superficie pari a 226.902 ettari, di cui una buona parte ricadente nel Patrimonio Agricolo Forestale Regionale.

Le Aree Protette, nelle varie fattispecie sopra menzionate, hanno seguito un iter istituzionale completamente differente dalla creazione della rete ecologica Natura 2000. Questa è una rete di zone naturali protette dell'UE istituite nel quadro della Direttiva Habitat 43/92/CEE, il cui scopo è quello di garantire il mantenimento o il ripristino dei tipi di habitat naturali e degli habitat di specie in soddisfacente stato di conservazione, come definito dall'art. 3 della direttiva stessa. La rete oltre a comprendere una serie di habitat importanti e in pericolo, include anche i siti già designati ai sensi della Direttiva sugli uccelli selvatici 79/409/CEE.

Il recepimento a livello regionale della Direttiva Habitat e del D.P.R. 357/97 (di attuazione nazionale) è stato effettuato con la L.R. 56/00 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche (...)". Con questa legge si amplia la rete ecologica europea affiancando alle "proposte di Siti di Importanza Comunitaria" (pSIC) e alle Zone di Protezione Speciale, (ZPS) i Siti di Interesse Regionale (SIR) e i Siti di Interesse Nazionale (SIN).

I SIR della L.R. 56/00 vengono definiti come siti che contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale, sono quei luoghi che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla vita e alla riproduzione delle specie animali e vegetali (art. 2 comma 1 lettera m), le ZPS sono invece un territorio idoneo per estensione e/o per localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli elencati nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

Ad oggi con la Delibera del Consiglio n° 6 del 21/01/2004 i SIR individuati sul territorio regionale sono 157 per una superficie complessiva, al netto delle sovrapposizioni, di circa 312.000 ettari, pari a più del 12% dell'intero territorio regionale. Come emerge dal 4° Programma sulle Aree Protette i SIR contenuti nelle Aree Protette possono trarre grandi benefici dalla gestione effettuata dagli Enti gestori delle stesse che, perfettamente in linea con le loro finalità istituzionali, possono ritenersi i soggetti più qualificati in grado di intervenire con adeguati piani di gestione, con controlli, con monitoraggi e con tutti gli strumenti a disposizione per la protezione ed il miglioramento degli habitat.

La Regione Toscana ha definito mediante la deliberazione di Giunta n° 644 del 05/07/2004 per ogni SIR le misure di conservazione da adottare che risultano fortemente correlate alle specifiche esigenze ecologiche locali. La delibera n° 644 non offre però un quadro di sintesi generale delle possibili misure da applicare dato che la predisposizione delle misure stesse è avvenuta attraverso un iter procedurale improntato su un processo di concertazione dal basso.

### 3.2 Zone di criticità ambientale

La complessità e varietà dei diversi contesti territoriali che compongono la Toscana, ha spinto ad un approfondimento delle diverse situazioni esistenti a livello di Sistema Economico Locale, individuando degli ambiti territoriali caratterizzati da specifiche criticità ambientali che necessitano di particolari interventi. Questi approfondimenti analitici hanno portato alla determinazione di Zone di criticità ambientale individuate dalla Decisione di Giunta n. 15 del 3 febbraio 2003 e successivamente integrate in base al processo di concertazione avviato con la presentazione del PRAA 2004-2006. In particolare, gli obiettivi di riduzione delle criticità e le conseguenti azioni, sono state identificate esaminando i seguenti fattori di crisi: erosione costiera, zone di cuneo salino, zone di rischio idraulico e dissesto, zone di sovrasfruttamento delle falde, zone di inquinamento delle falde, zone di inquinamento acque superficiali e costiere, zone di compromissione delle specie e habitat, zone di inquinamento atmosferico, zone che non gestiscono bene i rifiuti, zone ad alta intensità di rifiuti speciali.

Come evidenziato dalla tabella seguente, le zone critiche dal punto di vista ambientale che sono state individuate si suddividono in quattro tipologie, a seconda della natura delle pressioni ambientali all'origine delle criticità.

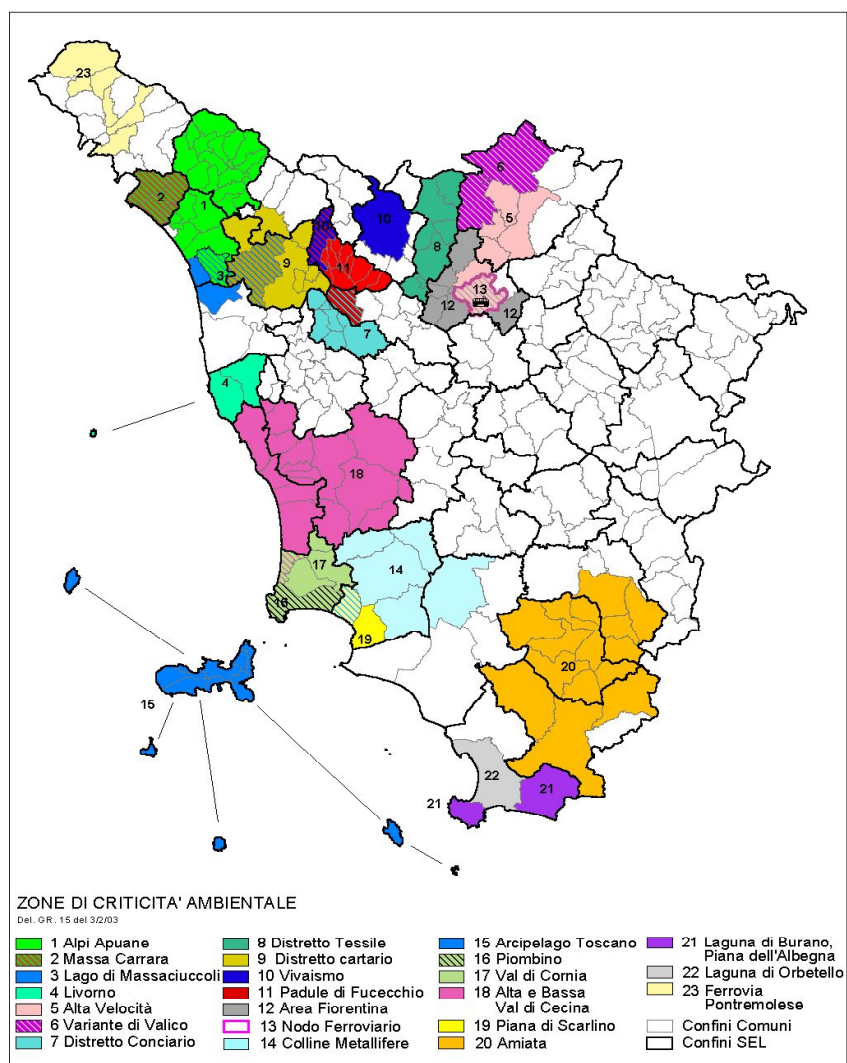
<b>Le Zone di Criticità ambientale suddivise per tipologia</b>	
<i>Impatti di processi produttivi</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distretto conciario</li><li>• Distretto tessile</li><li>• Distretto cartario</li><li>• Vivaismo e floricoltura</li><li>• Alpi Apuane</li><li>• Livorno</li><li>• Piombino</li><li>• Alta e Bassa Val di Cecina</li><li>• Val di Cornia</li></ul>	<i>Lavori di grande infrastrutturazione</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alta Velocità (tratta)</li><li>• Alta Velocità ferroviaria – Nodo di Firenze</li><li>• Variante di Valico</li><li>• Ferrovia Pontremolese</li></ul>
<i>Siti da bonificare</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Massa Carrara</li><li>• Colline Metallifere</li><li>• Amiata</li><li>• Piana di Scarlino</li></ul>	<i>Tutela dei valori naturalistici</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Lago di Massaciuccoli</li><li>• Padule di Fucecchio</li><li>• Arcipelago toscano</li><li>• Laguna di Burano - Piana dell'Albegna</li><li>• Laguna di Orbetello</li><li>• Parco fluviale del fiume Arno</li></ul>

Ad esse si aggiunge l'area fiorentina, che per la sua specificità di area urbana ad alto tasso di inquinamento atmosferico, rimane esclusa da questa suddivisione e costituisce una tipologia a se stante.

Il PRAA 2007-2010 prevede di riproporre le stesse zone di criticità ambientale del precedente PRAA 2004-2006. Di seguito è riportata una rappresentazione cartografica delle Zone di criticità ambientale individuate dal PRAA, a cui comunque si rimanda per specifici approfondimenti inerenti la caratterizzazione delle specifiche criticità e delle principali azioni individuate (i dossier relativi ad ogni zona di criticità presentano un diverso livello di approfondimento e di analisi: le conoscenze in merito alle criticità ambientali e alle ipotesi di intervento sono tuttora in evoluzione). La mappa non rappresenta lo stato e la qualità dell'ambiente, ma le principali pressioni antropiche sull'ambiente. Una maggiore pressione non corrisponde necessariamente ad un maggiore impatto, sul quale influiscono anche molti altri fattori, fra cui quelli morfologici, climatici, meteorologici, non associati al comportamento umano.

Si segnala inoltre che per approfondimenti sullo stato dell'ambiente delle zone di criticità ambientale dell'Amiata – Area geotermica, Alta e Bassa Val di Cecina, Area Fiorentina, Alta Velocità Ferroviaria, si

rimanda all'aggiornamento effettuato all'interno della relazione sullo stato dell'ambiente 2008, curata da ARPAT in corso di pubblicazione.



### 3.3 Aree sensibili e Zone vulnerabili

Ulteriori riferimenti territoriali importanti sono le aree sensibili e le zone vulnerabili.

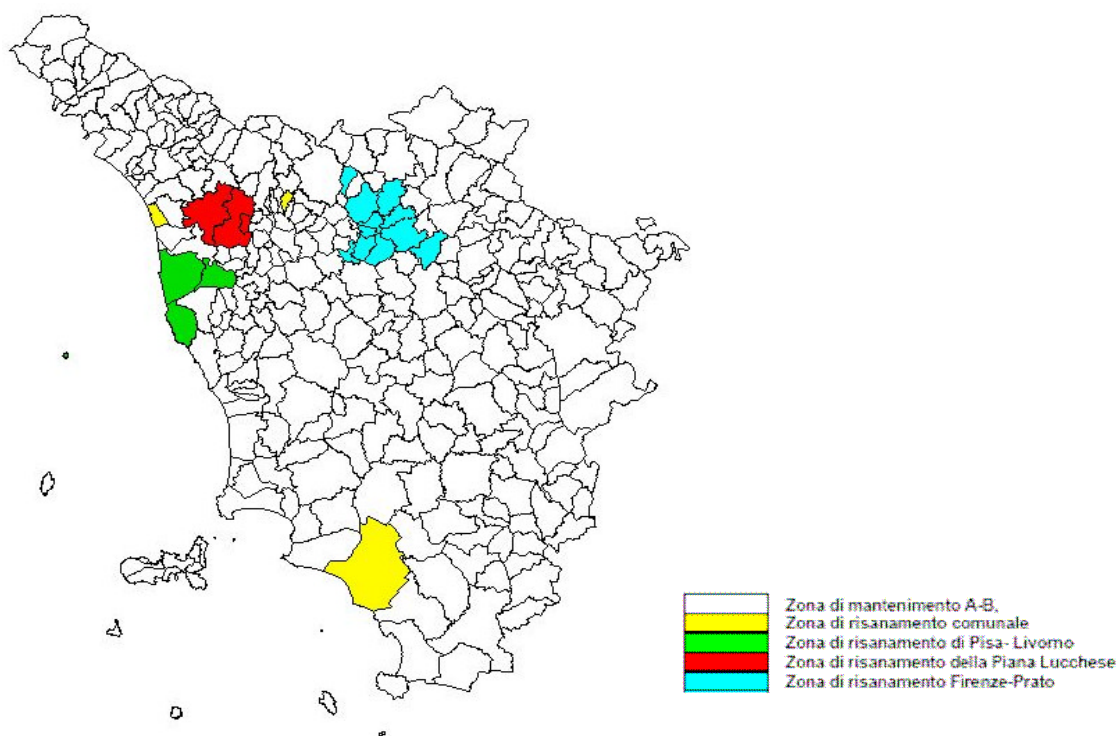
- In base al D.Lgs. 152 del 1999, le aree sensibili sono individuate come: "laghi naturali, altre acque dolci, estuari e acque del litorale già eutrofizzati, o probabilmente esposti a prossima eutrofizzazione, in assenza di interventi protettivi specifici". Nel decreto nazionale vengono elencate una serie di aree sensibili che per la Toscana interessano la laguna di Orbetello e tutte le aree ricadenti nelle zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva con decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n.448 (Lago di Burano, Laguna di Orbetello, Padule della Doccia-Botrona, Padule di Bolgheri). A queste aree potrebbero essere aggiunte quelle contenute nella Deliberazione del G.R. n. 231/2004 con la quale viene avanzata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, la designazione di sette nuove aree: Padule di Fucecchio, Lago di Sibolla, ex Lago e padule di Bientina, Padule di Scarlino, Padule di Orti bottegone, Lago e Padule di Massaciuccoli – Macchia di Migliarino Tenuta di San Rossore e Padule della Trappola Foce dell'Ombrone. Il Piano di Tutela delle Acque del Gennaio 2005 individua le aree sensibili circoscritte solamente nei bacini dell'Ombrone e in quello dell'Arno relativo alla parte denominata Toscana Costa. Nelle aree sensibili non sono obbligati programmi d'azioni tesi a ridurre l'apporto di sostanze inquinanti da parte dell'agricoltura

così come avviene per le aziende ricadenti in zone vulnerabili. Questo non toglie che la Regione possa favorire, attraverso la costruzione di apposite misure agroambientali o, mediante l'attribuzione di punteggi premianti all'interno delle procedure di selezione per accedere ai finanziamenti, le aziende localizzate in aree sensibili. In ottemperanza al disposto dell'art.91 del D.Lgs. 152/06 (già art. 18 del D.Lgs. 152/99) la Regione Toscana ha identificato sul proprio territorio a partire dalla delibera di Consiglio Regionale n. 170 dell' 8 ottobre 2003 alcune aree sensibili. Sulla base delle proposte della Giunta, il Consiglio Regionale ha deliberato ad oggi sei aree sensibili: Padule di Bolgheri nel bacino regionale del Toscana Costa (Delibera di Consiglio Regionale n. 170/2003), Zona circostante al Lago di Massaciuccoli nel bacino del fiume Serchio (Delibera di Consiglio Regionale n. 172/2003), Area sensibile del bacino dell'Arno (Delibera di Consiglio Regionale n. 6/2005), Padule della Diaccia Botrona nel bacino regionale dell'Ombrone (Delibera di Consiglio Regionale n. 171/2003), Lago di Burano nel bacino regionale dell'Ombrone (Delibera di Consiglio Regionale n. 171/2003), Laguna di Orbetello nel bacino regionale dell'Ombrone (Delibera di Consiglio Regionale n. 171/2003).

- Le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola sono anch'esse disciplinate dal D.lgs 152 del 1999 (discende dal recepimento della direttiva nitrati 91/676/Cee). La definizione delle Zone vulnerabili viene effettuata predisponendo un campionamento teso a verificare il rispetto della soglia ammissibile 50 mg/L (espressi come NO<sub>3</sub>) di nitrati presenti nelle acque dolci superficiali e sotterranee. A seconda del modificarsi delle pressioni esercitate dall'agricoltura le zone vulnerabili possono subire delle riperimetrazioni ogni quattro anni. La loro zonizzazione è funzionale alla predisposizione di Programmi d'Azione, tesi a ridurre gli impatti generati dalle attività agricole e quindi a ridurre le superfici sottoposte alle zonizzazioni stesse. Si evidenzia inoltre come il comma 7 dell'articolo 17, della D.lgs 152 del 1999, inviti le regioni a predisporre ed attuare interventi di formazione e di informazione agli agricoltori ricadenti nelle aree vulnerabili. Ad ogni modo occorre rilevare come la Regione non abbia, al momento, ancora progettato i Programmi d'Azione per ridurre e limitare l'inquinamento idrico provocato dai composti azotati. In ottemperanza al disposto dell' art. 92 del D.Lgs. 152/06 (già art. 19 del D.Lgs. 152/99) che recepisce la direttiva nitrati 91/676/CEE, la Regione Toscana ha individuato sul proprio territorio alcune zone vulnerabili da nitrati di origine agricola. Sulla base delle proposte della Giunta, il Consiglio Regionale ha deliberato la perimetrazione di cinque zone vulnerabili e ha individuato il criterio per definire a scala di maggiore dettaglio il loro perimetro. In attuazione di tale criterio la Giunta Regionale ha definito un perimetro di dettaglio delle zone, prendendo come riferimento i fogli di mappa catastali per rispondere alle necessità di puntuale individuazione delle aree incluse o escluse con specificazione catastale. Le aree individuate sono: Zona circostante al Lago di Massaciuccoli nel bacino del fiume Serchio, Zona del canale Maestro della Chiana nel bacino nazionale del fiume Arno, Zona costiera tra San Vincenzo e la fossa Calda nel bacino regionale del Toscana Costa, Zona costiera della laguna di Orbetello e del lago di Burano nel bacino regionale dell'Ombrone, Zona costiera tra Rosignano Marittimo e Castagneto Carducci nel bacino regionale del Toscana Costa.
- In ottemperanza al disposto dell'art. 94 del D.Lgs. 152/06 le regioni, su proposta delle Autorità di Ambito (ATO), individuano le aree di salvaguardia delle acque superficiali e delle acque sotterranee destinate al consumo umano distinte in zona di tutela assoluta e zone di rispetto. Nel caso in cui le aree non siano state individuate, vale quanto previsto dall'art. 94 comma 6 del D.Lgs.152/06 che recita "In assenza dell'individuazione da parte delle regioni della zona di rispetto, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione". L'area di salvaguardia individuata è quella di Campo Pozzi del Luco nel Comune di Sovicille (Delibera di Consiglio Regionale n. 343/1999).

### 3.4 Zone di risanamento della qualità dell'aria

La qualità dell'aria ambiente rappresenta uno dei principali fattori che influenzano la qualità della vita soprattutto nei centri urbani. E' infatti ormai accertata la correlazione tra i livelli di inquinamento di alcune sostanze e l'aumento delle patologie sull'uomo, in particolare per l'apparato respiratorio e cardiovascolare. Sulla base del quadro conoscitivo così delineato è stata realizzata la terza zonizzazione e classificazione del territorio regionale (riferita all'anno 2006), effettuata per la prima volta nel 2001, sulla base dei dati del rilevamento della qualità dell'aria relativi al periodo 2000-2006 e sulla base dei dati IRSE relativi all'anno 2005. I risultati di questa nuova zonizzazione sono riportati sinteticamente nella mappa seguente.



Fonte: Regione Toscana PRRM 2008-10

Di seguito sono indicati in dettaglio i comuni facenti parte delle zone di risanamento:

- *Zona di risanamento comunale*, costituita dal territorio di 3 comuni non finitimi, Grosseto, Montecatini Terme, Viareggio, che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e pertanto sono stati classificati C, e che dovranno essere oggetto di specifici piani o programmi di risanamento;
- *Zona di risanamento di Pisa- Livorno*, comprendente i comuni di Cascina, Livorno e Pisa che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e pertanto sono stati classificati C; tale zona dovrà essere oggetto di piani o programmi di risanamento;
- *Zona di risanamento della Piana Lucchese*, comprendente i comuni di Capannori, Lucca e Porcari che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e pertanto sono stati classificati C; anche questa zona sarà oggetto di piano o programma di risanamento;
- *Zona di risanamento dell'area metropolitana di Firenze-Prato* comprendente 11 comuni che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e che pertanto sono stati classificati C; tale zona è costituita dagli 8 comuni dell'area omogenea fiorentina, Firenze, Bagno a Ripoli, Calenzano, Campi Bisenzio, Lastra a Signa, Scandicci, Sesto Fiorentino, Signa, e dai comuni di Montelupo Fiorentino, Prato e Montale.



Nella tabella seguente si riportano per ciascuna delle 5 zone individuate le informazioni relative al numero dei comuni, alla superficie totale, alla popolazione residente totale ed, per le sole zone di risanamento, la popolazione residente nelle aree urbanizzate, che rappresenta meglio l'indicazione della popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori rispetto ai valori limite stabiliti dalla normativa.

<b>Zone di risanamento</b>							
	<i>N° Comuni</i>	<i>Superficie (kmq)</i>	<i>%</i>	<i>Popolazione residente</i>	<i>%</i>	<i>Popolazione urbana</i>	<i>%</i>
Zona di mantenimento A/B	267	21.131	93%	2.251.224	63%		
Zona di risanamento comunale	3	524	2%	160.362	4%	142.721	4%
Zona di risanamento Pisa - Livorno	3	369	2%	289.014	8%	277.874	8%
Zona di risanamento Piana Lucchese	3	360	1%	133.147	2%	84.098	2%
Zona di risanamento Area metropolitana Firenze - Prato	11	607	3%	768.125	22%	729.312	20%
<b>Totale</b>	<b>287</b>	<b>22.990</b>		<b>3.619.872</b>			

Fonte: Regione Toscana PRRM 2008-10

### 3.5 Vincoli Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici della Toscana

La Regione ha deciso di iniziare nel 2002 una ricognizione di tutti i vincoli che agiscono sul suo territorio per definire un quadro preciso ed unificato delle protezioni e delle limitazioni d'uso presenti all'interno della regione. La Regione dunque, in collaborazione con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Regionale per i Beni Architettonici e Paesaggistici della Toscana, e con il supporto tecnico del Servizio Geografico Regionale e del LaMMA, ha predisposto un sistema informatizzato dei vincoli storico-artistici, archeologici e paesaggistici su tutto il territorio regionale, sulla base di quanto previsto dalla seguente normativa di settore: D.Lgs. 490/1999, Leggi 364/1909; 1089/1939; 778/1922; 1497/1939 (attualmente integrata dal D.Lgs. del 24 marzo 2006, che reca disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs.42/2004 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, n.156/2006 in relazione ai beni culturali e n.157/2006 in relazione al paesaggio).

Il sistema fornisce, su supporto cartografico (Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 e ove esistente in scala 1:2.000), l'esatta georeferenziazione e perimetrazione dei beni e delle aree soggette ai suddetti vincoli. I dati aggiornati al 2006 relativi ai beni costituenti il patrimonio culturale della Toscana limitatamente a quelli che sono stati oggetto di espliciti provvedimenti di dichiarazione di interesse, indicano:

- n. 7.062 immobili ed aree di particolare interesse culturale, storico, artistico e architettonico;
- n. 343 immobili ed aree di particolare interesse culturale archeologico;
- n. 302 immobili ed aree di notevole interesse pubblico dal punto di vista paesaggistico;

per un totale di 7.707 beni.

In aggiunta a questi, sono da considerarsi anche tutti gli immobili e le aree facenti parte ope legis dei beni culturali e dei beni paesaggistici che costituiscono la maggior parte del medesimo patrimonio; infatti, ad oggi circa il 70% del territorio regionale fa parte dei beni paesaggistici ed è sottoposto alle relative disposizioni di tutela.

Una particolare rilevanza, nel sistema delle aree vincolate, è rappresentata anche dai siti toscani dichiarati "Patrimonio dell'Umanità" dall'UNESCO. La scelta di procedere prioritariamente alla individuazione e

referenziazione dei beni sottoposti ad espliciti provvedimenti di tutela, rimandando ad un secondo momento l'estensione a tutti i beni eventualmente catalogati o censiti, è stata presa di comune accordo tra le amministrazioni interessate, nella convinzione che risultasse prioritario fornire, sia alle stesse autorità di tutela che alle amministrazioni locali, un pratico strumento di consultazione di tutti i provvedimenti aventi efficacia giuridica e dai quali deriva una precisa disciplina amministrativa. Nel territorio regionale sono presenti 6 siti iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'UNESCO:

- Piazza del Duomo di Pisa (1987),
- Centro storico di Firenze (1982),
- Centro storico di Siena (1995),
- Centro storico di San Gimignano (1990),
- Centro storico di Pienza (1996),
- Consorzio Comuni della Val d'Orcia – Val d'Orcia (2004),

e 5 siti inseriti nella lista nazionale propositiva per la candidatura (Centro storico di Lucca, Vari Comuni – Le Ville dei Medici, Vari Comuni – Parco archeologico urbano e le colline metallifere di Volterra, Vari Comuni – il bacino del marmo di Carrara, Volterra – la città storica ed il paesaggio culturale).

Questo è solo il quadro di una prima fase alla quale seguiranno altre tematicità importanti per il territorio i cui contenuti sono già in possesso o verranno ricercati ed acquisiti: si fa riferimento per esempio alla catalogazione esistente, ma non georeferenziata dei “Luoghi della Fede” (tutti i luoghi di culto) censiti in occasione del Giubileo 2000.

Il 23 febbraio 2007 la Regione e il Ministero per i Beni e le Attività Culturali hanno siglato un'intesa per l'applicazione del Codice del Paesaggio in Toscana attraverso la elaborazione congiunta della disciplina paesaggistica contenuta nello statuto del P.I.T. regionale e l'implementazione progressiva del P.I.T. con i contenuti di maggior dettaglio espressi dai PTC provinciali e dai piani strutturali comunali.

Il PIT, approvato il 24 luglio 2007 con D.C.R. n. 72 ha individuato trentotto ambiti di paesaggio; ogni paesaggio è disciplinato da una scheda che descrive i caratteri strutturali, definisce i valori paesaggistici di livello regionale, il funzionamento, le dinamiche evolutive e gli obiettivi di qualità.

Per la disciplina dei beni paesaggistici il P.I.T. ha elaborato, per ogni bene o area dichiarata di notevole interesse pubblico, una scheda che definisce i valori paesaggistici oggetto di tutela individuati dal decreto di vincolo, i cui contenuti saranno implementati con la verifica dello stato dei valori ad oggi e l'individuazione di indirizzi di tutela e riqualificazione.

La disciplina paesaggistica contemplata nello Statuto del P.I.T. è implementata a livello sub regionale attraverso accordi di pianificazione con le amministrazioni interessate

#### 4. OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE PER IL PAR-FAS

*Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: "[...] e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale". Nel presente paragrafo sono dunque sinteticamente descritti i principali riferimenti regionali, nazionali ed internazionali che hanno portato alla definizione degli obiettivi di protezione ambientale ed alla definizione dei parametri rispetto ai quali saranno valutati gli effetti ambientali e saranno costruite le possibili alternative di programmazione del PAR-FAS.*

##### *Il contesto internazionale*

La dimensione ambientale della strategia europea è definita nel VI Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea approvato dalla Commissione Europea quasi contestualmente al vertice di Johannesburg del 2002 e che recepisce un lungo cammino della Comunità inteso a rendere effettivo l'art. 6 del Trattato istitutivo che richiede di realizzare condizioni di sostenibilità dello sviluppo, a livello comunitario come a livello regionale.

A Johannesburg la comunità mondiale ha affermato che "l'eliminazione della povertà, il cambiamento degli stili di produzione e consumo, e la protezione e la gestione delle risorse naturali fondamentali per lo sviluppo sociale ed economico sono gli obiettivi ed i presupposti essenziali per lo sviluppo sostenibile" ed ha individuato proprio le comunità locali come fulcro di questo processo favorendo un approccio "locale" ad un problema "globale" e ribadendo che gli organismi subnazionali devono svolgere la funzione fondamentale di inserire nel processo decisionale, attraverso le loro politiche, le necessarie prassi per introdurre dal basso i principi e le forme della sostenibilità.

E' anche sulla base di tali presupposti che il VI Programma individua, nell'arco del prossimo decennio, i principali obiettivi ed azioni in relazione a quattro aree prioritarie:

<i>Cambiamenti climatici:</i>	Ridurre le emissioni inquinanti in linea con gli andamenti concordati in sede europea in un quadro di misure che tenga conto delle specificità nazionali e della complessiva competitività del sistema economico.
<i>Natura e biodiversità</i>	Tutelare, conservare, ripristinare e sviluppare il funzionamento dei sistemi naturali, degli habitat naturali e della flora e fauna selvatiche.
<i>Ambiente, salute e qualità della vita</i>	Migliorare il livello di qualità della vita e di benessere sociale riducendo i livelli d'inquinamento, garantire la sicurezza alimentare e rendere sicure le attività produttive con particolare riguardo alla produzione e l'utilizzo delle sostanze chimiche.
<i>Gestione delle risorse naturali e rifiuti</i>	Garantire una migliore efficienza delle risorse e una migliore gestione dei rifiuti e determinare il passaggio a modelli di produzione e di consumo più sostenibili.

Questi macro-temi sono il risultato della volontà di eliminare la vecchia impostazione dell'ambiente inteso come matrici e settori distinti per abbracciare invece l'ottica di un ambiente come panorama complesso e articolato privo di confini in cui ogni componente ambientale interagisce con l'altra senza soluzione di continuità; poiché, come affermato nelle conclusioni della Presidenza del Consiglio Europeo di Goteborg del 2001, "è necessario affrontare le politiche economiche, sociali ed ambientali in modo sinergico" secondo una strategia che "introduca nuove modalità di interazione con il mercato e coinvolga i cittadini, le imprese ed altri ambienti interessati, per indurre i necessari cambiamenti dei modelli di produzione e di consumo pubblico e privato che incidono negativamente sullo stato dell'ambiente e sulle tendenze in atto". Partendo da questa impostazione il VI Programma richiama la necessità di definire sette Strategie tematiche relative a inquinamento atmosferico, uso sostenibile delle risorse naturali, prevenzione e riciclaggio dei rifiuti, politiche sull'ambiente marino, ambiente urbano, uso sostenibile dei pesticidi, protezione del suolo (sono state tutte approvate tra il 2005 e il 2006, tranne la strategia sulla protezione del suolo in fase di approvazione), alle quali è chiesto di rispondere ad un obiettivo di razionalizzazione e di modernizzazione secondo il quale

invece di tanti singoli atti legislativi si preferirebbero quadri giuridici e strategici più flessibili ritenendo che in particolari aree soltanto un pacchetto di misure coordinate possa dare i suoi frutti.

Un elemento di novità all'interno delle politiche di sostenibilità a livello internazionale è rappresentato anche dai nuovi impegni della Carta di Aalborg, i cosiddetti Aalborg Commitments +10, che segnano un importante passo in avanti, da una fase programmatica a una pragmatica e strategica per tutte quelle amministrazioni locali che intendano volontariamente assumere impegni precisi per un orientamento sostenibile dello sviluppo. Dal summit di Rio nel 1992 e dall'adozione nel 1994 dei principi di sostenibilità incorporati nella Carta di Aalborg (Charter of European Cities & Towns Towards Sustainability) la visione si è evoluta attraverso il piano di azione di Lisbona del 1996 From Charter to Action, la Hannover Call of European Municipal Leaders at the Turn of the 21st Century del 2000 e la Johannesburg Call del 2002. Nel 2004 sono stati così approvati i nuovi impegni, che suddividono l'azione di sostenibilità in 10 aree di azione (governance, gestione locale della sostenibilità, risorse naturali comuni, consumo responsabile e stili di vita, pianificazione e progettazione urbana, migliore mobilità e meno traffico, azione locale per la salute, economia locale sostenibile, equità e giustizia sociale, da locale a globale).

### *Il contesto nazionale*

Da un punto di vista nazionale l'Italia ha recepito, con delibera CIPE del 30 Ottobre 2002, molti dei principi e degli obiettivi del VI Programma richiamando sia le 4 aree di azione prioritaria sia il principio di integrazione, sottolineando come la protezione ambientale non vada considerata come una politica settoriale, ma come un denominatore comune per tutte le politiche. E' quanto il Consiglio di Goteborg già affermava nel 2001, aggiungendo agli obiettivi comunitari definiti a Lisbona nel 2000 quello della sostenibilità ambientale come elemento trasversale a tutte le politiche dell'Unione in una prospettiva di de-coupling, ovvero "disaccoppiamento" tra crescita economica ed impatti sull'ambiente, con particolare riferimento al consumo di risorse.

I principi ispiratori della Strategia di Azione Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile in Italia sono fondamentalmente:

1. l'integrazione dell'ambiente nelle altre politiche;
2. la preferenza per stili di vita consapevoli e parsimoniosi;
3. l'aumento nell'efficienza globale dell'uso delle risorse;
4. il rigetto della logica d'intervento "a fine ciclo" e l'orientamento verso politiche di prevenzione;
5. la riduzione degli sprechi;
6. l'allungamento della vita utile dei beni;
7. la chiusura dei cicli materiali di produzione-consumo;
8. lo sviluppo dei mercati locali e delle produzioni in loco;
9. la valorizzazione dei prodotti tipici e delle culture della tradizione;
10. la partecipazione di tutti gli attori sociali alla determinazione degli obiettivi e degli impegni e alla corrispondente condivisione delle responsabilità.

La Strategia Nazionale d'Azione Ambientale nazionale è dunque volta a garantire la continuità con l'azione dell'Unione Europea, in particolare con il Sesto Piano di Azione Ambientale e con gli obiettivi fissati a Lisbona e poi a Goteborg dal Consiglio Europeo in materia di piena occupazione, di coesione sociale e di tutela ambientale. La Strategia vuole inoltre garantire, in coerenza con le indicazioni del Consiglio Europeo di Barcellona (2002), la predisposizione della strumentazione necessaria per la concertazione, la partecipazione, la condivisione delle responsabilità a livello nazionale ed il reporting.

La Delibera CIPE n.166 del 21.12.2007, concernente l' "Attuazione del Quadro Strategico Nazionale (QSN) 2007-2013 per la programmazione del Fondo per le Aree Sottoutilizzate", al paragrafo 5.3 e nell'allegato 4, sostiene che il principio di sostenibilità ambientale permea l'intera strategia della politica regionale unitaria e

si applica a tutte le Priorità del QSN. A tal fine le Amministrazioni responsabili dei programmi assicurano l'integrazione degli aspetti ambientali in tutte le fasi di programmazione, attuazione, sorveglianza e valutazione degli interventi e l'applicazione del principio di "chi inquina paga"; inoltre verificano ex ante e in itinere l'integrazione del principio di sostenibilità ambientale, assicurando il monitoraggio degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione degli interventi ed informano periodicamente i Comitati di Sorveglianza o gli organismi assimilati dei rispettivi programmi riguardo l'andamento degli indicatori ambientali nei territori di riferimento.

### *Il contesto regionale*

All'interno del percorso in parte già tracciato da alcuni atti programmatici significativi che hanno caratterizzato la precedente legislatura (ci si riferisce, in primo luogo, al Programma Regionale di Sviluppo 2003-2005), si colloca il Programma di governo 2005-2010 della Regione Toscana: nel Programma, lo sviluppo sostenibile (sottolineato, come vedremo, nel Piano Regionale di Azione Ambientale e nel Piano di Indirizzo Territoriale) è assunto contemporaneamente sia come uno degli obiettivi delle politiche regionali che come criterio trasversale di riferimento e di valutazione dei piani e dei programmi regionali. Gli scenari e gli obiettivi generali in campo ambientale su cui si fonda il Programma di governo partono dal presupposto che sul piano della qualità dello sviluppo stanno assumendo sempre più peso le relazioni tra residenza, produzione, consumi, investimenti e ambiente, in un contesto caratterizzato dalla necessità di un'attenzione crescente per la sostenibilità ambientale, soprattutto per quanto attiene gli scenari futuri connessi al quadro idrico, alla produzione e smaltimento di rifiuti, all'inquinamento urbano e al conseguimento degli obiettivi del protocollo di Kyoto. Le tendenze in atto stanno evidenziando importanti questioni ambientali che per essere affrontate in modo efficace richiedono una forte integrazione fra diversi settori: mobilità, energia, aria, rifiuti e acqua. Il Programma sottolinea, infatti, la necessità di un'azione integrata di intervento sulle questioni ambientali, anche attraverso la ri-definizione dei consumi, la modifica degli strumenti regolativi, l'introduzione di innovazione orientata alla sostenibilità dei diversi processi. L'azione della Regione espressa nel Programma di governo è quindi volta alla conservazione, valutazione e governo delle risorse ambientali e territoriali della Toscana, promuovendo, al contempo, la valorizzazione delle potenzialità locali dello sviluppo e la massima integrazione fra i diversi territori della regione, nell'ambito di un sistema delle città equilibrato e policentrico, di uno sviluppo delle potenzialità della montagna, della fascia costiera e delle aree rurali, nel rispetto delle esigenze di tutela ambientale e territoriale ad esse peculiari. Si collocano in questa prospettiva, le azioni per la riduzione delle emissioni di gas serra in atmosfera previste dal Protocollo di Kyoto, l'incremento della quota di energia da fonti rinnovabili, la prevenzione del rischio idrogeologico e dell'erosione costiera, gli interventi sulla mobilità nelle aree urbane, la programmazione delle nuove fonti energetiche, la riduzione della produzione dei rifiuti, l'aumento della raccolta differenziata, il relativo contenimento degli scarichi in discarica, la ricerca di nuovi materiali in campo edilizio, la valorizzazione delle aree protette e dei parchi. Come si evince dal Programma, ottenere consistenti risultati negli obiettivi di sostenibilità ambientale significa anche incentivare modelli di consumo sostenibile attraverso la diffusione di marchi ecologici, la promozione di una politica di appalti pubblici "verdi", l'introduzione di interventi di fiscalità ambientale, la diffusione della conoscenza di "best practices" di processi e comportamenti eco-compatibili. Nell'ambito di tale contesto, il Programma Regionale di Sviluppo 2006-2010 contiene l'indicazione delle linee strategiche per la programmazione settoriale pluriennale, configurandosi come un atto di vera e propria programmazione di legislatura, e non più un mero atto di indirizzo. Esso definisce dei Progetti Integrati Regionali quali strumenti attuativi dei Programmi Strategici Integrati contenuti nel Programma di Governo. Sempre come previsto dall'attuale Programma Regionale di Sviluppo 2006-2010, la Regione Toscana si è posta in coerenza con il Sesto Programma europeo e con la Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, definendo il Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010 uno strumento di governo che, in coerenza con il precedente PRAA 2004-2006, si pone ad un livello intermedio tra la pianificazione strategica del PRS ed i piani di settore, perseguendo una logica di integrazione attraverso l'individuazione di

obiettivi condivisi con i settori di intervento delle altre politiche regionali. Nell'ambito del PRAA, sono quindi definite le priorità ambientali regionali in relazione alle aree prioritarie del Sesto Programma, individuando gli obiettivi principali (Macroobiettivi) in relazione al contesto normativo di riferimento la cui corretta attuazione viene a costituire un requisito fondamentale per un'efficace azione ambientale. Inoltre, le sette Strategie tematiche dell'UE riguardano, in riferimento al contesto internazionale, la novità più importante con la quale il nuovo Piano di Azione Ambientale è chiamato a confrontarsi, rispetto al precedente PRAA 2004-2006. Queste strategie rappresentano per il Piano di Azione Ambientale della Regione Toscana sia riferimenti normativi e strategici a cui uniformarsi ed ispirarsi, sia, e soprattutto, una diversa prospettiva per nuove politiche ambientali che non mirino più soltanto a conseguire obiettivi ambientali in modo economicamente conveniente, ma anche a funzionare sulla scorta di "solide analisi scientifiche" e di "un dialogo e una consultazione aperti con le diverse parti interessate".

Come riportato nella tabella seguente, per ciascuna area di azione prioritaria il PRAA fissa i macroobiettivi e gli obiettivi generali della politica regionale per il periodo 2007-2010, che riassumono le principali emergenze ambientali presenti sul territorio regionale.

<b>Quadro sintetico delle aree di azione prioritaria, dei macroobiettivi e degli obiettivi del PRAA 2007-2010</b>	
Cambiamenti Climatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre le emissioni di gas serra in accordo col il Protocollo di Kyoto (obiettivo di riduzione del 6,5 % rispetto ai valori del 1990).</li> <li>- Razionalizzare e ridurre i consumi energetici, in particolar modo quelli fossili</li> <li>- Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili (incremento del 4% rispetto alla produzione totale di energia, adesione alla Piattaforma Europea dell'Idrogeno e la creazione di un network di soggetti pubblici e privati per individuare tecnologie avanzate per il suo sfruttamento).</li> </ul>
Natura e biodiversità e difesa del suolo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentare la percentuale delle aree protette, migliorarne la gestione e conservare la biodiversità terrestre e marina (attuazione alla Direttiva Habitat 92/43/CEE e alla L.R. 56/2000).</li> <li>- Ridurre la dinamica delle aree artificiali (si prevede la riduzione della crescita delle aree artificiali nel breve periodo, forte contenimento della dinamica nel lungo periodo, anche attraverso il recupero delle aree dimesse).</li> <li>- Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico e riduzione dell'erosione costiera (nel breve periodo prevista la messa in sicurezza idraulica per eventi con tempo di ritorno almeno centennale e l'eliminazione dei movimenti franosi che minacciano l'incolumità delle persone. Nel lungo periodo prevista l'eliminazione del rischio idraulico per eventi inferiori a tempi di ritorno duecentennale e l'eliminazione dei movimenti franosi diffusi sul territorio regionale. Fra gli obiettivi vi è anche l'equilibrio della dinamica costiera, il recupero e la tutela del patrimonio costiero anche in riferimento alle zone umide).</li> <li>- Prevenzione del rischio sismico e riduzione degli effetti (si persegue il miglioramento della conoscenza dei fattori di rischio e della prevenzione antisismica nei comuni a maggior rischio sismico).</li> </ul>
Ambiente e Salute	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico (l'obiettivo sarà quello di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente, rispettando i valori limite di qualità dell'aria per le sostanze inquinanti entro le date previste dalla normativa).</li> <li>- Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti (gli obiettivi saranno quelli di minimizzare la percentuale della popolazione esposta a livelli di inquinamento acustico non sostenibili, in conformità alle indicazioni della Comunità europea e quello di ridurre la popolazione esposta sia alle radiazioni non ionizzanti (inquinamento elettromagnetico) che alle radiazioni ionizzanti).</li> <li>- Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente (prevista la riduzione degli impatti sulla salute dell'uomo e sull'ambiente derivanti dall'utilizzo</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- di sostanze chimiche pericolose e dal ricorso ai pesticidi in agricoltura). Ridurre il grado di rischio di accadimento di incidente rilevante nel settore industriale (obiettivo sarà quello di minimizzare il grado di rischio di accadimento di incidenti rilevanti e le loro conseguenze per l'uomo e per l'ambiente).</li> </ul>
<p>Uso Sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica (gli obiettivi del piano sono: per quanto riguarda i rifiuti urbani una riduzione del 15% entro il 2010 della produzione rispetto ai dati del 2004, una riduzione della produzione complessiva di rifiuti speciali; minimizzazione della quantità di rifiuti smaltiti in discarica incentivando l'utilizzo di materiali recuperabili e la raccolta differenziata fino a raggiungere il 55% entro il 2010.</li> <li>- Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse (obiettivo sarà la prosecuzione della realizzazione del complesso delle attività di bonifica dei siti inquinati).</li> <li>- Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica (col piano si persegue la tutela, in maniera integrata, delle risorse idriche e degli ecosistemi acquatici, mantenendo una buona qualità dei corpi idrici superficiali, sotterranei e delle acque di balneazione).</li> </ul>

La complessità e varietà dei diversi contesti territoriali che compongono la Toscana, ha inoltre spinto ad un approfondimento delle diverse situazioni esistenti a livello locale, individuando degli ambiti territoriali caratterizzati da specifiche criticità ambientali (Zone di Criticità Ambientale) che necessitano di particolari interventi. In particolare, gli obiettivi di riduzione delle criticità e le conseguenti azioni, sono state individuate nel PRAA esaminando specifici fattori di crisi. Le Zone di criticità, rappresentano dunque ulteriori riferimenti da cui non è possibile prescindere nell'ambito della definizione delle strategie ambientali regionali.

La scelta di una progressiva convergenza degli strumenti della programmazione dello sviluppo regionale con quelle del governo del territorio, entrambe collocate all'interno della sostenibilità ambientale, si ritrova espressa anche nella Legge Regionale n.1/2005 "Norme per il governo del territorio" e nella Legge n. 49/1999 "Norme in materia di programmazione regionale", riformata con la Legge n. 61/2004, che hanno posto al vertice delle indicazioni strategiche di lungo periodo il Piano di Indirizzo Territoriale. All'interno del PIT particolare attenzione viene rivolta ad una qualità insediativa dell'edilizia ad usi residenziali, produttivi, commerciali, terziari, che tenga conto in via prioritaria della riduzione dei consumi energetici, della salvaguardia dell'ambiente naturale, della salute e del benessere dei fruitori, dell'eliminazione delle barriere architettoniche, dell'organizzazione degli spazi ai fini anche di una qualità sociale degli insediamenti. La Regione favorisce la realizzazione di aree produttive ecologiche, i cui processi, gestiti come sistema, siano in grado di garantire una qualità ambientale complessivamente elevata. Esse sono caratterizzate altresì dalla presenza e dalla gestione unitaria ed integrata di infrastrutture e servizi idonei a garantire la prevenzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, la riduzione delle pressioni ambientali, la tutela della salute e della sicurezza. Nello stesso tempo saranno incentivate le azioni volte a recuperare la piena integrità dell'ambiente nelle Zone di criticità ambientale dove, uno o più fattori di crisi ambientale, richiedono un intervento fortemente contestualizzato nella specifica realtà territoriale e interventi caratterizzati da un elevato livello di integrazione tra diverse politiche ambientali, economiche, territoriali e per la salute.

Con la Convenzione europea del paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata dal Governo italiano con legge 9 gennaio 2006, n. 14, è stata affermata la unitarietà del rapporto fra paesaggio e territorio superando in tal modo ogni ambiguità in merito al tema paesaggio inteso esclusivamente come bellezza da tutelare o come vista e panorama da mantenere. La Convenzione Europea ha fornito una più chiara definizione del concetto di paesaggio: "Il paesaggio designa una parte di territorio, per come è percepito

dalle popolazioni, le cui caratteristiche sono il risultato delle azioni e delle interazioni dei fattori naturali e/o umani”, ovvero ogni lembo di territorio è definibile attraverso il suo particolare e specifico paesaggio.

Si ha una convergenza sulla stessa area delle azioni di pianificazione urbanistica e paesistica che non possono essere disgiunte in quanto le politiche del paesaggio si identificano con la formulazione, da parte delle autorità politiche competenti, di principi generali, di strategie e di orientamenti che consentono di adottare misure particolari mirate alla protezione, alla gestione e alla pianificazione del paesaggio, relativamente al perseguimento dei cosiddetti obiettivi di qualità ovvero alla definizione di ambienti in grado di rispondere alle aspirazioni delle popolazioni che risiedono in quei territori. In questi ambiti vanno perseguite azioni che tendano sia alla conservazione dei luoghi di pregio come alla modifica dei paesaggi degradati e quindi rivolte alla valorizzazione di ogni luogo in relazione alla sua storia ed alle sue caratteristiche peculiari. Paesaggio e popolazione, paesaggio e trasformazioni, paesaggio e storia, ma soprattutto paesaggio e patrimonio culturale come è stato sancito dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D. Lgs. 42/2004 e successive modificazioni) in cui si dichiara che il patrimonio culturale è costituito dai beni culturali e da quelli paesaggistici. Nella III Parte del Codice, inoltre, interamente dedicata ai beni paesaggistici, si evidenzia un chiaro allineamento ai principi della Convenzione Europea; contenuto e contenitore diventano un concetto unitario che esprime l'identità dei luoghi e si esplicitano in quei caratteri che derivano loro "...dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interazioni" (articolo 131 del Codice).

Con la legge 9 gennaio 2006, n. 14 di ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio, si stabilisce l'attuazione di politiche paesaggistiche volte alla salvaguardia, alla gestione e alla pianificazione dei paesaggi, tramite l'adozione delle misure specifiche: Sensibilizzazione, Formazione ed educazione, Identificazione e valutazione, definizione di Obiettivi di qualità paesaggistica, Applicazione.

Nelle tabelle di seguito, si riporta una sintesi e un confronto tra i principali documenti di riferimento regionale, nazionale ed internazionale utilizzati per la definizione degli obiettivi di protezione ambientale del PAR-FAS.



**Tabella di raffronto dei principali documenti di riferimento regionale, nazionale ed internazionale per la definizione degli obiettivi di protezione ambientale del PAR-FAS**

VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea		Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia		Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010	
<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Macroobiettivi</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>
Cambiamento climatico: stabilizzare le concentrazioni atmosferiche di gas serra ad un livello che non generi variazioni innaturali del clima terrestre	- <u>Inquinamento atmosferico</u> : raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente	<u>Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono</u>	- I cambiamenti climatici e l'effetto serra - L'ozono stratosferico	<u>Cambiamenti Climatici</u>	1. Ridurre le emissioni di gas serra in accordo col il Protocollo di Kyoto 2. Razionalizzare e ridurre i consumi energetici 3. Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili
<u>Natura e biodiversità: proteggere una risorsa unica</u> : proteggere e ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità nell'Unione europea e nel mondo; proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento.	- <u>Politiche sull'ambiente Marino</u> : promuovere l'uso sostenibile dei mari e conservare l'ecosistema marino. - <u>Protezione del suolo</u> : manca un obiettivo specifico ma si sottolinea che "la protezione del suolo richiede un approccio integrato" poiché "è più il risultato della sua natura trasversale che non dell'intenzione esplicita di affrontare i problemi."	<u>Protezione e valorizzazione sostenibile della Natura e della Biodiversità</u>	- Le risorse viventi - Le biotecnologie - Suolo, sottosuolo e desertificazione - L'ambiente marino e costiero	<u>Natura e biodiversità e difesa del suolo</u>	4. Aumentare la percentuale delle aree protette, migliorarne la gestione e conservare la biodiversità terrestre e marina 5. Ridurre la dinamica delle aree artificiali 6. Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico e riduzione dell'erosione costiera 7. Prevenzione del rischio sismico e riduzione degli effetti

**Tabella di raffronto dei principali documenti di riferimento regionale, nazionale ed internazionale per la definizione degli obiettivi di protezione ambientale del PAR-FAS**

VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea		Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia		Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010	
<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Macroobiettivi</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>
<p><u>Ambiente e salute</u>: ottenere una qualità dell'ambiente in virtù della quale il livello dei contaminanti di origine antropica, compresi i diversi tipi di radiazioni, non dia adito ad impatti o a rischi significativi per la salute umana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Inquinamento atmosferico</u>: raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente</li> <li>- <u>Ambiente urbano</u>: contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato e attraverso un livello dell'inquinamento non provochi effetti nocivi per la salute umana e l'ambiente.</li> <li>- <u>Uso sostenibile dei pesticidi</u>: riduzione dell'impatto dei pesticidi sulla salute umana e sull'ambiente e, più in generale, la necessità di conseguire un uso più sostenibile dei pesticidi, parallelamente ad una significativa riduzione dei rischi legati al loro impiego, pur assicurando la necessaria</li> </ul>	<p><u>Qualità dell'Ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La qualità dell'aria</li> <li>- La qualità dell'aria indoor e il radon</li> <li>- Il rumore</li> <li>- L'inquinamento elettromagnetico</li> <li>- Gli organismi geneticamente modificati</li> <li>- La sicurezza degli alimenti</li> <li>- La bonifica dei siti inquinati</li> <li>- La criminalità ambientale</li> </ul>	<p><u>Ambiente e Salute</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8. Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico</li> <li>9. Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti</li> <li>10. Ridurre gli impatti dei prodotti fitosanitari e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente</li> <li>11. Ridurre il grado di rischio di accadimento di incidente rilevante nel settore industriale</li> </ul>

**Tabella di raffronto dei principali documenti di riferimento regionale, nazionale ed internazionale per la definizione degli obiettivi di protezione ambientale del PAR-FAS**

VI° Programma di Azione Ambientale 2002-2012 dell'Unione Europea		Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia		Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010	
<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Aree azione/obiettivi strategici</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>	<i>Macroobiettivi</i>	<i>Strategie tematiche/obiettivi specifici</i>
<p><u>Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione rifiuti:</u> garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente; ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse, la dematerializzazione dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Uso sostenibile risorse naturali:</u> ridurre gli impatti ambientali negativi prodotti dall'uso delle risorse naturali in un'economia in espansione (disaccoppiamento)</li> <li>- <u>Prevenzione e riciclaggio dei rifiuti:</u> prevenzione dei rifiuti e incentivo al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero. Lungo periodo: società basata sul riciclaggio che usa i rifiuti come risorsa</li> </ul>	<p><u>Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le risorse idriche</li> <li>- I cicli di produzione-consumo</li> <li>- I rifiuti</li> </ul>	<p><u>Uso Sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12. Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta e diminuire la percentuale conferita in discarica</li> <li>13. Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dismesse</li> <li>14. Tutelare la qualità delle acque interne e costiere e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica</li> </ul>

### *Quadro sinottico degli obiettivi di protezione ambientale*

L'analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in ambito regionale, nazionale ed internazionale ha consentito di definire il quadro di riferimento degli obiettivi generali di protezione ambientale da prendere in considerazione per la VAS del PAR-FAS.

In particolare, il confronto tra gli obiettivi del Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010 e gli obiettivi degli altri documenti analizzati ha portato ad assumere sostanzialmente i primi come i parametri rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali del PAR-FAS (obiettivi specifici/effetti attesi e relativi indicatori ambientali di contesto), come evidenziato nel quadro sinottico degli obiettivi di protezione ambientale e degli indicatori di contesto per la VAS del PAR-FAS di seguito riportato. Nel quadro sinottico sono dunque individuati:

- gli obiettivi strategici ovvero gli obiettivi di riferimento generale assunti per la valutazione ambientale strategica del PAR-FAS;
- i riferimenti territoriali, ovvero le aree di particolare rilevanza ambientale di cui tenere conto nella valutazione degli effetti ambientali significativi del PAR-FAS;
- gli obiettivi specifici/effetti attesi, desumibili direttamente dagli obiettivi strategici, utilizzati come riferimenti specifici rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali significativi del PAR-FAS;
- gli indicatori ambientali di contesto, atti a descrivere l'entità degli effetti attesi, utilizzati per caratterizzare lo stato dell'ambiente in Toscana.

**Quadro sinottico degli obiettivi di protezione ambientale e dei possibili indicatori ambientali di contesto**

OBIETTIVI STRATEGICI	RIFERIMENTI TERRITORIALI	OBIETTIVI SPECIFICI / EFFETTI ATTESI	INDICATORI AMBIENTALI DI CONTESTO
Lotta ai processi di cambiamento climatico	Aree ricadenti nella rete NATURA 2000	Riduzione Emissioni di CO <sub>2</sub>	Emissioni equivalenti di CO <sub>2</sub> (t)
Salvaguardia della natura, del paesaggio e della biodiversità	Zone vulnerabili e sensibili(D. Lgs. 152/99)	Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili	Produzione energetica per fonte (Tep)
Tutela dell'ambiente e della salute	Zone di criticità ambientale individuate dal PRAA	Riduzione delle emissioni atmosferiche per tipologia	Emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante (t)
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Zone di risanamento della qualità dell'aria	Riduzione dell' inquinamento acustico	Popolazione esposta all'inquinamento acustico
Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici	Vincoli Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici	Contenimento sup. edificata su suoli vergini, su superfici abbandonate o contaminate	Uso sostenibile del territorio: - nuova superficie edificata su suoli vergini o su superfici abbandonate o contaminate (km <sup>2</sup> ); - superfici naturali protette su superficie totale (%)
		Ottimizzazione della gestione dei rifiuti	Gestione dei rifiuti - quantità totale prodotta (t) - conferimento in discarica (%) - raccolta differenziata (%)
		Diminuzione del carico organico	Carico organico (ab.eq.)
		Riduzione del consumo idrico	Consumo idrico per tipologia (m <sup>3</sup> )
		Salvaguardia delle specie in via di estinzione o	N. di specie in via di estinzione o minacciate
		Salvaguardia dal rischio idrogeologico	Superficie a rischio idrogeologico (km <sup>2</sup> )
		Salvaguardia delle coste	Costa in erosione (km)
		Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici,	N. dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici

## 5. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DEL PAR-FAS

### 5.1 La valutazione qualitativa degli effetti

Lo schema logico di applicazione della valutazione ha inizio dall'individuazione degli obiettivi generali e specifici e dalle linee di azione del PAR-FAS, a partire dalle quali si definiscono le relazioni causa-effetto dei vari interventi, individuando, in relazione agli obiettivi di protezione ambientale e ai relativi indicatori di contesto, gli effetti ambientali significativi, ovvero gli effetti da valutare. Una volta selezionati gli effetti, si procede alla valutazione: in generale, gli effetti significativi devono essere valutati su una scala territoriale e confrontati con opportune soglie di rilevanza definite da un preciso set di criteri basati su standard di tolleranza dei sistemi ambientali (capacità di carico, impatti su specie minacciate, ecc...) o standard di capacità dei servizi (in termini di disponibilità idriche, capacità di smaltimento dei rifiuti, ecc...). Il processo di valutazione si traduce poi in "indicazioni di compatibilità o compensazione ambientale" che arricchiscono ulteriormente l'ambito di azione del piano.

La Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di determinati piani e programmi, nell'Allegato II definisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti,
- carattere cumulativo degli effetti,
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti),
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate),
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

La valutazione degli effetti viene effettuata tenendo conto delle aree di particolare rilevanza ambientale identificate al capitolo 3.

E' infine utile sottolineare come la valutazione degli impatti che viene proposta consideri solo effetti di medio e lungo termine, ovvero effetti legati ad una fase di regime dell'intervento (non vengono ad esempio, considerati gli effetti ambientali transitori legati ad eventuali attività di cantierizzazione).

Un altro aspetto importante dell'attività di valutazione è la determinazione di standard di riferimento (uno standard di riferimento, può essere definito come uno standard qualitativo o quantitativo, o un set di criteri, mediante i quali può essere determinata la rilevanza di un dato effetto ambientale) sulla base dei quali svolgere la valutazione degli effetti: la definizione di standard di riferimento deve fornire chiari riferimenti con cui effettuare in modo consistente ed efficace la valutazione. E' tuttavia difficile definire in modo univoco delle soglie di riferimento generali per ogni effetto ritenuto significativo; inoltre, è utile sottolineare come sia comunque opportuno mantenere una certa elasticità nei confronti dei termini di riferimento, in quanto è necessario poter deviare da comportamenti standard ogni volta che il caso lo richieda.

L'individuazione degli effetti ambientali significativi è effettuata attraverso l'analisi matriciale, uno strumento operativo rivolto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi, riportata nelle pagine seguenti. Nella prima colonna della matrice sono riportate le azioni in termini di obiettivi che rappresentano l'articolazione operativa del PAR-FAS sui quali effettuata la valutazione degli effetti. Nella prima riga sono invece considerati gli effetti attesi derivanti dalla considerazione dei temi prioritari per la valutazione ambientale (obiettivi di protezione ambientale): sono stati selezionati di volta in volta quelli più

appropriati, dato il tipo e l'intensità dell'interazione degli interventi previsti dal PAR-FAS (colonne della matrice).

Nella matrice si evidenziano gli effetti attesi significativi derivanti dal perseguimento degli obiettivi e delle linee di azione del PAR-FAS, adottando i seguenti livelli di valutazione:

- effetto ambientale atteso potenzialmente positivo o molto positivo rispetto al contesto ambientale di riferimento (caselle azzurro chiaro e azzurro scuro);
- effetto ambientale atteso potenzialmente negativo o molto negativo, per cui si rendono necessarie opportune misure di mitigazione (casella giallo chiaro e giallo scuro);
- effetto ambientale atteso incerto; l'intervento può avere effetti positivi o negativi a seconda delle modalità con cui viene realizzato l'intervento (casella grigia);
- non è individuabile un effetto significativo atteso dall'intervento con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale considerato (casella bianca).

## LEGENDA

LEGENDA	
Effetti di direzione incerta	Nessun effetto
Effetti rilevanti negativi	Effetti rilevanti positivi
Effetti significativi negativi	Effetti significativi positivi

Matrice di valutazione degli effetti ambientali del PAR-FAS della Regione Toscana												
Obiettivi	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE / EFFETTI ATTESI											
	Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute		Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e delle biodiversità			Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggist.
	Riduzione emissioni di CO2	Incremento di energia da fonti rinnovabili	Riduzione emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante	Riduzione dell'inquinamento acustico	Contenimento sup. edificata su suoli vergini, su sup. abbandonate o contaminate	Ottimizzazione gestione e dei rifiuti	Diminuzione del carico organico	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate	Salvaguardia dal rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici
<b>Lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione (PIR 1.1)</b>												
<b>1.1.a</b> Linea di Azione 1: Sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca in materia di energia e ambiente, i cambiamenti climatici, i rischi ambientali e le catastrofi naturali, cantieristica, trasporti e logistica, infomobilità, crescita competitiva e sostenibile; Linea di Azione 2: Sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca in materia di qualità della vita, la salute dell'uomo, biomedicale, l'industria dei farmaci innovativi; Linea d'azione 3: Sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca in materia di scienze socio economiche e umane, con particolare riferimento a beni e attività culturali e scienze e tecnologie della formazione, ICT.												



**Matrice di valutazione degli effetti ambientali del PAR-FAS della Regione Toscana**

OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE / EFFETTI ATTESI												
Obiettivi	Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute		Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e delle biodiversità			Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggist.
	Riduzione emissioni di CO2	Incremento di energia da fonti rinnovabili	Riduzione emissioni atmosferiche per tipologie di inquinante	Riduzione dell'inquinamento acustico	Contenimento sup. edificata su suoli vergini, su sup. abbandonate o contaminate	Ottimizzazione gestione e dei rifiuti	Diminuzione del carico organico	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate	Salvaguardia dal rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici
<b>1.1.b</b> Linea di azione 1: Potenziamento delle attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale: il distretto tecnologico; Sostegno al trasferimento tecnologico mediante qualificazione centri di competenze; Aiuti per il sostegno a programmi di investimento delle imprese per l'innovazione anche attraverso il sostegno alla domanda di servizi avanzati e qualificati; Linea di Azione 2: Infrastrutture per il trasferimento tecnologico.												
<b>Distretto integrato regionale: il sistema delle politiche industriali regionali (PIR 1.3)</b>												
Infrastrutture per i settori produttivi												
Sostegno ai programmi di sviluppo delle PMI industriali, artigiane e cooperative, ivi compresa l'imprenditoria femminile												
<b>Innovazione e sostenibilità offerta turistica e commerciale (PIR 1.4)</b>												
Migliorare la qualità urbana e territoriale e il livello di accoglienza dell'offerta turistica e commerciale e i servizi per turisti e consumatori (Infrastrutture e reti per il commercio; Infrastrutture per il turismo)												

### Matrice di valutazione degli effetti ambientali del PAR-FAS della Regione Toscana

OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE / EFFETTI ATTESI												
Obiettivi	Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute		Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e delle biodiversità			Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggist.
	Riduzione emissioni di CO2	Incremento di energia da fonti rinnovabili	Riduzione emissioni atmosferiche per tipologie di inquinante	Riduzione dell'inquinamento acustico	Contenimento sup. edificati a suoli vergini, su sup. abbandonate o contaminate	Ottimizzazione gestione e dei rifiuti	Diminuzione del carico organico	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate	Salvaguardia dal rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Archeologici e Paesaggistici
Sostenere le imprese nei processi di sviluppo aziendale, di qualificazione, di integrazione di filiera e aggregazione territoriale migliorando il livello di accoglienza e i servizi per turisti e consumatori (Aiuti agli investimenti delle imprese commerciali; Aiuti alle imprese operanti nel settore del turismo; Innovazione e qualificazione dei servizi turistici aggregati; Aiuti per la certificazione dei servizi turistici e commerciali)												
<b>Accessibilità territoriale, mobilità integrata (PIR 1.7)</b>												
Interventi sulla viabilità regionale												
<b>Sviluppo della piattaforma logistica costiera (PIR 1.8)</b>												
Servizi su vie navigabili interne regionali												
Interventi sulla viabilità regionale												
Potenziamento del sistema integrato aeroportuale												
Interventi sulla portualità regionale												

**Matrice di valutazione degli effetti ambientali del PAR-FAS della Regione Toscana**

OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE / EFFETTI ATTESI												
Obiettivi	Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute		Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e delle biodiversità			Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggist.
	Riduzione emissioni di CO2	Incremento di energia da fonti rinnovabili	Riduzione emissioni atmosferiche per tipologie di inquinante	Riduzione dell'inquinamento acustico	Contenimento sup. edificata su suoli vergini, su sup. abbandonate o contaminate	Ottimizzazione gestione e dei rifiuti	Diminuzione del carico organico	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate	Salvaguardia dal rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici
<b>Qualità della formazione: a partire dall'infanzia lungo l'arco della vita (PIR 2.1)</b>												
Sviluppo dei servizi all'infanzia												
Potenziamento dei servizi per l'educazione non formale dell'infanzia, degli adolescenti dei giovani												
<b>Organizzazione, produzione e fruizione della cultura (PIR 2.8)</b>												
Interventi di tutela, valorizzazione e promozione del patrimonio culturale.												
Interventi di tutela, valorizzazione e promozione del patrimonio culturale da attuarsi mediante cooperazione istituzionale												
Realizzazione nuovo Parco della Musica e della Cultura												
<b>Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua (PIR 3.4)</b>												
Difesa suolo dal rischio idraulico												
Tutela integrata delle risorse idriche												

**Matrice di valutazione degli effetti ambientali del PAR-FAS della Regione Toscana**

OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE / EFFETTI ATTESI												
Obiettivi	Lotta ai processi di cambiamento climatico		Tutela dell'ambiente e della salute		Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti				Salvaguardia della natura e delle biodiversità			Salvaguardia dei beni Storico Artistici, Archeologici Paesaggist.
	Riduzione emissioni di CO2	Incremento di energia da fonti rinnovabili	Riduzione emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante	Riduzione dell'inquinamento acustico	Contenimento sup. edificata su suoli vergini, su sup. abbandonate o contaminate	Ottimizzazione gestione e dei rifiuti	Diminuzione del carico organico	Riduzione del consumo idrico	Salvaguardia delle specie in via di estinzione o minacciate	Salvaguardia dal rischio idrogeologico	Salvaguardia delle coste	Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Archeologici e Paesaggistici
<b>La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government (PIR 4.2)</b>												
Estensione infrastruttura larga banda sul territorio regionale a copertura delle aree marginali e disagiate												
Infrastrutturazione e servizi VoIP e Multivideonferenza												
Infrastrutturazione e servizi Sviluppo dei sistemi di interconnessione nell'offerta formativa												
Supporto al sistema regionale della giurisdizione penale, civile e amministrativa anche in relazione all'abbattimento dei costi relativi al contenzioso civile e penale nello sviluppo di impresa												

Di seguito si riporta un commento sintetico inerente gli esiti e le motivazioni della valutazione qualitativa condotta con l'applicazione della matrice.

#### PIR 1.1 - LO SPAZIO REGIONALE DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE

Gli effetti attesi del complesso delle linee d'azione dell'obiettivo "*Lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione*" (PIR 1.1.), in riferimento a specifici obiettivi di protezione ambientale, sono caratterizzati da una generale positività con alcuni elementi di incertezza. Le linee di azione sono infatti orientate all'innovazione tecnologica, allo sviluppo della ricerca, del trasferimento tecnologico e dell'imprenditorialità; in termini di effetti ambientali attesi occorre aver ben chiaro una serie di questioni come: fare ricerca per quali fini? Che tipo di innovazione gestionale o tecnologica vogliamo incentivare? Quale imprenditorialità è utile incoraggiare? Quali requisiti le aziende dovranno avere per poter beneficiare di aiuti?

Il sottoprogetto 1.1.a contiene specifici riferimenti al sostegno alla realizzazione di progetti di ricerca in materia di energia e ambiente, cambiamenti climatici, rischi ambientali.

Questa politica genera una positività degli effetti attesi che può essere focalizzata, come evidenziato nella matrice, su specifici obiettivi ambientali quali la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, l'incremento di energie rinnovabili, la riduzione delle emissioni atmosferiche, la riduzione della produzione di rifiuti e la riduzione del consumo idrico.

Una ricerca orientata quindi alla "qualità totale" che contempli anche quella ambientale (eco-efficienza), potrebbe quindi determinare una innovazione ambientalmente sostenibile.

Si considerano "incerti" gli effetti attesi di alcune linee d'azione del PIR 1.1, si pensi al sostegno a politiche industriali finalizzate alla "innovazione", che se intesa nella sua accezione generica, non lascia prevedere i potenziali effetti ambientali che si potranno determinare. L'innovazione infatti può essere legata al concetto "storico" di efficienza, o a quello più recente di eco-efficienza. Osservando l'evoluzione storica del processo industriale degli ultimi anni si può registrare al contempo una elevata "innovazione/efficienza" ed un incremento rilevante delle pressioni ambientali. Negli ultimi anni, ma soprattutto per i prossimi, l'incentivo all'innovazione, sempre più legato all'eco-efficienza, potrebbe registrare una riduzione dell'utilizzo di materia ed energia sia per unità di prodotto, sia in termini assoluti, incentivando un processo di dematerializzazione a beneficio della tutela delle risorse naturali.

Il sottoprogetto 1.1.b, rivolto alla ricerca industriale, al trasferimento tecnologico, allo sviluppo sperimentale, alla valorizzazione della ricerca e dell'innovazione, in grado di generare ricadute sistemiche sulla struttura regionale, dovrebbe privilegiare le linee di azione volte ad incentivare quei progetti finalizzati alla riduzione dell'impatto ambientale, all'incremento della sicurezza nei luoghi di lavoro ed alla sostenibilità ambientale.

In termini di incentivi alla diffusione di tecnologia, occorre porre attenzione sul significato da dare al termine "tecnologia": se è una tecnologia orientata alla dematerializzazione, le varie pressioni ambientali potrebbero diminuire, ma se è una tecnologia meramente produttivista, cioè funzionale solamente all'aumento di produzione in minor tempo, gli effetti attesi in riferimento agli obiettivi ambientali potrebbero essere negativi. Nel complesso, quindi, per quanto concerne il presente sottoprogetto, possiamo ipotizzare un effetto sostanzialmente incerto per quanto riguarda le emissioni di CO<sub>2</sub>, l'incremento di energia da fonti rinnovabili, la riduzione delle emissioni atmosferiche, la riduzione della produzione di rifiuti e del carico organico e la riduzione del consumo idrico.

E' prevista inoltre una linea d'azione volta alla realizzazione, anche attraverso il recupero e la riqualificazione di spazi fisici degradati, di infrastrutture di servizi avanzati per le imprese, per il trasferimento tecnologico, per l'innovazione e per la creazione di nuove imprese. La nuova infrastrutturazione potrebbe comportare effetti significativi negativi in riferimento a specifici obiettivi ambientali, si potrebbe infatti assistere ad un aumento delle zone di territorio occupate.

### PIR 1.3 - DISTRETTO INTEGRATO REGIONALE: IL SISTEMA DELLE POLITICHE INDUSTRIALI REGIONALI

Gli effetti attesi del complesso di linee d'azione per il "*Distretto integrato regionale: il sistema delle politiche industriali regionali*" (PIR 1.3), in riferimento a specifici obiettivi ambientali, sono caratterizzati da vari elementi di incertezza.

La linea d'azione 1 sostiene la realizzazione, recupero e riqualificazione di aree da destinare ad insediamenti produttivi, finalizzate alla localizzazione, anche nell'ambito di progetti integrati di sviluppo urbano sostenibile, di PMI. Il potenziamento del sistema delle infrastrutture per lo sviluppo economico potrebbe comportare effetti significativi negativi in riferimento a specifici obiettivi ambientali, si potrebbe infatti assistere ad un aumento delle zone di territorio occupate per insediamenti produttivi. Particolare attenzione dovrebbe essere rivolta all'incremento di mobilità indotta dalla presenza di nuovi insediamenti a carattere produttivo.

La linea di azione 2, legata al sostegno ai processi di crescita e di sviluppo ed ai processi di internazionalizzazione delle imprese potrebbe portare all'attuazione di interventi con un effetto positivo o negativo sull'ambiente, in relazione al tipo di sviluppo e al tipo di crescita che verrà attuata.

L'aggregazione di imprese, normalmente comporta un processo di razionalizzazione che lascia presupporre una riduzione delle pressioni ambientali, ma a seconda delle caratteristiche dei progetti imprenditoriali l'effetto atteso, in riferimento agli obiettivi ambientali previsti, potrebbe essere anche di segno incerto: questo sarà in funzione sia della qualità ambientale dei progetti stessi, ma soprattutto della visione strategica di competitività dell'impresa, che per essere compatibile con i cosiddetti limiti ecologici, dovrebbe prefigurare un aumento del valore aggiunto dei propri beni e servizi proprio attraverso un minor utilizzo di capitale naturale e un maggior utilizzo di capitale umano altamente qualificato.

La linea d'azione dovrebbe promuovere lo sviluppo di filiere produttive complete in ambiti territoriali compatti, con lo scopo di ridurre la movimentazione merci su gomma e azioni logistiche innovative orientate a razionalizzare le reti di distribuzione e approvvigionamento all'interno dei sistemi locali di imprese.

Nell'ambito dello sviluppo di azioni collaborative fra le imprese, si dovrebbe individuare la possibilità di promuovere esperienze di gestione ambientale associata (servizi ambientali comuni per le imprese con prossimità territoriale, connotati da maggiore efficienza).

Dovrebbero essere inseriti, per quel che concerne gli interventi di sostegno per le PMI industriali ed artigiane, delle premialità per l'erogazione dei finanziamenti a quei progetti che considerino nella loro politica programmi orientati alla sostenibilità, in modo tale da ridurre gli impatti ambientali.

### PIR 1.4 - INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ OFFERTA TURISTICA E COMMERCIALE

L'obiettivo "*Innovazione e sostenibilità offerta turistica e commerciale*" (PIR 1.4), fa riferimento alla promozione del sistema dell'offerta turistica e commerciale attraverso la valorizzazione delle risorse locali nell'ottica della sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Complessivamente, per quanto concerne questo obiettivo, in riferimento a specifici obiettivi ambientali si possono presupporre effetti di carattere diverso per le due linee d'azione.

La linea di azione 1 prevede la creazione di infrastrutture per il commercio e per il turismo, attraverso investimenti volti al miglioramento della qualità urbana e territoriale e del livello di accoglienza dell'offerta turistica e commerciale; ciò potrebbe far presumere un effetto positivo sul comparto ambientale, ma le linee di azione prevedono lo sviluppo del sistema commerciale e la realizzazione di infrastrutture turistiche e commerciali, senza contemplare una qualche premialità per quelle infrastrutture compatibili con l'ambiente. Considerando che generalmente gli obiettivi che presuppongono un incremento delle strutture, un'attrazione di investimenti e persone sul territorio, potrebbero lasciar pensare ad una maggiore pressione ambientale, possiamo ipotizzare quindi un effetto significativo negativo, come evidenziato nella matrice, per quel che concerne la gestione dei rifiuti, il carico organico, il consumo idrico e l'occupazione di suolo.

Saranno necessari aiuti rivolti alle imprese per rendere compatibili le loro attività e i loro servizi con l'ambiente, nell'ottica di uno sviluppo ecosostenibile, socialmente sostenibile e compatibile con l'eredità dei territori.

In termini di investimenti con il turismo sostenibile, rispetto ad un turismo "classico", la riduzione delle pressioni ambientali dovrebbe essere garantita, ma in termini assoluti, qualsiasi investimento che comporti l'incremento di strutture ricettive (per quanto "sostenibili") determina un aumento di pressioni.

Fenomeni di congestione del traffico possono inoltre essere generati da interventi volti a incrementare l'attrattività turistica in aree congestionate oppure in aree marginali e di difficile accesso con mezzi alternativi a quello privato. In questo caso il programma dovrebbe: orientare la domanda di trasporto verso forme di mobilità sostenibile; promuovere la localizzazione di interventi verso posizioni strategiche per l'accessibilità al sistema di trasporto pubblico per evitare fenomeni di saturazione e congestione.

Effetti positivi sono quelli derivanti dalla linea di azione 2 che prevede aiuti per il sostegno alla domanda di acquisizione di servizi qualificati per innovazione e sostenibilità sociale ed ambientale, incentivando quindi la diffusione delle certificazioni ambientali. Queste linee di azione potrebbero quindi avere effetti significativi positivi sull'ottimizzazione della gestione dei rifiuti, sul carico organico e sull'uso sostenibile della risorsa idrica.

#### PIR 1.7 - ACCESSIBILITÀ TERRITORIALE, MOBILITÀ INTEGRATA

L'obiettivo "*Accessibilità territoriale, mobilità integrata*" (PIR 1.7), promuove gli interventi per favorire l'accessibilità ai centri urbani e l'ottimizzazione dell'uso delle infrastrutture, promuovendo l'innovazione tecnologica e l'integrazione delle reti. Complessivamente in riferimento a specifici obiettivi ambientali si possono presupporre effetti sia positivi che negativi.

Effetti positivi sono legati alla finalità generale del PIR volta al risanamento acustico dei centri abitati in cui è più grave la situazione attuale di inquinamento acustico con la conseguente riduzione della popolazione toscana esposta all'inquinamento acustico da traffico veicolare.

Fra le azioni previste è presente la realizzazione, il potenziamento e miglioramento dei collegamenti trasversali; bisogna rilevare, a questo proposito, che la creazione di nuove infrastrutture viarie comporta in genere lo spostamento o la generazione di flussi di traffico.

Dal punto di vista dell'inserimento delle opere nel contesto territoriale andranno adottate opportune scelte progettuali, modalità costruttive, misure di mitigazione, agendo su inserimento paesistico, accorgimenti per il deflusso delle acque, accertamento dell'assenza di interferenze con fenomeni di dissesto idrogeologico, passaggi per la fauna, rispetto degli ecosistemi.

Impatti potenzialmente negativi a carattere locale sono connessi con la realizzazione di infrastrutture di trasporto per l'impermeabilizzazione del suolo, effetti incerti sono legati alla possibilità di frammentazione del territorio con conseguente frammentazione degli habitat naturali e seminaturali presenti.

Potenziamenti negativi sulla qualità dell'aria, seppure solo a scala locale, potranno verificarsi laddove il potenziamento infrastrutturale della rete secondaria comporti un aumento del traffico veicolare.

#### PIR 1.8 - SVILUPPO DELLA PIATTAFORMA LOGISTICA TOSCANA

L'obiettivo "*Sviluppo della piattaforma logistica costiera*" (PIR 1.8), intende promuovere l'integrazione del territorio toscano con le reti transeuropee di trasporto, incentivando il trasporto ferroviario, il sistema portuale ed aeroportuale, le autostrade del mare e le vie navigabili interne, il trasporto breve marittimo.

Lo sviluppo della modalità di trasporto via mare assicura più elevati livelli di sostenibilità della crescita, il cui trend risente della congestione del traffico e degli impatti negativi di una mobilità squilibrata sul vettore stradale. A titolo esemplificativo si può considerare il diverso impatto provocato dalle diverse modalità di

trasporto a livello energetico, in termini di efficienza energetica infatti un chilo di petrolio permette di spostare di un chilometro 50 tonnellate su strada, 97 tonnellate per ferrovia e 127 tonnellate per via navigabile.

L'incentivo al trasporto alternativo alla gomma rappresenta un fatto importante per una mobilità sostenibile, innescando potenziali effetti ambientali positivi in termini di riduzione di CO<sub>2</sub> e riduzione dei consumi energetici.

Effetti significativi negativi sono quelli provocati dal potenziamento delle strutture portuali per la possibilità del verificarsi fenomeni di erosione costiera dei tratti di costa adiacenti per effetto di modifiche al sistema delle correnti marine, oltre alla possibile compromissione dell'integrità delle fasce dunali eventualmente presenti lungo i tratti interessati dagli interventi stessi.

Le caratteristiche di dinamicità del sistema costiero e la sua complessità di equilibri esigono rispetto assoluto e cognizione di causa per tutti gli interventi che vi ricadono o che in qualche misura possono modificarne gli equilibri fino al raggiungimento di condizioni di non ritorno nel tempo invece la pressione antropica sui litorali è andata via via crescendo, secondo un modello nel quale il sistema fisico e sistema umano si sono sostanzialmente ignorati, favorendo così il manifestarsi di effetti imprevisi e non controllabili. Lo stato attuale della costa toscana, se da un lato evidenzia la sua capacità di attrazione, dall'altro manifesta l'inorganicità complessiva dell'insieme degli interventi realizzati.

La realizzazione di infrastrutture per il trasporto merci su acqua potrebbero alterare gli equilibri degli ecosistemi acquatici e determinare una riduzione della qualità delle acque.

Una ulteriore problematica da considerare (positiva o negativa) è quella relativa ai flussi di trasporto in entrata/uscita dalle aree urbane per effetto di interventi quali: il potenziamento di porti e centri intermodali, la creazione di bypass autostradali, il potenziamento di tratti ferroviari, la realizzazione di interventi per la razionalizzazione e delle merci in ambito urbano.

La variazione delle pressioni di traffico (in particolare del traffico pesante che potrebbe essere diretto al Porto o ai centri intermodali) sulle aree urbane si può correlare direttamente alle emissioni atmosferiche inquinanti, alla generazione di rumore e vibrazioni, alla diminuzione potenziale della sicurezza.

Gli effetti attesi della linea di azione per il potenziamento del sistema integrato aeroportuale, in riferimento a specifici obiettivi di protezione ambientale, sono caratterizzati da una generale negatività.

Il principale effetto legato alle attività aeroportuali, che a livello locale può assumere particolare rilevanza (importanza sociale ed economica dell'inquinamento acustico dovuta generalmente al grande numero di persone esposte ai suoi effetti) è costituito dall'inquinamento acustico, in cui impatto può essere quantificato tramite la stima della popolazione esposta a tale inquinamento.

Il trasporto aereo, deve generalmente fare fronte a maggiori problemi di accettabilità, in particolare da parte dei cittadini che risiedono in prossimità di aeroporti e sono esposti al rumore, anche se la zona di influenza può estendersi anche ai cosiddetti "corridoi di sorvolo", specie per gli aeroporti più importanti. Per tale rumore la sorgente principale è rappresentata dai motori dell'aereo, specie durante la fase di atterraggio e di decollo, in particolare durante quest'ultima operazione esso può raggiungere i livelli più elevati di intensità. Le innovazioni in campo tecnologico e la messa al bando degli aerei più datati, spesso non risparmiano i residenti dei dintorni aeroportuali dai disturbi causati dall'inquinamento acustico.

L'obiettivo di aumentare la competitività del sistema aeroportuale implica di prevedere un ulteriore sviluppo del traffico aereo, in termini di movimenti e passeggeri, un miglioramento dell'efficienza e della qualità dei servizi, della mobilità della Regione nel suo insieme, rende plausibile ipotizzare il verificarsi di alcuni effetti ambientali significativi legati alla produzione di emissioni inquinanti in atmosfera. Benché i trasporti aerei contribuiscano in misura ancora modesta (3% circa) alle emissioni globali di gas serra, la rapida crescita delle emissioni provenienti da questo comparto rischia di vanificare i progressi compiuti in altri settori. Se la crescita continuasse al ritmo attuale, nel 2012 le emissioni provenienti dai voli internazionali in partenza dagli aeroporti dell'Unione Europea sarebbero aumentate del 150% rispetto al 1990.



In particolare si considerano come principali inquinanti atmosferici: il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), il principale gas serra, poiché viene emesso in grandi quantità e ha lunghi tempi di permanenza nell'atmosfera, gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), le particelle di solfati e fuliggine.

Gli effetti attesi della linea di azione "interventi sulla portualità regionale", in riferimento a specifici obiettivi di protezione ambientale, sono caratterizzati da una generale negatività.

L'azione, anche in attuazione del MasterPlan dei Porti prevede lo sviluppo delle strutture portuali commerciali e turistiche, producendo di conseguenza un impatto di natura generalmente negativa e rilevante, in termini di perdita di biodiversità marina costiera a causa dell'ipotizzabile incremento dei traffici marittimi ed ampliamento delle zone portuali.

Particolarmente rilevanti sono le problematiche legate agli sversamenti e contaminazioni diffuse, i problemi di inquinamento oleoso, ad esempio, sono strettamente dipendenti dalle caratteristiche del traffico marittimo (numero e tipologia delle navi, merci trasportate e sistemi di sicurezza, rotte, ecc.). In genere uno sversamento consistente produce effetti acuti nel breve termine e cronici nel lungo periodo sugli ecosistemi marini: gli organismi maggiormente colpiti sono uova e piccoli di pesci, zooplancton, invertebrati filtratori (coralli, spugne, molluschi bivalvi, ecc.), piante ed alghe bentoniche e l'avifauna che viene a contatto con le macchie galleggianti.

La ristrutturazione dei porti, necessaria per rispondere all'incremento dei traffici marittimi, vedrà la necessità di una specifica e puntuale regolamentazione delle operazioni di dragaggio, con relativa gestione del materiale dragato. La movimentazione dei materiali dei fondali marini deve essere attentamente valutata per gli impatti che può provocare sull'ambiente, di cui uno dei più frequenti è l'alterazione della qualità delle acque marine.

Effetti significativi negativi sono altresì quelli provocati dalla realizzazione di nuovi porti o potenziamento delle strutture portuali esistenti per la possibilità del verificarsi fenomeni di erosione costiera dei tratti di costa adiacenti per effetto di modifiche al sistema delle correnti marine, oltre alla possibile compromissione dell'integrità delle fasce dunali eventualmente presenti lungo i tratti interessati dagli interventi stessi.

Fra i possibili effetti significativi si registrano anche quelli legati alle emissioni in atmosfera di sostanze nocive per l'uomo o dannose per l'ambiente, normalmente derivanti dalla combustione dei motori delle navi ma eventualmente anche associate a perdite da attrezzature o a evaporazione del prodotto trasportato (emissioni evaporative). Tali emissioni sono normalmente distinte in emissioni con effetti su scala globale (CO<sub>2</sub> e altri gas ad effetto serra) ed emissioni con effetti su scala locale e regionale (le principali sono CO, NO<sub>x</sub>, COVNM, SO<sub>x</sub> e PM<sub>10</sub>).

Il potenziamento e sviluppo delle strutture portuali previste produrrà inoltre un impatto di natura generalmente negativa, in termini di consumo di suolo. Nei confronti delle risorse paesaggistiche regionali gli effetti sono di natura incerta, soprattutto a causa dei nuovi interventi per la costruzione di nuove opere necessarie alle attività portuali.

#### PIR 2.1 - QUALITÀ DELLA FORMAZIONE: A PARTIRE DALL'INFANZIA LUNGO L'ARCO DELLA VITA

L'obiettivo "*Qualità della formazione: a partire dall'infanzia lungo l'arco della vita*" (PIR 2.1), è quello di inserire i processi di formazione lungo tutto l'arco della vita, a partire dall'infanzia, coniugando coesione sociale, formazione delle risorse umane e maggiore competitività del sistema regionale delineando delle azioni di carattere educativo, informativo, documentale, formativo, ricreativo e del tempo libero, finalizzati a fornire alla popolazione di queste classi di età, su base permanente, le più ampie opportunità di apprendimento individuale, nell'intento di migliorare conoscenze, specializzazioni e competenze spendibili sul mercato del lavoro. Le azioni previste da questo obiettivo non avranno presumibilmente effetti rilevanti o significativi sulla dimensione ambientale.

#### PIR 2.8 - ORGANIZZAZIONE, PRODUZIONE E FRUIZIONE DELLA CULTURA

Gli effetti attesi del complesso di linee d'azione dell'obiettivo " *Organizzazione, produzione e fruizione della cultura*" (PIR 2.8), in riferimento a specifici obiettivi ambientali, sono prevalentemente di carattere positivo, soprattutto in relazione alla Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici con qualche effetto incerto sulle componenti ambientali atmosfera e suolo connesso alla realizzazione degli interventi previsti dalla linea di Azione 3.

E' con la ratifica della Convenzione Europea per il Paesaggio del Consiglio d'Europa (gennaio 2006), che la società e la cultura attuali mostrano una nuova attenzione verso il "paesaggio", concetto a cui si attribuisce oggi una accezione vasta e innovativa. Il paesaggio, caratterizzato dalla presenza delle risorse ed elementi naturali, dai segni lasciati sul territorio dal lento evolversi della storia della presenza dell'uomo e delle loro interrelazioni, viene assunto, perciò, a patrimonio culturale che nel suo valore di globalità unisce senza soluzione di continuità i beni storici, monumentali e le caratteristiche naturali del territorio. L'evoluzione culturale raggiunta con la Convenzione Europea del Paesaggio, ha introdotto nuovi elementi di attenzione che ne hanno rafforzato la valenza: il paesaggio è inteso non solo più come il luogo dell'eccellenza e patrimonio culturale del Paese ma anche come grandissima risorsa per lo sviluppo sostenibile, nonché elemento fondamentale per il benessere individuale e sociale. La definizione dei principi fondamentali in materia di valorizzazione sono espressi dall'art. 6 del Dlgs 42/2004 che recita: "La valorizzazione consiste nell'esercizio delle funzioni e nella disciplina delle attività dirette a promuovere la conoscenza del patrimonio culturale e ad assicurare le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica del patrimonio stesso, al fine di promuovere lo sviluppo della cultura. Essa comprende anche la promozione ed il sostegno degli interventi di conservazione del patrimonio culturale. In riferimento ai beni paesaggistici la valorizzazione comprende altresì la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati, ovvero la realizzazione di nuovi valori paesaggistici coerenti e integrati" La Regione Toscana con la L.R. 27/2006, prevede: l'Indirizzo e sostegno, anche con contributi finanziari, degli interventi per la conservazione, valorizzazione e fruizione dei beni culturali e paesaggistici, nonché per la creazione e l'adeguamento degli spazi e dei luoghi destinati alla valorizzazione e fruizione dei beni culturali e paesaggistici, ad attività culturali e di spettacolo (...).

Gli interventi previsti da questo obiettivo, coerentemente con quanto disposto, sono indirizzati alla valorizzazione dei beni culturali, all'implementazione del sistema dei luoghi della cultura, alla qualificazione delle risorse culturali nell'ottica dello sviluppo economico e sociale della Toscana.

Le linee di azione prevedono che gli interventi siano funzionali alla fruizione di un turismo sostenibile; a tale proposito si ricorda la definizione di eco-turismo dell'Organizzazione mondiale del Turismo (WTO - World Tourism Organization): "un turismo in aree naturali che deve contribuire alla protezione della natura e al benessere delle popolazioni locali. Comprende aspetti pedagogici e di interpretazione della natura. Generalmente, ma non necessariamente, è organizzato da piccole imprese locali o da operatori stranieri che organizzano e offrono circuiti eco-turistici per piccoli gruppi. Minimizza gli impatti negativi sul paesaggio naturale e sull'ambiente socio-culturale. Sostiene la protezione delle zone naturali generando benefici economici per la comunità locale, le organizzazioni e le autorità che gestiscono le zone naturali con l'obiettivo di proteggerle, costituendo una fonte di impiego e di reddito alternativo per le comunità locali, sensibilizzando allo stesso tempo le popolazioni locali ed i turisti alla protezione della natura e della cultura". Gli interventi finalizzati alla promozione dell'eco-turismo fanno quindi riferimento a:

- rispetto e salvaguardia dell'ambiente e in particolare dell'ecosistema e della biodiversità, con minimizzazione dell'impatto ambientale delle strutture e delle attività legate al turismo;
- rispetto e salvaguardia della cultura tradizionale e del patrimonio culturale delle popolazioni locali;
- requisito di consenso informato da parte di tali popolazioni sulle attività intraprese a scopo turistico;
- partecipazione attiva delle popolazioni locali nella gestione delle imprese eco-turistiche;
- condivisione con esse dei benefici socio-economici derivanti dal turismo;
- modalità di monitoraggio degli impatti;

- livello di soddisfazione turistica e assicurare al turista un'esperienza significativa, accrescendo la sua consapevolezza riguardo alla sostenibilità e alle modalità termini di promozione

#### PIR 3.4 - GOVERNO UNITARIO ED INTEGRATO DELLE RISORSE IDRICHE E PER IL DIRITTO ALL'ACQUA

L'obiettivo "Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua" (PIR 3.4), ricadente all'interno della Priorità 3 - *Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo* del Quadro Strategico Nazionale per la politica regionale di sviluppo 2007-2013, persegue l'efficienza e la governance nella gestione del ciclo idrico (approvvigionamento, stoccaggio, consumo, riuso, reimmissione nell'ambiente dell'acqua e regimazione dei corpi idrici superficiali).

Con la Priorità 3 - *Energia e ambiente: uso sostenibile e efficiente delle risorse per lo sviluppo*, si intende favorire la promozione di un uso sostenibile e efficiente delle risorse naturali sia per favorire una migliore qualità della vita che per orientare lo sviluppo sociale ed economico verso una maggiore sostenibilità ambientale e verso modelli di produzione, consumo e ricerca in grado di sfruttare l'indotto economico ed occupazionale dei comparti ambientali.

A tale proposito risulta necessaria una verifica ex ante e in itinere dell'integrazione del principio di sostenibilità ambientale, e dell'applicazione del principio "chi inquina paga", affinché la politica regionale unitaria contribuisca efficacemente allo sviluppo sostenibile e al miglioramento della qualità ambientale (art. 17 del Regolamento CE n. 1083/2006).

La priorità si articola in un due obiettivi generali ciascuno dei quali persegue due obiettivi specifici.

1. sviluppo delle energie rinnovabili e risparmio energetico;
2. gestione delle risorse idriche, gestione dei rifiuti, bonifica dei siti inquinati, difesa del suolo e prevenzione dei rischi naturali e tecnologici.

Il Programma Attuativo FAS della Regione Toscana mostra riferimenti alla priorità 3 del QSN, in particolare all'obiettivo specifico "Accrescere la capacità di offerta, la qualità e l'efficienza del servizio idrico, e rafforzare la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali" attraverso l'attuazione del PIR "Governo unitario ed integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua".

Una corretta ed efficace gestione delle risorse idriche, concorrendo a modificare e qualificare il contesto territoriale, costituisce una condizione essenziale di sviluppo, così come la prevenzione del rischio idrogeologico e l'esigenza di una maggior sicurezza delle funzioni insediative civili e produttive è una priorità per tutte le aree del Paese che richiede consistenti interventi di prevenzione dei rischi naturali (inclusi il rischio vulcanico e sismico) e tecnologici.

#### Risorse idriche

La gestione e i programmi di protezione delle risorse idriche sono riferiti all'unità territoriale costituita dal bacino idrografico o, nel caso della direttiva quadro, dal distretto di bacini nel caso di bacini idrici di modeste dimensioni. In tal senso anche le acque costiere sono inserite nel bacino o distretto che determina le pressioni e gli impatti inquinanti sulle stesse.

Sono definiti gli obiettivi ambientali per ogni tipologia di corpo idrico che costituiscono gli obiettivi dei piani di bacino da conseguire a scadenze prestabilite: tutti i corpi idrici significativi devono raggiungere un buono stato ambientale entro il 2016. A tal fine è stato inserito il principio del tendenziale recupero dei costi dei servizi idrici, già introdotto in Italia con la legge 36/94, attivando l'analisi economica degli usi della risorsa idrica e riprendendo il principio "chi inquina paga".

Entro il 2010 le politiche dei prezzi dell'acqua dovranno:

- incentivare l'utente ad usare le risorse idriche, attivando misure di risparmio e di riuso e a contribuire così alla realizzazione degli obiettivi ambientali;

- adeguare il recupero dei costi dei servizi idrici a carico dei vari settori di impiego dell'acqua, suddivisi almeno in industria, famiglie e agricoltura e tenendo conto del principio "chi inquina paga".

Gli Stati membri sono tenuti a riferire alla comunità circa le azioni previste per il recupero dei costi ed eventualmente delle motivazioni che non lo hanno determinato.

Lo stato di qualità ambientale di ogni corpo idrico è definito sulla base di elementi che tengono conto di tutte le componenti che lo costituiscono e cioè degli 'ecosistemi acquatici e terrestri associati al corpo idrico, l'idromorfologia, lo stato chimico fisico e biologico dell' acqua, dei sedimenti e del biota.

Il monitoraggio dello stato ambientale dei corpi idrici è sviluppato sia come strumento per la pianificazione delle risorse sia come modo per verificare l'efficacia delle misure adottate per raggiungere i suddetti obiettivi ambientali. Il monitoraggio deve, in effetti, portare alla classificazione dei corpi idrici in base al loro stato di qualità ambientale e seguire l'evoluzione di questo stato fino al conseguimento di un livello buono di qualità. L'impostazione dei piani di bacino e di distretto e dei programmi di misure per conseguire gli obiettivi ambientali tende ad una sempre maggiore integrazione sia a livello nazionale sia comunitario delle politiche ambientali di settore per garantire sul lungo periodo una gestione sostenibile delle risorse idriche e una tutela complessiva degli ecosistemi associati con tutte le tipologie di corpi idrici.

La gestione sostenibile della risorsa e la sua tutela qualitativa e quantitativa, il raggiungimento dell'equilibrio idrico, nonché una maggiore efficienza del servizio idrico, presuppongono il completamento della riforma verso un'effettiva industrializzazione del sistema.

Le priorità della politica regionale unitaria, sono declinabili nelle linee di intervento sotto indicate e limitatamente alle previsioni dei Piani d'Ambito, dei Piani di Tutela delle Acque, dei Piani di Bacino previsti dalla Direttiva 2000/60/CE in attuazione della normativa di settore. In questo senso, per gli interventi ricadenti all'interno del bacino del fiume Arno si segnala che è stato recentemente adottato il Progetto di Piano di Bacino del Fiume Arno Stralcio Bilancio Idrico (Delibera n.204 del 28 febbraio 2008 del comitato Istituzionale) che rappresenta lo strumento su cui fondare la gestione della risorsa idrica, nonché la base conoscitiva, dal punto di vista quantitativo, sulla quale costruire, all'interno dei Piani di Tutela, le analisi, gli studi previsionali e le strategie volte al perseguimento degli obiettivi di qualità e più in generale i programmi e le azioni di governo del territorio a scala pluriennale. All'interno del bilancio è contenuta inoltre una componente vincolistica destinata alla tutela ambientale delle acque superficiali: il deflusso minimo vitale (DMV) ossia quella portata che deve essere mantenuta in tratti omogenei del corso d'acqua al fine di garantire il mantenimento delle biocenosi tipiche locali e la salvaguardia dell'equilibrio morfologico e delle caratteristiche fisico chimiche delle acque. In relazione al Progetto di Piano di Bacino del Fiume Arno Stralcio Bilancio Idrico si sottolinea che in forza dell'art. 8 della stessa delibera n. 204 e fino all'approvazione del piano sono vigenti le misure di salvaguardia ed in particolare le Misure di cui al Capo II – Acque superficiali, Artt. 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, afferenti al Deflusso Minimo Vitale (DMV), al bilancio del reticolo superficiale ed i Criteri integrativi per il rilascio di pareri sui prelievi da acque superficiali (Allegato 6) - regolano in maniera chiara e coerente le varie tipologie di derivazioni.

Le linee di intervento del PAR-FAS volte alla gestione ed alla protezione delle risorse idriche sono:

- sostegno agli interventi previsti dagli strumenti di pianificazione nell'ambito dei quali va data priorità alle azioni finalizzate a garantire la continuità e l'efficienza nella distribuzione delle risorse per gli usi civili, al risparmio idrico e alle azioni per la depurazione dagli inquinanti e per la protezione delle acque dall'inquinamento diffuso dovuto alle attività antropiche;
- interventi infrastrutturali strategici, inclusa la realizzazione di opere di interconnessione e di compenso su area vasta in coerenza con la pianificazione regionale e nazionale, in modo da regolare la gestione della domanda/offerta in base a specifiche esigenze anche temporanee e/o stagionali ed evitando gli sprechi di risorse;

- sostegno per il risparmio idrico, la riduzione delle perdite, il recupero e l'uso di fonti idriche alternative (es. acque reflue), l'ottimizzazione degli usi relativamente ai diversi livelli di qualità ed il contenimento degli usi impropri, al fine di raggiungere una gestione efficiente della risorsa idrica che consenta l'attuazione del principio di "recupero del costo pieno";
- prevenzione e gestione di situazioni di siccità, salinizzazione delle falde ed esondazione; ottimizzazione dei sistemi di invaso e recupero della risorsa idrica

In coerenza con quanto stabilito dal QSN, gli obiettivi specifici in materia di risorse idriche, che si propone il PIR 3.4 sono:

- raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, come definiti dal Piano di Tutela delle Acque, attraverso il cofinanziamento dei più urgenti ed indifferibili interventi di fognatura e depurazione per la tutela dei corpi idrici dalle acque reflue urbane;
- riduzione del rischio di carenza idrica a scopo idropotabile e miglioramento delle acque prelevate per la potabilizzazione per la tutela della salute e per il diritto all'approvvigionamento idropotabile con particolare riferimento alla universalità ed al diritto dell'accesso all'acqua con tariffe sociali per le fasce più deboli della popolazione;
- mantenimento dell'efficienza idraulica degli invasi per la laminazione delle piene e per il mantenimento dei volumi di acqua stoccata per fini idropotabili; realizzazione di nuovi invasi di piccole-medie dimensioni per uso idropotabile e/o di laminazione delle piene nelle aree soggette a carenze di risorse idriche, con priorità per quelle ove si ha rischio di crisi idrica ai fini idropotabili.

Le finalità che si propone il presente PIR sono:

- riduzione dei prelievi di acqua di scarsa qualità e conseguente riduzione rischi conseguenti ad accidentali mal funzionamenti degli impianti di potabilizzazione;
- riduzione della popolazione soggetta a rischio di carenza di risorse idriche a scopo idropotabile;
- raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque previsti dal Piano di tutela.

#### Difesa del suolo

L'attuazione della politica regionale unitaria richiede il tempestivo completamento e aggiornamento di tutta la pianificazione di settore, in coerenza con le Direttive Comunitarie, rafforzando l'interoperatività dei sistemi di pianificazione attraverso la predisposizione e condivisione di indirizzi e criteri generali per garantire omogeneità di condizioni di salvaguardia della vita umana, del territorio e dei beni. Per la gestione del rischio idraulico ed idrogeologico nelle aree sottoutilizzate sono di riferimento i contenuti conoscitivi e normativi dei Piani di Bacino relativi alla riduzione del rischio idraulico e dei piani di Bacino per l'assetto idrogeologico. La strategia è finalizzata all'attuazione degli interventi previsti dai citati strumenti di pianificazione, assicurando concentrazione delle risorse nelle aree che presentano un maggiore livello di rischio (prime due classi di rischio previste nei Piani stessi); sulla modifica di pratiche di uso del suolo causa di dissesto o poco sostenibili; sull'integrazione delle politiche di tutela e salvaguardia del territorio con quelle dell'agricoltura, industria, infrastrutture e turismo, ricorrendo quanto più possibile a forme di partenariato pubblico-privato. Si ricorda che il PAI ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo. Il PAI, attraverso le proprie disposizioni persegue, nel rispetto del patrimonio ambientale, l'obiettivo generale di garantire livelli di sicurezza adeguati rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e geomorfologico in atto o potenziali.

Le priorità di intervento della politica regionale avranno come riferimento le linee:

- realizzazione delle opere di difesa degli abitati, degli insediamenti produttivi e commerciali, delle infrastrutture e delocalizzazione degli insediamenti non difendibili;
- realizzazione di interventi di prevenzione dell'erosione dei litorali e dei dissesti idrogeologici, attraverso opere di "sistemazione" dei reticoli idraulici e dei relativi ambiti fluviali, il consolidamento dei versanti e azioni di polizia idraulica con l'uso di tecnologie avanzate e strumenti innovativi (es. telerilevamento), tenendo conto dell'esigenza di tutela degli ecosistemi;

In coerenza con quanto stabilito dal QSN, fra gli obiettivi specifici del PIR 3.4, si trova:

- Riduzione del rischio di carenza idrica a scopo idropotabile e miglioramento delle acque prelevate per la potabilizzazione per la tutela della salute e per il diritto all'approvvigionamento idropotabile con particolare riferimento alla universalità ed al diritto dell'accesso all'acqua con tariffe sociali per le fasce più deboli della popolazione;
- mitigazione e messa in sicurezza del territorio dal rischio idraulico attraverso la realizzazione dei prioritari interventi previsti dai Piani di assetto idrogeologico dei bacini idrografici approvati, con specifico riferimento all'Accordo di Programma firmato il 4 Novembre 2006 per il bacino del fiume Arno e di altre intese relative agli altri Bacini;
- Mantenimento dell'efficienza idraulica degli invasi per la laminazione delle piene e per il mantenimento dei volumi di acqua stoccata per fini idropotabili; realizzazione di nuovi invasi di piccole-medie dimensioni per uso idropotabile e/o di laminazione delle piene nelle aree soggette a carenze di risorse idriche, con priorità per quelle ove si ha rischio di crisi idrica ai fini idropotabili;

Fra le finalità del presente PIR troviamo:

- Riduzione dei prelievi di acqua di scarsa qualità e conseguente riduzione rischi conseguenti ad accidentali mal funzionamenti degli impianti di potabilizzazione;
- Riduzione della popolazione soggetta a rischio di carenza di risorse idriche a scopo idropotabile;
- Diminuzione del rischio idrogeologico ed aumento della disponibilità delle risorse naturali; aumento della fruibilità del territorio e del suo valore sociale in conseguenza del superamento o della mitigazione del rischio idrogeologico e della disponibilità di risorse naturali.

In sintesi, gli obiettivi specifici del PIR 3.4 sono volti al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici attraverso interventi di fognatura e depurazione, di riduzione del rischio di carenza idrica, di messa in sicurezza del territorio dal rischio idraulico. Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso linee di azione che prevedano: difesa del suolo dal rischio idraulico e tutela integrata delle risorse idriche.

Gli effetti attesi del complesso delle linee d'azione dell'obiettivo in riferimento a specifici obiettivi ambientali, sono dunque da ritenersi di carattere positivo per quel che concerne gli aspetti legati alla riduzione del consumo idrico, alla diminuzione del carico organico ed alla salvaguardia dal rischio idrogeologico.

#### 4.2 - LA SOCIETÀ DELL'INFORMAZIONE PER LO SVILUPPO, I DIRITTI, L'E-GOVERNMENT

*L'obiettivo "La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government" (PIR 4.2), promuove lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza sul territorio regionale.*

La diffusione della società della conoscenza, a prescindere dalle modalità di intervento previste, migliora l'accessibilità del territorio ed è un fattore di crescita economica sostanzialmente privo di ricadute negative sulle risorse ambientali, in questa accezione costituisce un contributo, per gli effetti ambientali, alla sostenibilità della crescita.

In una prospettiva di medio termine, l'obiettivo generale sarà quello di rendere i cittadini in grado di attivare per via telematica –quindi evitando spostamenti fisici- in maniera integrata i servizi di cui avranno necessità, indipendentemente dal fatto che questi siano erogati da soggetti pubblici diversi od anche da privati con compiti di pubblica utilità.

In una prospettiva futura lo sviluppo dei servizi di telecomunicazione potrà divenire uno strumento funzionale a ridurre la mobilità su gomma, promuovendo il telelavoro o scambi via internet a tutti i livelli, prevedendo un contributo positivo nei confronti di diversi obiettivi ambientali.

## **6. POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE DEL PAR-FAS**

*[Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: " [...] g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma".*

Una volta effettuata la valutazione di significatività degli effetti, sono stati sintetizzati gli elementi integrativi relativi all'attuazione delle varie attività del PAR-FAS che sembrano produrre effetti potenzialmente incerti.

Nel presente paragrafo vi sono alcune indicazioni inerenti le modalità di attuazione delle azioni stesse al fine di minimizzarne ulteriormente gli effetti ambientali potenzialmente prodotti che potrebbero essere suggerite ai Comitati di Sorveglianza che dovranno definire in fase di gestione i criteri di accesso e selezione per i progetti da finanziare.

Le indicazioni relative all'attuazione delle varie attività del PAR-FAS per le quali sono stati evidenziati effetti incerti sono stati articolati in termini di:

- Requisiti di Ammissibilità (RA): prescrizioni inerenti l'accesso ai finanziamenti previsti dalle varie linee di intervento (azioni) al fine di minimizzarne gli effetti ambientali potenzialmente prodotti. Tali requisiti rappresentano quindi veri e propri elementi di mitigazione degli effetti ambientali negativi causati dall'intervento;
- Requisiti di Premialità (RP): indicazioni inerenti i criteri ecologici di premialità relativi alle modalità di concessione dei finanziamenti al fine di minimizzarne gli effetti ambientali potenzialmente prodotti. Tali indicazioni non hanno la caratteristica della prescrizione vera e propria ma possono comunque determinare un miglioramento significativo del livello di sostenibilità dell'intervento. I Requisiti di Premialità possono riguardare aspetti infrastrutturali, aspetti gestionali e tecnologici e aspetti immateriali e vengono definiti sulla base delle conoscenze disponibili, dei target specifici e delle peculiarità territoriali (es. se il target è la riduzione dei rifiuti, saranno premiati progetti in grado di dimostrare l'introduzione di sistemi per il recupero e riutilizzo dei rifiuti).

Tali requisiti rappresentano dunque, gli elementi indispensabili per la individuazione di procedure efficienti di selezione dei progetti da finanziare delle singole linee di attività (sia come principi guida, sia come condizioni di attuazione, sia come criteri di selezione in coerenza con le indicazioni del QSN, par. VI.2.4 – Criteri di selezione e della Delibera CIPE – allegato 1); i requisiti sono legati dalla sequenza logica che parte dall'applicazione dei criteri di selezione, sulla base dell'analisi dei requisiti dell'intervento, che il responsabile del PIR / linea di intervento realizza attraverso la lettura delle informazioni ambientali.

E' anche in base all'analisi dei requisiti di protezione ambientale posseduti dagli interventi, che sarà possibile verificare l'ammissibilità e attribuire un certo punteggio agli interventi sostenibili sotto il profilo ambientale.

L'implementazione degli indicatori di monitoraggio permetteranno successivamente di verificare e quindi di valutare i risultati ambientali realizzati dagli interventi rispetto alla situazione di partenza che viene conosciuta attraverso le informazioni ambientali.

In particolare, i Requisiti di Premialità introdotti per ogni linea d'azione del PAR-FAS sono stati finalizzati a favorire:

- interventi che propongono azioni integrate (integrazione tra obiettivi generali e azioni, a livello territoriale, a livello di filiera produttiva, ecc.);
- interventi che realizzano risultati di miglioramento ambientale (performance ambientali) rispetto alla situazione di partenza o agli standard normativi (minor consumo di risorse o di energia, riduzione dei rifiuti, dell'inquinamento idrico, ecc.) o che aderiscono a schemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14000);
- gli interventi che agiscono positivamente rispetto alle priorità ambientali locali, cioè che realizzano l'azione di miglioramento ambientale nei confronti dei fattori di pressione o delle componenti ambientali che sono considerati critici o comunque prioritari in una determinata area del territorio toscano.



**Quadro di sintesi dei possibili  
elementi per garantire una ulteriore integrazione della componente ambientale nel PAR-FAS  
della Regione Toscana**

PIR e relative linee di azione che possono potenzialmente produrre effetti ambientali negativi o incerti		Requisiti di Ammissibilità (RA) e Requisiti di Premialità per la concessione di finanziamenti (RP)
<p>PIR 1.1 - Lo spazio regional e della ricerca e dell'innovazione</p>	<p>1.1.b Promozione della ricerca industriale, del trasferimento tecnologico, dello sviluppo precompetitivo; valorizzazione della ricerca e dell'innovazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziamento delle attività di ricerca industriale e sviluppo sperimentale: il distretto tecnologico,</li> <li>- Sostegno al trasferimento tecnologico mediante qualificazione centri di competenze,</li> <li>- Aiuti per il sostegno a programmi di investimento delle imprese per l'innovazione anche attraverso il sostegno alla domanda di servizi avanzati e qualificati,</li> <li>- Infrastrutture per il trasferimento tecnologico.</li> </ul>	<p>RA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intervento deve essere coerente con il contesto della pianificazione/programmazione ambientale pertinente,</li> <li>- L'impresa deve essere in regola con le disposizioni normative in materia ambientale.</li> </ul> <p>RP:</p> <p>Sostegno alla domanda e qualificazione di servizi ed alla realizzazione di infrastrutture per il trasferimento tecnologico che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sono finalizzati all'introduzione di innovazioni in campo ambientale, in termini di: tutela e riqualificazione delle risorse ambientali, contenimento delle pressioni ambientali, innovazione eco-efficiente di processo e di prodotto,</li> <li>- contribuiscono ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale,</li> <li>- contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.),</li> <li>- promuovono l'adozione di sistemi di certificazione/gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e/o certificazione di prodotto (Ecolabel, EPD, ect.).</li> </ul> <p>Imprese che: hanno adottato sistemi di certificazione/gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e/o certificazione di prodotto (Ecolabel, EPD, ect.).</p>
<p>PIR 1.3 - Distretto integrato regional e: il sistema delle politiche industriali regionali</p>	<p>1. Infrastrutture per i settori produttivi</p>	<p>RA:</p> <p>L'intervento deve essere coerente con il contesto della pianificazione/programmazione ambientale pertinente</p> <p>RP:</p> <p>Sostegno alla realizzazione di infrastrutture per i settori produttivi che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contribuiscono ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale,</li> <li>- contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.),</li> <li>- sono finalizzati al conseguimento di elevate performance ambientali a livello di area: conseguimento di certificazioni ambientali di area, creazione di aree ecologicamente attrezzate,</li> <li>- sono finalizzati alla creazione di economie di sistema: sviluppo di progetti di aggregazione con forte caratterizzazione territoriale e mirati alla integrazione e valorizzazione delle risorse locali.</li> </ul> <p>Imprese che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hanno adottato sistemi di certificazione/gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e/o certificazione di prodotto (Ecolabel, EPD, ect.).</li> </ul>

**Quadro di sintesi dei possibili  
elementi per garantire una ulteriore integrazione della componente ambientale nel PAR-FAS  
della Regione Toscana**

PIR e relative linee di azione che possono potenzialmente produrre effetti ambientali negativi o incerti	Requisiti di Ammissibilità (RA) e Requisiti di Premialità per la concessione di finanziamenti (RP)
<p>2. Sostegno ai programmi di sviluppo delle PMI industriali, artigiane e cooperative, ivi compresa l'imprenditoria femminile</p>	<p>RA:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intervento deve essere coerente con il contesto della pianificazione/programmazione ambientale pertinente,</li> <li>- L'impresa deve essere in regola con le disposizioni normative in materia ambientale.</li> </ul> </p> <p>RP:            Sostegno ai programmi di sviluppo che:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- contribuiscono ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale,</li> <li>- contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.),</li> <li>- sono finalizzati al conseguimento di elevate performance ambientali a livello di area: conseguimento di certificazioni ambientali di area, creazione di aree ecologicamente attrezzate,</li> <li>- sono finalizzati alla creazione di economie di sistema: sviluppo di progetti di aggregazione con forte caratterizzazione territoriale e mirati alla integrazione e valorizzazione delle risorse locali,</li> <li>- Promuovono la diffusione di esperienze di "simbiosi" industriale – utilizzo di by-product, materia prima secondaria all'interno del processo produttivo di un'altra azienda.</li> </ul> </p> <p>Imprese che:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- hanno adottato sistemi di certificazione/gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e/o certificazione di prodotto (Ecolabel, EPD, ect.).</li> </ul> </p>
<p>PIR 1.4 - Innovazione e sostenibilità offerta turistica e commerciale</p> <p>1. Migliorare la qualità urbana e territoriale e il livello di accoglienza dell'offerta turistica e commerciale e i servizi per turisti e consumatori</p>	<p>RA:            L'intervento deve essere coerente con il contesto della pianificazione/programmazione ambientale pertinente.</p> <p>RP:            Sostegno alla realizzazione di infrastrutture per il commercio ed il turismo che:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- contribuiscono ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale,</li> <li>- contribuiscono ad una riduzione significativa delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, etc.),</li> <li>- sono finalizzati al conseguimento di elevate performance ambientali a livello di area: conseguimento di certificazioni ambientali di area, creazione di aree ecologicamente attrezzate,</li> <li>- sono finalizzati alla creazione di economie di sistema: sviluppo di progetti di aggregazione con forte caratterizzazione territoriale e mirati alla integrazione e valorizzazione delle risorse locali.</li> </ul> </p> <p>Imprese che:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- hanno adottato sistemi di certificazione/gestione ambientale (ISO 14001, EMAS) e/o certificazione di prodotto (Ecolabel, EPD, ect.).</li> </ul> </p>

<p align="center"><b>Quadro di sintesi dei possibili elementi per garantire una ulteriore integrazione della componente ambientale nel PAR-FAS della Regione Toscana</b></p>		
<p>PIR e relative linee di azione che possono potenzialmente produrre effetti ambientali negativi o incerti</p>		<p>Requisiti di Ammissibilità (RA) e Requisiti di Premialità per la concessione di finanziamenti (RP)</p>
<p>PIR 1.7 - Accessibilità territoriale e, mobilità integrata</p>	<p>1. Interventi sulla viabilità regionale</p>	<p>RA (i requisiti proposti rappresentano vere e proprie misure di mitigazione dell'intervento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intervento non deve comportare l'aumento della popolazione esposta ad inquinamento acustico,</li> <li>- L'intervento deve prevedere l'adozione di provvedimenti di mitigazione dell'impatto ambientale paesaggistico,</li> <li>- L'intervento potrebbe contribuire al ripristino ambientale di luoghi precedentemente compromessi da altre realizzazioni e alla riqualificazione di aree intercluse,</li> <li>- L'attuazione degli interventi dovrebbe essere accompagnata dall'attuazione di programmi integrati di promozione di un sistema di mobilità sostenibile (sistemi di fiscalità ambientale, tariffazioni agevolate, ottimizzazioni della logistica merci ecc.).</li> </ul> <p>In particolare, risulta necessario verificare l'assoggettabilità dell'intervento alla procedura di valutazione di impatto ambientale (screening) e, se necessario, eseguire un apposito studio di impatto ambientale.</p>
<p>PIR 1.8 - Sviluppo della piattaforma logistica toscana</p>	<p>1. Servizi su vie navigabili interne regionali</p>	<p>RA (i requisiti proposti rappresentano vere e proprie misure di mitigazione dell'intervento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intervento non deve comportare un peggioramento delle condizioni ambientali nelle aree di rilevanza ambientale interessate</li> <li>- L'intervento deve prevedere, ove necessario, l'adozione di provvedimenti di mitigazione dell'impatto ambientale paesaggistico</li> <li>- L'intervento deve contribuire al ripristino ambientale di luoghi precedentemente compromessi da altre realizzazioni e alla riqualificazione di aree intercluse</li> <li>- L'intervento deve contribuire alla riduzione del rischio idrogeologico</li> </ul> <p>In particolare, risulta necessario verificare l'assoggettabilità dell'intervento alla procedura di valutazione di impatto ambientale (screening) e, se necessario, eseguire un apposito studio di impatto ambientale</p>
	<p>3.1. Potenziamento del sistema integrato aeroportuale</p>	<p>RA (i requisiti proposti rappresentano vere e proprie misure di mitigazione dell'intervento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introdurre misure di mitigazione del rumore, dei sorvoli, degli orari di decollo ed atterraggio per tutelare la popolazione circostante,</li> <li>- Attuazione di misure volte a ridurre le emissioni sonore ma anche gassose prodotte dal trasporto aereo attraverso la ricerca per il miglioramento delle procedure di avvicinamento, atterraggio e decollo (emissioni di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> sono attribuibili alle operazioni di decollo ed atterraggio),</li> <li>- Interventi mirati ad aumentare i livelli di sicurezza delle infrastrutture aeroportuali (land-side ed air-side) e per prevenire i possibili inquinamenti,</li> <li>- Adozione di sistemi di monitoraggio degli impatti ambientali con particolare riguardo alle emissioni (aria e rumore).</li> </ul>

<b>Quadro di sintesi dei possibili elementi per garantire una ulteriore integrazione della componente ambientale nel PAR-FAS della Regione Toscana</b>	
PIR e relative linee di azione che possono potenzialmente produrre effetti ambientali negativi o incerti	Requisiti di Ammissibilità (RA) e Requisiti di Premialità per la concessione di finanziamenti (RP)
3.2. Interventi sulla portualità regionale	<p>RA (i requisiti proposti rappresentano, in alcuni casi, misure di mitigazione dell'intervento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La realizzazione e/o riqualificazione di nuovi porti o approdi turistici è ammessa solo se non incide negativamente sull'equilibrio costiero, se costituisce valorizzazione territoriale e ambientale e se viene progettata in coerenza ai criteri per la qualificazione della portualità turistica e ai requisiti urbanistici, nautici ed ambientali tecnico-funzionali (Allegati I e II della Disciplina di Piano del MasterPlan Porti);</li> <li>- Localizzazione degli interventi atta a minimizzare le interferenze indotte sulle aree che figurano nella rete "Natura 2000" (S.I.C. e Z.P.S.), nelle aree protette nazionali e nelle aree protette istituite da leggi regionali e provinciali;</li> <li>- Introduzione di tecnologie avanzate per la gestione dei rifiuti provenienti dalle navi;</li> <li>- Selezione di investimenti in innovazione tecnologica che contribuiscono ad aumentare la sicurezza dei trasporti marittimi anche in relazione agli aspetti ambientali e di efficienza gestionale;</li> <li>- Adozione di sistemi di monitoraggio degli impatti ambientali con particolare riguardo alle emissioni (aria e rumore).</li> </ul>

Il problema della selezione consiste dunque nello stabilire un meccanismo di corrispondenza tra caratteristiche dell'intervento ed effetti sull'ambiente, tale che, a parità di altre considerazioni, un intervento che presenti adeguati requisiti ambientali (cioè che comporti meno rischi di effetti negativi e/o presenti maggiori opportunità di sostenibilità) sia preferibile ad altre opzioni.

L'analisi per valutare l'integrazione degli aspetti ambientali nel processo di selezione consiste in una serie di passi quali:

- l'individuazione delle caratteristiche dell'intervento;
- l'analisi degli effetti ambientali in relazione a tali caratteristiche, che devono essere evidenziati dalle informazioni ambientali richieste in sede di bando;
- l'applicazione dei criteri nella selezione degli interventi da finanziare;
- la formazione della graduatoria.

Il percorso della selezione degli interventi, l'indicazione dei criteri di selezione ed i punteggi da attribuire, devono essere già esplicitati in modo chiaro nel disciplinare dei bandi, in modo da garantire il massimo delle informazioni e della trasparenza ai proponenti per la predisposizione dei interventi e della domanda di finanziamento.

Di seguito, si forniscono quindi indicazioni specifiche in merito alle diverse fasi, ovvero:

1. considerazione dei requisiti ambientali in fase di predisposizione dei bandi;
2. contenuti ambientali della domanda da parte dei soggetti ammissibili;
3. istruttoria e valutazione ambientale degli interventi.

In tal senso, nel presente capitolo saranno fornite, in forma schematica, possibili indicazioni aggiuntive di compatibilità ambientale degli interventi. Le informazioni che saranno fornite, frutto della considerazione di tutte le variabili ambientali utilizzate nella valutazione, rappresenteranno tutte quelle informazioni per le quali sarà possibile adottare chiavi di lettura omogenee con particolare riferimento alla valutazione di significatività degli effetti.

### **6.1 Considerazione dei requisiti ambientali in fase di predisposizione dei bandi**

Nel bando sarà necessario fornire ai soggetti interessati le indicazioni necessarie per predisporre un intervento il più possibile rispondente agli obiettivi di protezione ambientale perseguiti attraverso

l'introduzione di specifici requisiti. Per accrescere la trasparenza, le direttive e la normativa nazionale in materia fanno obbligo agli enti aggiudicatori di indicare le specifiche tecniche nei documenti generali o contrattuali relativi ad ogni bando. Queste norme hanno lo scopo di creare le condizioni di un'effettiva concorrenza ed evitare che possano accedere a tali mercati soltanto determinate imprese (ossia evitare discriminazioni). Le specifiche tecniche definiscono in modo obiettivo e misurabile le caratteristiche dell'oggetto dell'intervento e hanno quindi necessariamente un rapporto diretto con l'oggetto stesso. Attualmente non esiste un quadro normativo esaustivo ed univoco relativo alle caratteristiche ambientali dei prodotti e dei servizi. Di conseguenza, fintanto che le caratteristiche ambientali non saranno integrate in norme specifiche, gli enti aggiudicatori potranno essi stessi, per un determinato bando, stabilire le caratteristiche prescritte, purché questo non abbia effetti discriminatori. Per valutare il grado di rispondenza degli interventi rispetto ai requisiti, è necessario avere informazioni ambientali che sono da richiedere al proponente al momento della presentazione della domanda.

Relativamente alla sussistenza dei requisiti di ammissibilità, dovranno essere fornite specifiche dichiarazioni da parte del soggetto proponente l'intervento, conformi a quanto previsto dalla normativa vigente.

Con riferimento alla verifica dei requisiti di premialità, la domanda presentata dal soggetto proponente dovrà prevedere una adeguata documentazione in grado di evidenziare gli effetti positivi dell'intervento (in particolare, dove pertinente, tramite parametri oggettivi desumibili dalla normativa vigente) o dalla letteratura tecnico-scientifica.

Di seguito si riporta una tabella contenente le informazioni ambientali da richiedere ai soggetti proponenti ai fini della verifica dei requisiti di protezione ambientale. Le informazioni da richiedere in base alla tabella, dovranno essere fornite dai soggetti proponenti, nell'ambito della realizzazione di una apposita relazione tecnica ambientale, i cui contenuti specifici dovranno essere organizzati secondo lo schema riportato nel paragrafo successivo a cui si rimanda: la relazione tecnica comunque, come sarà descritto nel seguito, dovrà contenere anche informazioni ulteriori rispetto a quanto previsto dalla tabella, al fine di permettere la verifica di tutti i requisiti ambientali introdotti.

***Tabella delle informazioni ambientali da richiedere ai soggetti proponenti***

- Definizione delle competenze presenti all'interno dell'organizzazione, indicazione delle modalità di acquisizione delle competenze ambientali (e qualità di tali competenze) per l'implementazione del settore di servizi/consulenza;
- Definizione delle procedure e metodologie di verifica e valutazione degli interventi (aspetti ambientali considerati, competenze disciplinari coinvolte nella valutazione, ecc.);
- Definire la composizione del gruppo di lavoro congiunto e dimostrare la presenza di competenze disciplinari in grado di coprire tutti gli aspetti ambientali interessati dall'intervento;
- Presentazione del progetto di intervento, corredato da uno stato dell'arte delle tecnologie di settore rispetto alle quali si intende intervenire; qualora disponibile l'elenco delle BAT per il settore di riferimento;
- Stima della risorsa idrica utilizzata nell'ambito delle attività produttive, con indicazione della fonte di approvvigionamento e del bilancio idrico aziendale (es.: volumi annui di risorsa idrica prelevata, riciclata, depurata e scaricata). La stima dovrà tener conto della situazione pre e post intervento (ci si avvarrà di adeguati modelli predittivi e/o perizie giurate per la descrizione dello stato posteriore all'intervento). Indicazione delle modalità con le quali verrà perseguito il miglioramento ambientale;
- Stima della riduzione dei consumi energetici. Il miglioramento sarà stimato in seguito ad un confronto tra la situazione anteriore e posteriore alla realizzazione dell'intervento, basandosi su adeguati modelli predittivi e/o perizie giurate. Indicazione delle modalità con le quali verrà perseguito il miglioramento ambientale;
- Stima del miglioramento della qualità delle acque immesse nei corpi idrici recettori dei reflui depurati. Il

### ***Tabella delle informazioni ambientali da richiedere ai soggetti proponenti***

miglioramento sarà stimato in seguito ad un confronto tra la situazione anteriore e posteriore alla realizzazione dell'intervento, con particolare riferimento ai parametri ambientali sopraindicati, basandosi su adeguati modelli predittivi e/o perizie giurate. Indicazione delle modalità con le quali verrà perseguito il miglioramento ambientale;

- Stima della riduzione della massa di rifiuti prodotti. Il miglioramento sarà stimato in seguito ad un confronto tra la situazione anteriore e posteriore alla realizzazione dell'intervento, basandosi su adeguati modelli predittivi e/o perizie giurate. Indicazione delle modalità con le quali verrà perseguito il miglioramento ambientale;
- Stima della variazione delle emissioni atmosferiche, con particolare attenzione a ossidi di azoto, ossidi di zolfo, polveri fini ed altri inquinanti specifici, riferendosi ad analisi condotte prima dell'intervento ed allo stato atteso in seguito all'intervento sulla base di appropriati modelli predittivi e/o perizie giurate. Indicazione delle modalità con le quali verrà perseguito il miglioramento ambientale;
- Definizione degli eventuali metodi di riutilizzo di materiali che si intendono adottare, che dettagli: tipo di materiale recuperato, processo di recupero, tipo di materiale/prodotto ottenuto dal recupero, domanda per tale materiale/prodotto (individuazione dei potenziali utenti), quantità di materiali in input ed output;
- Dichiarazione di certificazione EMAS II o ISO 14001 oppure dichiarazione di impegno ad aderire, entro un determinato periodo, ad un SGA certificato (Emas II, ISO 14001), con indicazione dei mezzi e delle risorse finanziarie ed umane di cui ci si intende avvalere per il raggiungimento della certificazione del SGA ed il suo mantenimento.

Si mette in evidenza che la formulazione dei bandi dovrà contenere tutti gli elementi informativi utili sia per il proponente ai fini di una corretta e completa redazione della domanda di contributo e dei documenti da fornire al momento della presentazione della stessa, che per il dirigente responsabile per predisporre i bandi e definire l'istruttoria e la valutazione dei interventi da finanziare e formare le graduatorie.

Al fine di perseguire gli obiettivi di protezione ambientale, il dirigente responsabile dovrà inserire nel bando di sua competenza almeno i seguenti elementi:

- la richiesta di una dichiarazione del proponente attestante che l'intervento presentato rispetti la legislazione ambientale, in particolare l'applicazione della VIA e della Valutazione di Incidenza, nei casi di interventi per i quali è resa obbligatoria dalle norme vigenti;
- la richiesta di una dichiarazione del proponente attestante gli elementi di coerenza / interferenza / indifferenza rispetto alla pianificazione/programmazione ambientale pertinente;
- le priorità ambientali, ossia dovrà indicare che sono prioritarie le domande il cui investimento interessa: sostenibilità ambientale dell'investimento attraverso la riduzione delle pressioni ambientali (consumo di risorse ambientali, utilizzo di sostanze chimiche pericolose, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera, ecc.) o attraverso l'impegno ad aderire a sistemi di certificazione ambientale di azienda (ISO 14001, EMAS) o/e attraverso la certificazione ambientale di prodotto (Ecolabel); contributo al miglioramento delle criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale sulla base dei risultati di sostenibilità ambientale dell'investimento;
- il punteggio da attribuire alle priorità ambientali, con una definizione specifica per le diverse voci, da utilizzare per la selezione degli interventi e per la stesura finale della graduatoria degli interventi stessi. Il punteggio da attribuire ai criteri di selezione riconducibili alle priorità ambientali sarà diversificato in relazione agli obiettivi specifici.

#### **6.2 Contenuti ambientali della domanda da parte dei soggetti ammissibili**

Nel modulo di domanda sarà richiesta:

- una serie di dichiarazioni attestanti il rispetto della normativa ambientale e la coerenza con la pianificazione/programmazione ambientale pertinente. Tali dichiarazioni dovranno essere conformi a quanto richiesto dalla normativa vigente;
- una descrizione dettagliata delle caratteristiche ambientali dell'intervento, da richiedere al proponente in relazione della tipologia di intervento ed alla sua localizzazione, con particolare riferimento alle aree di particolare rilevanza ambientale. Tale descrizione, che nel caso degli interventi aventi finalità ambientali significative dovrà assumere anche uno specifico carattere quantitativo dovrà essere articolata secondo lo schema di relazione tecnica ambientale riportato di seguito;
- ove pertinente, il soggetto richiedente potrà certificare l'entità delle pressioni ambientali attualmente prodotte (produzione di rifiuti, consumi energetici, consumi idrici, scarichi idrici, utilizzo di sostanze chimiche pericolose) ed impegnarsi a fornire periodicamente ulteriori certificazioni almeno durante tutto il periodo di realizzazione dell'intervento. La certificazione dovrà avere un carattere quantitativo e dovrà basarsi su atti e documenti ufficiali, come ad esempio le bollette di pagamento dei vari servizi ambientali o le dichiarazioni relative ad attività di monitoraggio e controllo effettuate dagli enti preposti come l'ARPAT o l'Azienda USL.

E' evidente che le informazioni da presentare saranno diverse a seconda della tipologia di intervento, ma anche a seconda che si tratti una nuova realizzazione o l'adeguamento/integrazione di una situazione esistente: infatti, nel primo caso potrà assumere importanza prevalente, ad esempio, l'impegno all'adesione a sistemi di certificazione ambientale, mentre nel secondo caso saranno importanti le informazioni sulle performance ambientali dell'intervento e sul livello di miglioramento ambientale che si otterrà dopo rispetto alla situazione di partenza.

Assumerà poi particolare importanza, ad esempio per gli interventi infrastrutturali, l'informazione sull'eventuale l'espletamento della verifica e/o valutazione degli impatti ambientali secondo le vigenti normative regionali, nazionali e comunitarie in materia.

Al fine di standardizzare e facilitare il reperimento delle caratteristiche di sostenibilità ambientale del singolo intervento si ritiene opportuno predisporre una scheda di rilevazione delle informazioni di carattere ambientale che dovrà essere inserita nella domanda a cui il proponente dovrà rispondere con un SI o con un NO; le risposte affermative dovranno essere poi necessariamente riprese e documentate nella relazione tecnica allegata alla domanda.

Per agevolare la compilazione della scheda e la predisposizione della relazione sarà opportuno mettere a disposizione del proponente il Rapporto ambientale del PAR-FAS ed i Segnali Ambientali in Toscana 2006 (e poi i successivi aggiornamenti): tali documenti risultano infatti particolarmente utili per la caratterizzazione ambientale di contesto e per l'individuazione delle aree di particolare rilevanza ambientale a livello regionale. Le informazioni ambientali sono necessarie e fondamentali per constatare la presenza o meno degli elementi che soddisfino il requisito di selezione di sostenibilità ambientale e dovranno far parte della documentazione richiesta per la presentazione dei progetti; l'omissione di queste non consentirà la valutazioni delle performance ambientali e delle priorità ambientali locali. La loro mancanza risulterà essere un motivo di esclusione dal finanziamento. Il proponente che presenterà un intervento che non ha effetti significativi sull'ambiente dovrà dichiararlo compilando comunque la scheda di rilevazione (pena esclusione dalla valutazione): il progetto non otterrà nessun punteggio per le performance ambientali ma concorrerà ugualmente alla selezione per l'ottenimento del finanziamento. Qualora nella scheda di rilevazione venga poi dichiarato anche un solo effetto significativo sull'ambiente, sarà poi necessario documentare tali dichiarazioni con la predisposizione della relazione tecnica.

***Schema di relazione tecnica ambientale di accompagnamento***

La relazione tecnica ambientale dovrà documentare la sussistenza di tutti i requisiti ambientali dichiarati nella scheda

**Schema di relazione tecnica ambientale di accompagnamento**

di rilevazione, articolando la trattazione secondo i seguenti punti:

- Descrivere le attività previste anche da un punto di vista dimensionale (superfici, volumi, potenzialità), attraverso le caratteristiche dei prodotti/servizi che si intendono ottenere, i cicli produttivi, gli schemi di processo, le apparecchiature eventualmente previste;
- Indicare la collocazione geografica dell'intervento. Descrivere in modo sintetico il contesto ambientale, urbanistico e territoriale dell'area di riferimento, con particolare attenzione alle aree di particolare rilevanza ambientale (aree naturali protette, zone sensibili, zone di criticità ambientale, ecc...) che possono essere interessate dall'intervento, tenendo conto in particolare della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse locali;
- Illustrare gli elementi di conformità degli interventi proposti alla normativa vigente in materia ambientale e gli elementi di coerenza con la pianificazione/programmazione ambientale pertinente;
- Esplicitare gli obiettivi ed i target ambientali che il soggetto proponente si propone di perseguire con la realizzazione dell'intervento;
- Indicare gli aspetti ambientali significativi che si intendono ridurre, compensare od eliminare con la realizzazione dell'intervento, con particolare riferimento alle caratteristiche di utilizzo di materie, combustibili, acqua, sostanze chimiche ed alla produzione di rifiuti ed emissioni. La significatività degli effetti dovrà essere stabilita, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi: probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti; carattere cumulativo degli effetti; rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti); entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate); valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite, dell'utilizzo intensivo del suolo, effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale;
- Descrivere i metodi di previsione utilizzati per valutare la riduzione degli effetti ambientali, nonché le eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente per effettuare tale valutazione;
- Descrivere le tecnologie/pratiche gestionali che si intende utilizzare, con riferimento alle migliori tecniche disponibili e delle altre tecniche previste per prevenire/ridurre le pressioni ambientali e per ridurre l'utilizzo delle risorse, confrontando le tecnologie prescelte con le migliori tecnologie disponibili;
- Esplicitare le motivazioni della scelta compiuta con riferimento alle principali soluzioni alternative possibili di localizzazione e di intervento, compresa quella di non realizzare l'intervento;
- Descrivere le misure di monitoraggio che si intendono adottare per la verifica del conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dall'intervento.

**Esemplificazione di scheda di rilevazione dei requisiti ambientali**

	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Intervento soggetto a V.I.A. nazionale/regionale		
Intervento soggetto a Valutazione di Incidenza		
Intervento soggetto ad Autorizzazione Integrata Ambientale		
<b>Requisiti di ammissibilità</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Il soggetto proponente si dichiara in regola con le disposizioni normative in materia ambientale		
Intervento coerente con il contesto della pianificazione/programmazione ambientale pertinente. Specificare: .....		
<b>Requisiti di premialità</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>



<b>Esemplificazione di scheda di rilevazione dei requisiti ambientali</b>		
<i>L'intervento contribuisce ad una riduzione significativa di alcune pressioni ambientali</i>		
Riduzione delle emissioni di CO2		
Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili		
Razionalizzazione e riduzione dei consumi energetici		
Riduzione delle aree artificiali		
Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico e dell'erosione costiera		
Riduzione della popolazione esposta ad inquinamento atmosferico		
Riduzione della produzione di rifiuti, miglioramento del sistema di raccolta e diminuzione quantitativi conferiti in discarica		
Bonifica dei siti inquinati e ripristino aree dismesse		
Tutela della qualità delle acque ed uso sostenibile della risorsa idrica		
Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici		
<i>Il soggetto proponente fornisce e si impegna a fornire per tutto il periodo di realizzazione dell'intervento, idonee certificazioni finalizzate alla quantificazione delle pressioni ambientali prodotte</i>		
Consumi energetici per tipologia di fonte ed unità di fatturato (combustibili: t/anno/€, gas naturale: mc/anno/€, energia elettrica: kWh/anno/€)		
Produzione di rifiuti per unità di fatturato (t/anno/€)		
Consumi idrici per unità di fatturato (mc/anno/€)		
Scarichi idrici inquinanti per unità di fatturato (Ab.eq. anno/€, kg NeP/anno/€)		
<i>L'intervento contribuisce ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale</i>		
Aree protette ed Aree Natura 2000 Specificare quali criticità*: .....		
Zone di criticità ambientale Specificare quali criticità*: .....		
Aree vulnerabili e zone sensibili Specificare quali criticità*: .....		
Zone di risanamento della qualità dell'aria Specificare quali criticità*: .....		
Vincoli storico-artistici, archeologici e paesaggistici della Toscana Specificare quali criticità*: .....		
<i>L'intervento è presentato da soggetti certificati dal punto di vista ambientale o comunque comprende l'adesione a sistemi di certificazione ambientale (ISO 14000/EMAS II) e/o di certificazione ambientale di prodotto (Ecolabel), entro il periodo di effettuazione dell'investimento. Specificare:</i> .....		
<i>L'intervento è finalizzato al conseguimento di elevate performance ambientali a livello di area: conseguimento di certificazioni ambientali di area e/o creazione di aree produttive ecologicamente attrezzate. Specificare:</i> .....		
<i>L'intervento è finalizzato alla creazione di economie di sistema: sviluppo di progetti di aggregazione con forte caratterizzazione territoriale e mirati alla integrazione e valorizzazione delle risorse locali. Specificare:</i> .....		

### 6.3 Istruttoria e valutazione ambientale degli interventi

Il valutatore attribuirà il punteggio in base alle indicazioni che il proponente ha dato nella scheda di rilevazione e nella relazione tecnica. La mancanza della scheda di rilevazione e della relazione tecnica con le informazioni ambientali richieste (dove necessaria), comporta la non valutazione del progetto, ossia l'esclusione dal finanziamento.

Come è stato già anticipato, la valutazione delle informazioni ambientali presentate sarà differenziata a seconda che si tratti di una nuova realizzazione o l'adeguamento/integrazione di una situazione esistente.

L'esemplificazione nella tabella seguente tiene conto di queste due condizioni, da considerare in alternativa, nel dare suggerimenti per l'attribuzione dei punteggi ambientali.

<b>Esemplificazione di scheda per l'istruttoria di valutazione ambientale</b>		
<b>Requisiti di ammissibilità</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
E' stata compilata la scheda di rilevazione ambientale relativa all'intervento		L'intervento è escluso dalla valutazione
E' stata presentata la relazione tecnica relativa all'intervento		L'intervento è escluso dalla valutazione nel caso in cui la relazione fosse stata necessaria
Il soggetto proponente si dichiara in regola con le disposizioni normative in materia ambientale		L'intervento è escluso dalla valutazione
Intervento coerente con il contesto della pianificazione/programmazione ambientale pertinente. Specificare:		L'intervento è escluso dalla valutazione
<b>Requisiti di premialità</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<i>L'intervento contribuisce ad una riduzione significativa di alcune pressioni ambientali</i>		
Riduzione delle emissioni di CO2	Attribuzione di punteggio	
Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili	Attribuzione di punteggio	
Razionalizzazione e riduzione dei consumi energetici	Attribuzione di punteggio	
Riduzione delle aree artificiali	Attribuzione di punteggio	
Mantenimento e recupero dell'equilibrio idrogeologico e dell'erosione costiera	Attribuzione di punteggio	
Riduzione della popolazione esposta ad inquinamento atmosferico	Attribuzione di punteggio	
Riduzione della produzione di rifiuti, miglioramento del sistema di raccolta e diminuzione quantitativi conferiti in discarica	Attribuzione di punteggio	
Bonifica dei siti inquinati e ripristino aree dismesse	Attribuzione di punteggio	
Tutela della qualità delle acque ed uso sostenibile della risorsa idrica	Attribuzione di punteggio	
Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici	Attribuzione di punteggio	
<i>Il soggetto proponente fornisce e si impegna a fornire per tutto il periodo di realizzazione dell'intervento, idonee certificazioni finalizzate alla quantificazioni delle pressioni ambientali prodotte</i>		

<b>Esemplificazione di scheda per l'istruttoria di valutazione ambientale</b>		
Consumi energetici per tipologia di fonte ed unità di fatturato (combustibili: t/anno/€, gas naturale: mc/anno/€, energia elettrica: kWh/anno/€)	Attribuzione di punteggio	
Produzione di rifiuti per unità di fatturato (t/anno/€)	Attribuzione di punteggio	
Consumi idrici per unità di fatturato (mc/anno/€)	Attribuzione di punteggio	
Scarichi idrici inquinanti per unità di fatturato (Ab.eq. anno/€, kg NeP/anno/€)	Attribuzione di punteggio	
<i>L'intervento contribuisce ad affrontare le criticità ambientali legate ad aree di particolare rilevanza ambientale</i>		
Aree protette ed Aree Natura 2000 Specificare quali criticità*:	Attribuzione di punteggio	
Zone di criticità ambientale Specificare quali criticità*:	Attribuzione di punteggio	
Aree vulnerabili e zone sensibili Specificare quali criticità*:	Attribuzione di punteggio	
Zone di risanamento della qualità dell'aria Specificare quali criticità*:	Attribuzione di punteggio	
Vincoli storico-artistici, archeologici e paesaggistici della Toscana Specificare quali criticità*:	Attribuzione di punteggio	
<i>L'intervento è presentato da soggetti certificati dal punto di vista ambientale o comunque comprende l'adesione a sistemi di certificazione ambientale (ISO 14000/EMAS II) e/o di certificazione ambientale di prodotto (Ecolabel), entro il periodo di effettuazione dell'investimento.</i>	Attribuzione di punteggio	
<i>L'intervento è finalizzato al conseguimento di elevate performance ambientali a livello di area: conseguimento di certificazioni ambientali di area e/o creazione di aree produttive ecologicamente attrezzate.</i>	Attribuzione di punteggio	
<i>L'intervento è finalizzato alla creazione di economie di sistema: sviluppo di progetti di aggregazione con forte caratterizzazione territoriale e mirati alla integrazione e valorizzazione delle risorse locali.</i>	Attribuzione di punteggio	

\* Per l'attribuzione del punteggio l'intervento dovrà intervenire almeno su una criticità ambientale individuata dal Rapporto ambientale del PAR-FAS e/o dai documenti ufficiali relativi alla caratterizzazione delle aree di particolare rilevanza ambientale.

## 7. LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE PER IL PAR-FAS

[Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse:

"h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione [...]". \*

Il confronto e la valutazione degli scenari alternativi consiste nell'evidenziare e mettere a confronto le principali differenze, in termini di effetti ambientali, tra i diversi scenari evolutivi legati all'attuazione del-PAR-FAS. Uno scenario può essere definito come la configurazione schematica di situazioni probabili o anche come una descrizione del futuro, costruita attraverso l'esplorazione del presente e l'analisi dell'impatto passato. L'uso di scenari nella pianificazione consente di lavorare sui processi e permette di immaginare i possibili esiti/risultati dell'azione di piano; in generale, essi tengono conto non solo di aspetti ambientali, ma anche sociali, economici, finanziari, ecc... L'obiettivo del pianificare con gli scenari non è indicare con precisione eventi futuri ma mettere in evidenza le forze di larga scala che spingono il futuro in direzioni diverse.

Per definire gli scenari è necessario definire quali sono le problematiche in gioco e gli obiettivi a cui si vuole tendere. In tal senso, da quanto emerso dall'analisi socio-economica ed ambientale condotta nell'ambito dei lavori relativi a Toscana 2020 sintetizzata nel capitolo 2 del presente documento è possibile sintetizzare alcune caratteristiche strutturali della Regione, mentre per quanto riguarda il quadro degli obiettivi ambientali di riferimento, valgono le considerazioni espresse nel capitolo 4.

Nel caso in questione, sulla base del contesto generale di riferimento e del quadro degli obiettivi legati alla programmazione ambientale, si ritiene utile prendere in considerazione tre ipotesi di scenario:

- Alternativa A0: situazione in cui non vengono attuati ulteriori interventi ricompresi nei Programmi strategici del PRS 2006-2010, su cui convergono le risorse del Fondo Aree Sottoutilizzate (FAS), mantenendo inalterato l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo del sistema della competitività regionale e dell'occupazione (alternativa zero);
- Alternativa A1max: situazione in cui vengono completamente utilizzate le risorse del FAS attraverso l'attuazione di interventi inseriti nei Programmi strategici del PRS 2006-2010, modificando l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo della competitività regionale e dell'occupazione, seguendo criteri di massima tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento finanziato;
- Alternativa A1min: situazione in cui vengono completamente utilizzate le risorse del FAS attraverso l'attuazione di interventi inseriti nei Programmi strategici del PRS 2006-2010, modificando l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo della competitività regionale e dell'occupazione, senza l'adozione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento finanziato.

### 7.1 Alternativa A0

Per quanto concerne la trattazione dell'Alternativa zero (ipotesi senza l'intervento del PAR-FAS), essa può essere esaustivamente affrontata riportando una sintesi di un progetto di ricerca sul futuro della Toscana elaborato da IRPET (Toscana 2020, una regione verso il futuro, 2005). Lo studio propone un inquadramento della realtà toscana di oggi evidenziando i suoi punti di forza e di debolezza e disegna alcuni probabili scenari al 2020 che incorporano le tendenze demografiche, sociali, economiche e di pressione ambientale registrate negli ultimi decenni.

#### *Alcune considerazioni introduttive sugli scenari demografici*

Gli anni ottanta e novanta sono stati caratterizzati dal declino demografico. Il fenomeno, se confermato per il futuro, costituirebbe un elemento di grande criticità per il sistema economico perché porterebbe con sé

l'invecchiamento della popolazione residente e una scarsa dinamica del tasso di partecipazione al lavoro e del ricambio lavorativo. In queste condizioni, la comunità vedrebbe crescere ulteriormente il già elevato tasso di dipendenza (inteso in particolare come quota di anziani sul totale della popolazione attiva) e non riuscirebbe a garantire un equilibrato ricambio generazionale, inducendo una limitata capacità innovativa del sistema e una tendenziale riduzione della produttività del lavoro. Rispetto a questa tendenza, negli anni più recenti si è però registrata una moderata ripresa connessa totalmente alla dinamica della componente migratoria che ha più che compensato la riduzione dei saldi naturali della popolazione. In base agli andamenti osservati negli ultimi anni, si è ipotizzato per il prossimo futuro una stabilizzazione del tasso di fecondità (in crescita negli ultimi anni), un tasso annuo di immigrazione pari a quello medio degli anni 1996-2002 e un aumento della speranza di vita in linea con gli andamenti degli anni novanta (crescita meno pronunciata rispetto agli anni ottanta). Il risultato al 2020 è un incremento graduale della popolazione di 120 mila unità, che portano la sua numerosità totale a circa 3,7 milioni di abitanti. A questo risultato si arriva però attraverso dinamiche territoriali molto differenziate; le aree per cui si stimano incrementi di popolazione sono generalmente quelle dove già oggi vi è la maggiore concentrazione di popolazione, ovvero le province dell'asse dell'Arno - Pisa, Firenze e Arezzo - e quelle della piana centrale - Prato e Pistoia. Nelle altre province invece si prevedono andamenti stazionari (Lucca e Grosseto) o lievi diminuzioni (Massa e Livorno). L'aspetto più critico di questi scenari è il generalizzato sbilanciamento della struttura per età verso le classi più anziane: la popolazione al di sotto dei 40 anni diminuirebbe di circa 150 mila unità, mentre quella oltre i 40 cresce di 270 mila unità, anche se è la classe dei 50 e 60-enni a registrare il maggiore incremento (+ 156 mila). Anche l'invecchiamento interessa con intensità diversa le aree regionali, registrando gli aumenti più marcati nelle province costiere di Massa, Livorno e Grosseto, mentre Prato - pur segnando livelli di invecchiamento maggiori rispetto alla media regionale - resta al 2020 la regione più giovane.

Un dato da segnalare si riferisce al mutamento della struttura familiare che, in linea con quanto avvenuto negli ultimi anni, dovrebbe segnare ancora una riduzione della dimensione media passando dagli attuali 2,5 ai 2,2 componenti per famiglia. Da considerare con attenzione anche l'emergere della famiglia unipersonale come tipologia familiare prevalente (circa un terzo del totale). Nell'ambito di questa tipologia, si stima che circa il 60% sarà costituita da individui con oltre 60 anni.

Per quanto riguarda infine la componente migratoria si prevede, pur nell'incertezza dei molti fattori esogeni di determinazione (situazione socioeconomica dei principali paesi d'origine, politiche nazionali per l'immigrazione, domanda di lavoro nella regione, ecc.), una crescita considerevole: rispetto agli attuali 160 mila stranieri censiti nella regione (il 4,6% dei residenti), nel 2020 dovrebbero risiedere in Toscana circa 450 mila stranieri (il 12%).

I fenomeni demografici descritti dovrebbero influire, oltre che sulla struttura della popolazione attiva della regione e sulla partecipazione al lavoro, sulla domanda di beni e di servizi da parte della popolazione. L'articolazione territoriale di questi cambiamenti sembra riproporre l'attuale polarizzazione tra le aree a elevata concentrazione e il resto della regione.

#### *Alcune considerazioni introduttive sull'evoluzione del sistema economico*

Rispetto a una dinamica demografica in moderata ripresa, gli scenari economici mostrano, al contrario, una sostanziale stabilizzazione intorno a tassi di crescita media annuale più contenuti rispetto ai decenni precedenti. Alla base di questi andamenti vi sono tendenze di lungo periodo tipiche delle economie avanzate, come la deindustrializzazione e la terziarizzazione, ma anche fattori tipici della realtà toscana, ovvero specializzazione produttiva prevalente in settori tradizionali, dimensione di impresa molto piccola, sottocapitalizzazione delle imprese; fattori questi ultimi che determinano una maggiore difficoltà per il sistema regionale ad attivare investimenti e innovazione tali da imprimere un marcato impulso in termini di competitività di sistema.

Per quanto riguarda i mutamenti strutturali di lungo periodo, negli anni novanta si sono confermate le tendenze iniziate nel decennio precedente di riduzione della componente industriale (-3,8% degli addetti, contro -2,8% dell'Italia) e di crescita del terziario. Questi cambiamenti si sono però realizzati mutando in parte le connotazioni iniziali della struttura produttiva regionale. Per quanto si riferisce al comparto industriale è infatti diminuita l'incidenza complessiva dei settori della moda, mentre è cresciuta quella dei settori della meccanica. In generale, la riduzione del numero degli addetti nell'industria è stata in linea con l'andamento medio nazionale. In relazione al terziario occorre invece segnalare che, pur a fronte di un incremento degli addetti complessivi consistente e pari al +17%, questa variazione è rimasta ben al di sotto di quanto registrato nelle altre regioni italiane (+ 33%). Il terziario toscano resta ancora oggi fortemente ancorato a settori tradizionali (commercio, trasporti), mentre la crescita dei settori a maggior contenuto tecnologico, pur consistente, non è stata tale da fare di queste attività una componente di rilievo. Gli ultimi anni sono stati caratterizzati da una sostanziale stagnazione dell'economia regionale: nonostante la continua crescita del commercio mondiale, i prodotti regionali stentano a mantenere le proprie quote di mercato poiché in forte competizione con i paesi emergenti che producono a costi assai inferiori.

Tenendo conto di questo quadro, è ragionevole immaginare per il prossimo futuro un primo scenario relativamente positivo in cui la crescita del commercio mondiale prosegua a ritmi analoghi a quelli degli anni novanta e il cambio euro/dollaro si mantenga al livello registrato nel periodo immediatamente successivo all'avvio dell'euro (1,25); in questo caso, la crescita media annuale dell'economia regionale potrebbe essere di circa l'1,7%. Uno scenario meno favorevole, dato da un commercio mondiale meno espansivo e da un dollaro rivalutato (come di fatto è avvenuto in questi anni) determinerebbe uno scenario di crescita più lenta, con tassi medi intorno all'1%. L'articolazione tra i settori favorirebbe, se si confermassero le tendenze del passato, i settori della meccanica e del terziario tradizionale.

Le conseguenze in termini di domanda di lavoro da parte del sistema produttivo regionale non sono di grande entità e comunque oscillano tra la stabilità e la lieve riduzione: -0,2% annuo dal 2005 al 2020, corrispondente a una riduzione complessiva di circa il 3% (-60.000 unità di lavoro). La riduzione più consistente interessa i comparti agricolo e industriale (-4.700 unità), mentre si stima un andamento stabile nel terziario e un certo incremento nelle costruzioni (+1.000 unità di lavoro).

Dall'articolazione settoriale degli scenari evolutivi è possibile derivare, data la spiccata connotazione specialistica delle varie aree della regione, l'articolazione territoriale degli scenari. Le aree più avvantaggiate sarebbero quelle dei maggiori centri urbani, dove si rafforzerebbe la multisettorialità produttiva, particolarmente nel comparto terziario. In queste aree dunque si accentuerebbe la competizione tra attività produttive urbane e attività residenziale, spingendo verso l'alto i prezzi immobiliari e quindi verso l'esterno i residenti. Potrebbe così determinarsi un'ulteriore espansione/concentrazione delle/nelle aree periurbane con conseguente aumento dei flussi di mobilità. Più incerta potrebbe essere la sorte delle aree industriali, che potrebbero seguire il declino delle produzioni tradizionali oppure rafforzarsi in virtù di una graduale riconversione in senso terziario, e delle aree turistiche, tra le quali le aree balneari sembrano aver trovato il punto di stabilizzazione (se non di saturazione), mentre le altre si troverebbero a poter fruire delle opportunità espansive della domanda legate alle risorse paesaggistiche e storiche, anche se in presenza di forti vincoli dal lato dell'offerta (qualità dei servizi e costi non sempre concorrenziali).

#### *L'evoluzione del sistema della mobilità*

Il tema della mobilità costituisce una delle principali fonti di pressione sull'ambiente; essa è da un lato all'origine di circa 1/3 delle emissioni inquinanti in aria, ma costituisce dall'altro uno dei fattori di pressione più preoccupanti per quanto si riferisce agli effetti locali determinati in ambito metropolitano: effetti sulla salute dei cittadini e, più in generale, sulle condizioni di vivibilità delle città. La criticità si accentua se si tiene conto che le previsioni per il prossimo futuro sono di un'ulteriore concentrazione della popolazione nelle aree urbane, in particolare nelle cinture periferiche dei grandi centri; questo significa infatti che crescerà il

fenomeno del pendolarismo il quale, a sua volta, in una regione come la Toscana caratterizzata dai tassi di motorizzazione tra i più alti d'Italia, finisce per accentuare le problematiche già esistenti sul piano del trasporto urbano.

Le previsioni sulla domanda di mobilità delle persone sono di crescita ma a tassi di minore entità rispetto a quanto rilevato negli anni trascorsi, scendendo al di sotto dell'1% medio annuo. Al contrario, e coerentemente con le previsioni sul sistema produttivo, le stime sul trasporto delle merci sono per una crescita media annua al 2020 tra il 1,3-1,5%.

Per quanto riguarda le modalità del trasporto persone si segnala la sostanziale stabilità del trasporto pubblico su strada e del trasporto ferroviario, un incremento di rilievo del trasporto privato su strada (+1% medio annuo in termini di spostamenti), un incremento esponenziale del trasporto aereo.

In relazione alle merci, si segnala che è il trasporto su strada a mostrare i più alti tassi di crescita (+1,2% medio annuo in termini di tonnellate), mentre di minore intensità si profilano gli aumenti del trasporto merci ferroviario.

#### *L'evoluzione delle principali pressioni ambientali*

Gli scenari demografici ed economici delineati prefigurano effetti molto variegati sul territorio regionale. La polarizzazione tra aree a elevata e a bassa concentrazione insediativa tende infatti ad accentuarsi, per effetto della maggiore crescita demografica nelle aree urbane della Toscana centrale e del bacino dell'Arno e per l'ulteriore terziarizzazione delle stesse. Alcune aree con forte vocazione turistica della costa potrebbero registrare dinamiche positive, così come pure le aree a presenza industriale dove sono incisivi i settori della chimica e della meccanica. Questi differenti profili evolutivi (settoriali e territoriali) sono alla base della dinamica delle pressioni del sistema socioeconomico sull'ambiente regionale. Se si assume infatti che le "tecniche di inquinamento" dei soggetti economici (famiglie, imprese, istituzioni) si evolvano come accaduto negli ultimi decenni, determinando in alcuni casi dei miglioramenti di eco-efficienza, è possibile disegnare quali possibili pressioni accompagneranno il comportamento di produzione e consumo dei soggetti nel prossimo futuro. Come è stato prima segnalato, le maggiori criticità che si profilano nel prossimo futuro in termini di pressioni ambientali, sono da ricondurre ai consumi energetici e al sistema della mobilità, sia delle persone che delle merci. Da questi fattori derivano infatti circa i 2/3 delle emissioni inquinanti in aria (l'altro terzo è da ricondurre all'attività manifatturiera). Altri importanti fenomeni di pressione sono da ricondurre alla produzione di rifiuti e all'inquinamento della risorsa idrica, comportamenti che possono essere collegati agli scenari socioeconomici prima delineati.

#### *Emissioni totali di gas ad effetto serra*

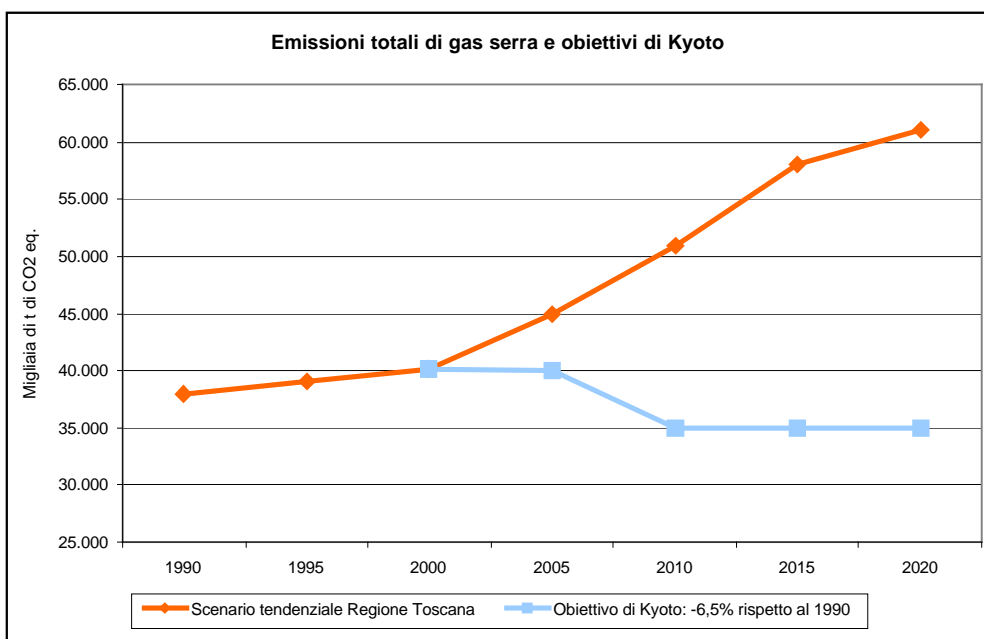
Le emissioni in aria sono tra le pressioni ambientali più preoccupanti originate dai comportamenti dei soggetti socioeconomici, i più importanti dei quali sono legati ai consumi di energia delle famiglie e delle imprese ed alle varie forme di mobilità. Le previsioni per il futuro sono ancora di un'ulteriore crescita anche se come si è anticipato, questo avverrà a tassi plausibilmente inferiori a quelli del passato. Su questo risultato incidono principalmente tre fattori: una maggiore e più diffusa consapevolezza dei problemi ambientali da parte della comunità, l'innovazione tecnologica che riduce spesso l'entità relativa degli effetti, le politiche di tutela ambientale adottate dalle autorità pubbliche.

In particolare, gli obiettivi previsti all'interno del protocollo di Kyoto in materia di emissioni di gas serra prevedevano per il periodo 2008-2012 una riduzione del 6,5% delle emissioni rispetto ai livelli registrati nel 1990. Nel 2000, a circa metà del percorso previsto, le emissioni di gas serra, anziché essere diminuite, erano aumentate. Le stime circa la componente principale dell'aggregato delle emissioni ad effetto serra, la CO<sub>2</sub>, indicano che un'ulteriore aumento di oltre 6 punti percentuali dovrebbe verificarsi anche nel decennio 2000-2010, mettendo in risalto la sostanziale impossibilità di centrare l'obiettivo. Nonostante questo, un segnale da dover interpretare come positivo è il ridimensionamento del trend crescente delle emissioni di

anidride carbonica a partire dal decennio successivo, che sembra tendere a una sorta di livello soglia nel medio-lungo periodo. I principali contributi all'incrementi delle emissioni verranno, come anticipato e come rilevato anche in relazioni alle stime dell'UE, dal sistema della mobilità e in relazione alla produzione di energia; un ridimensionamento relativo, per quanto non troppo consiste si profila dal lato del settore manifatturiero e dei residenti.

*Altre emissioni inquinanti in atmosfera*

L'analisi dei dati di qualità dell'aria suggeriscono previsioni a medio termine globalmente positive, senza rischi di superamento dei valori limite, per biossido di zolfo, piombo e monossido di carbonio mentre, relativamente al biossido di azoto ed il benzene, si sta affermando un trend positivo che permette di ipotizzare il rispetto dei valori limite, per questi due inquinanti, alla data del 1° gennaio 2010, prevista dalla normativa. Per quanto riguarda il materiale particolato fine (PM10) e l'ozono, la situazione appare critica anche nelle previsioni a medio termine.



<b>Valutazione della qualità dell'aria e previsioni</b>		
Inquinanti	Anni 2000-2004	Previsioni 2010
Ossidi di zolfo	J	J
Ossidi di azoto	K	K
Piombo	J	J
Polveri fini	L	L
Ossido di carbonio	J	J
Benzene	K	J
Ozono	K	K

Fonte: Piano Regionale di Azione Ambientale 2006-2010

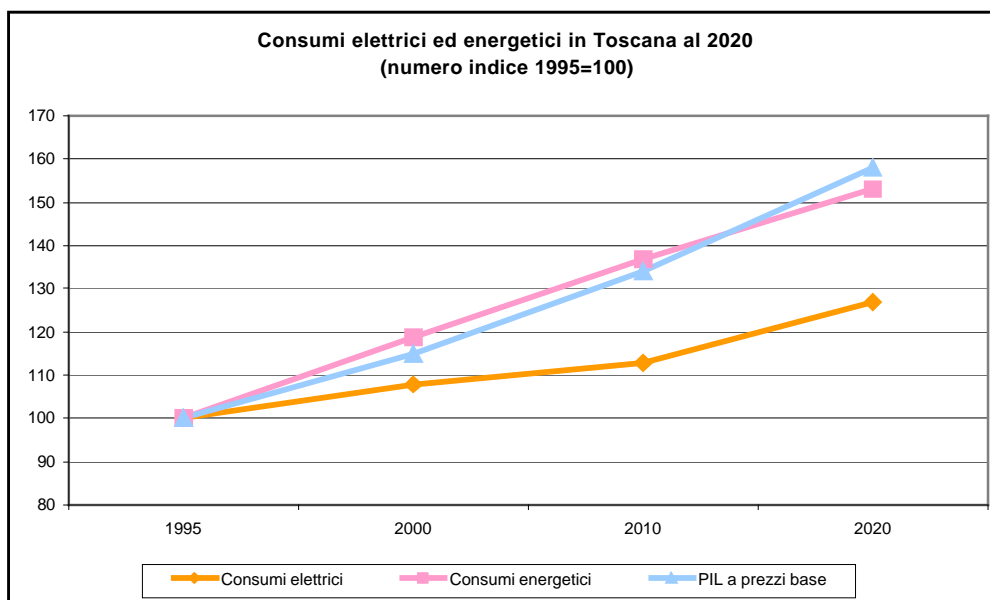


### Consumi di energia

Negli ultimi dieci anni, i consumi di energia sono cresciuti, ma il contributo a questo risultato è molto variegato per settore produttivo o per soggetto economico. Da un lato, incide infatti l'andamento dell'economia, dall'altro, la capacità dei soggetti/settori di migliorare la propria efficienza e quindi di contenere la spinta dei consumi verso l'alto. I settori dell'industria maggiormente energivori hanno registrato negli anni una riduzione dell'intensità energetica, determinando tassi di incremento di energia (ed escludendo quelli elettrici) inferiori a quelli della produzione. L'uso energetico per la mobilità di persone e merci cresce in misura consistente per effetto della forte dinamica dell'attività di trasporto, i consumi energetici delle famiglie (esclusi gli elettrici) crescono ma meno che proporzionalmente dei consumi totali. Sulla base di queste tendenze, e riprendendo le stime di crescita della produzione nei vari settori economici, nonché gli scenari sociodemografici, la crescita stimata dei consumi energetici (al netto dei consumi elettrici) è, dal 2000 al 2020, del 27%, quella dei consumi elettrici del 18% (contro una crescita del PIL del 37% e della popolazione di circa il 4%).

Per quanto riguarda l'energia (non elettrica) il maggiore contributo è quello determinato dal settore della trasformazione energetica, segue il comparto dei trasporti e quello industriale.

Per quanto concerne invece il consumo di elettricità, la componente più consistente è quella residenziale che, tuttavia, fa aumentare i propri consumi in misura inferiore rispetto alla media complessiva; si riduce il consumo del settore della lavorazione dei metalli (in linea con l'andamento economico di questo settore), mentre cresce in misura consistente il consumo del commercio e anche del settore della carta).



### Produzione di rifiuti

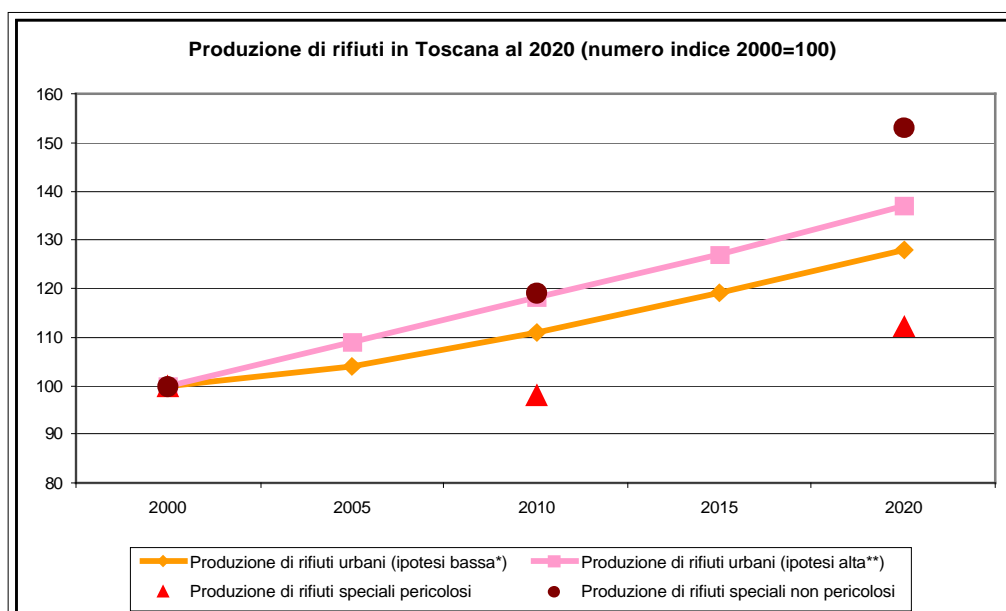
La produzione di rifiuti costituisce una delle maggiori criticità rispetto all'accentuazione delle pressioni sull'ambiente. Le tendenze degli ultimi anni hanno segnato infatti una costante e ininterrotta crescita delle quantità da smaltire.

In riferimento ai rifiuti speciali, si può segnalare un andamento molto differenziato tra rifiuti pericolosi e non: per i primi, che costituiscono la quota di minor incidenza quantitativa, si stima una crescita ben inferiore rispetto all'aumento del PIL del sistema economico (+12% dal 2000 al 2020, contro il 37% del PIL); per i rifiuti non pericolosi si stima invece un incremento particolarmente consistente e pari al 53%. Il ridimensionamento relativo dei rifiuti pericolosi è connesso prevalentemente alla riduzione stimata nel settore della chimica; gli altri settori che incidono nella produzione (smaltimento rifiuti, produzioni in metallo, settore delle riparazioni di macchine, altre manifatture) determinerebbero invece delle crescite di quantità. La

crescita principale dei rifiuti non pericolosi sarebbe da ricondurre ancora al settore dello smaltimento e all'industria manifatturiera.

Per quanto si riferisce infine ai rifiuti urbani, la stima degli andamenti futuri è più complessa. Gli andamenti degli anni passati hanno segnato tra il 1995 e il 2003 andamenti di tipo esponenziale, nonostante siano stati rispettati gli obiettivi di raccolta differenziata di volta in volta perseguiti. Allo scopo di proiettare delle tendenze future dovremmo dunque tenere almeno conto dei seguenti fattori: 1. il rapporto tra produzione di rifiuti e consumi delle famiglie (in forte crescita); 2. le dinamiche demografiche; 3. i livelli di consumo delle famiglie (entrambi i due fattori, con dinamiche piuttosto contenute). Naturalmente, inciderebbe anche la tipologia dei consumi e le modalità della distribuzione dei beni (più si sviluppa la grande distribuzione, più si intensifica la tendenza a produrre beni di scarto, ma anche la potenzialità di differenziare i rifiuti).

Uno scenario plausibile, che si limiti a proiettare le tendenze del passato, è dunque quello che colloca l'incremento dei rifiuti urbani tra la dinamica di crescita dei consumi delle famiglie (ipotesi bassa) e quella definita proiettando l'andamento del rapporto tra RU e consumi (ipotesi alta). Il risultato è una crescita al 2020 compresa tra il 27% e il 37%.



Note: \* secondo la dinamica di crescita dei consumi delle famiglie; \*\* secondo l'andamento del rapporto tra rifiuti urbani e consumi

### Carichi organici

Le pressioni esercitate attraverso la produzione di carichi organici inquinanti cresceranno tendenzialmente ad un ritmo inferiore rispetto alla produzione, anche se con una accelerazione crescente, soprattutto per effetto della crescita nel livello di attività di comparti particolarmente rilevanti per le pressioni esercitate, come l'industria della carta, l'industria alimentare e la chimica.

## 7.2 Alternativa A1max e Alternativa A1min

La considerazione delle alternative A1max ed A1min, deriva dall'attuazione più o meno intensiva delle misure per ridurre, compensare, mitigare gli effetti ambientali di cui al capitolo precedente. L'attuazione delle strategie del PAR-FAS, potrebbe attivare comportamenti eco-efficienti; tuttavia, data la natura del PAR-FAS che non costituisce un programma specificatamente di carattere ambientale, i miglioramenti che si possono ipotizzare in molti casi non sembrano comunque poter garantire il pieno rispetto di alcuni degli obiettivi di sostenibilità dati a livello nazionale od internazionale: casi emblematici in tal senso sono rappresentati dalla sostanziale impossibilità di perseguire gli obiettivi di Kyoto o di perseguire una riduzione effettiva dei rifiuti prodotti. Questi obiettivi, seppure debbano essere presi in considerazione anche all'interno del PAR-FAS, in molti casi potranno essere perseguiti in modo sostanziale solo se saranno innescati significativi mutamenti delle strategie di sviluppo socio-economiche indotti dall'insieme degli strumenti programmatici su scala regionale.

In ogni modo, focalizzando l'attenzione sull'alternativa di scenario di massima protezione ambientale (A1max) che potrebbe essere prefigurato dal PAR-FAS, per ogni Programma Strategico del PRS 2006-2010 assumono rilievo le seguenti questioni:

### *PROGRAMMA STRATEGICO 1 – COMPETITIVITA' SISTEMA INTEGRATO REGIONALE E TERRITORIO*

Per quanto concerne il PIR 1.1 - Lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione:

- Promozione di processi di ricerca/innovazione e di creazione di nuova impresa, finalizzati alle seguenti linee di intervento:
  - rigenerazione/recupero delle risorse ambientali (attività di carattere industriale e agricolo),
  - contenimento delle pressioni ambientali e della perdita di risorse non rinnovabili nelle attività tradizionali,
  - produzione di nuove qualità (innovazione eco-efficiente di processo e di prodotto, produzione energetica da fonti rinnovabili).
- Promozione di processi di formazione delle competenze necessarie a sviluppare le linee di intervento appena individuate.
- Forte orientamento del processo di sviluppo e innovazione tecnologica verso l'eco-efficienza di processo e di prodotto.

Per quanto concerne il PIR 1.3 – Distretto integrato regionale: il sistema delle politiche industriali:

- Introduzione di strumenti di certificazione e innovazione gestionale in grado di correggere una tendenza all'inerzia e alla scarsa dimestichezza che si registra nella piccola e media industria molto tradizionalista.
- Orientamento dell'aggregazione di imprese al conseguimento di elevate performance ambientali e alla creazione di economie di sistema: certificazioni di area, aree ecologicamente attrezzate, integrazioni di filiera per la riduzione delle pressioni ambientali o per lo sviluppo di nuove qualità, sviluppo di progetti di aggregazione con forte caratterizzazione territoriale e mirati alla integrazione e valorizzazione delle risorse locali.
- Sostegno a processi innovativi nelle imprese che adottano modelli organizzativi improntati a managerialità (formazione e acquisizione di manodopera altamente qualificata, con priorità per i giovani e per le figure con competenze di gestione ambientale e responsabilità sociale d'impresa).
- Definizione di criteri di performance ambientale per i nuovi usi civili o industriali dei siti bonificati, nonché per la riconversione di aree industriali abbandonate e/o degradate: da porre una attenzione particolare all'incremento dei carichi urbanistici (riqualificazione delle aree come occasione per migliorare il benessere dei cittadini attraverso una migliore dotazione e accessibilità ai servizi, ed occasione di infrastrutturazione ambientale delle aree, ponendo attenzione alla tipologia di funzioni da insediare e ai relativi profili di accessibilità).

Per quanto concerne il PIR 1.4 – Innovazione e sostenibilità dell’offerta turistica e commerciale:

- Promozione effettiva di un turismo sostenibile: introduzione di requisiti minimi e criteri premiali per la performance ambientale delle strutture (ricettive, museali, etc.) nuove o recuperate.
- Qualificazione della produzione e dei produttori, anche mediante l’incentivazione delle certificazioni alimentari ed ambientali.
- Promozione di progetti di valorizzazione delle risorse locali in grado di integrare le diverse filiere produttive dei contesti locali (artigianato e produzioni locali, agricoltura di qualità e tutela dei paesaggi tipici, promozione prodotti tipici, valorizzazione cultura e tradizioni locali, eco-turismo e turismo sostenibile, etc.).

Per quanto concerne il PIR 1.7 – Accessibilità territoriale, mobilità integrata ed il PIR 1.8 – Sviluppo della piattaforma logistica costiera:

- Orientamento degli interventi relativi al rinnovo del parco autobus verso la realizzazione di sistemi innovativi di trasporto pubblico a basse emissioni (con progetti integrati di aumento offerta trasporto, sistemi di tariffazione mirati a promuovere l'utilizzo del servizio, mezzi a emissioni “zero” etc.).
- Nella previsione di miglioramento dei collegamenti tra linea costiera e linea centrale, valutazione dei rischi di congestionamento dell’asse centrale derivanti dal completo trasferimento su tale asse del trasporto merci e individuazione delle eventuali necessarie misure di mitigazione (destinazione di parte dei fondi strutturali a interventi mirati a decongestionare l’asse centrale).
- Finanziamento di progetti integrati di riduzione della qualità dell’aria, che prevedano un insieme di interventi sulla mobilità sostenibile (trasporto pubblico, mobilità ciclabile e pedonale, sistemi di mobilità alternativa - car sharing, car pooling, taxi collettivi e a chiamata etc. -, ottimizzazione della logistica del trasporto merci, tariffazione sosta e road pricing, mobility management ecc.), mirati a conseguire specifici obiettivi di riduzione dei flussi di traffico nelle aree urbane, accompagnate da un sistema di monitoraggio e valutazione dei risultati raggiunti che comprenda anche l’ottimizzazione delle reti di rilevamento.
- Realizzazione di programmi integrati di promozione di un sistema di mobilità sostenibile (sistemi di fiscalità ambientale, tariffazioni agevolate, ottimizzazioni della logistica merci ecc.) in accompagnamento agli interventi di riqualificazione/potenziamento delle infrastrutture di trasporto.
- Promozione di telelavoro e teleservizi;
- Promozione dei sistemi di comunicazione immateriali come elemento di riqualificazione dell’offerta turistica.

Infine, la ricerca e l’innovazione in campo ambientale dovrebbero costituire un elemento trasversale ed integrato rispetto ad ogni linea di intervento e non considerato soltanto come un tema settoriale.

## *PROGRAMMA STRATEGICO 2 – CITTADINANZA, LAVORO, COESIONE, CULTURA E QUALITA’ DELLA VITA*

Per quanto concerne il PIR 2.1 – Qualità della formazione: a partire dall’infanzia lungo l’arco della vita:

- Promozione della cultura del paesaggio e di azioni di formazione rivolte alla tutela dell’ambiente, del patrimonio culturale ed alla promozione dello sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne il PIR 2.8 – Organizzazione, produzione e fruizione della cultura:

- Integrazione con il PIR 1.4.
- Definizione di criteri premiali su interventi di valorizzazione e promozione del patrimonio culturale caratterizzati da un’attenzione centrale all’eco-efficienza ambientale o alla promozione dell’eco-turismo.
- Promozione della cultura del paesaggio e connesse azioni di formazione.

### PROGRAMMA STRATEGICO 3 – SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DELLO SVILUPPO

Per quanto concerne il PIR 3.4 – Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua:

- Orientamento delle imprese verso il conseguimento di elevate performance ambientali, volte al contenimento delle pressioni ambientali e della perdita di risorse non rinnovabili.
- Introduzione di criteri per ottimizzare il consumo idrico e per ridurre i nuovi carichi idrici inquinanti (introduzione di strumenti tecnici e gestionali innovativi per la tutela della risorsa idrica) delle attività finanziate.
- Orientamento degli interventi di riduzione del rischio idraulico e geomorfologico, previsti dagli stralci dei Piani di Bacino (Piani per l'Assetto Idrogeologico) approvati, all'adozione delle tecniche di ingegneria naturalistica e introduzione di premialità per i progetti che privilegino soluzioni innovative (delocalizzazione valori collocati in aree a rischio, acquisizione o accordi pubblico-privato, assicurazioni, etc.) e che concorrano anche alla riqualificazione degli alvei fluviali e, più in generale, del paesaggio, nonché alla valorizzazione degli ambiti riqualificati in termini di fruizione escursionistica (integrazione con eco-turismo).

### PROGRAMMA STRATEGICO 4 – GOVERNANCE, CONOSCENZA, PARTECIPAZIONE, SICUREZZA

Per quanto concerne il PIR 4.2 – La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government:

- Promozione dello sviluppo dei servizi di telecomunicazione come uno strumento funzionale anche a ridurre la mobilità su gomma, promuovendo il telelavoro o scambi via internet a tutti i livelli.

In una prima fase della valutazione delle alternative sono state analizzate le modifiche tendenziali, rispetto allo scenario evolutivo descritto a livello regionale per l'alternativa A0, legate all'attuazione degli interventi del PAR-FAS sul territorio nelle ipotesi di massimo livello di protezione ambientale (alternative A1max e A1min).

In una seconda fase, invece, si è considerato in quale misura vengono modificate le criticità ambientali regionali nei casi di attuazione delle due alternative di scenario del PAR-FAS (alternative A1max e A1min). Relativamente all'alternativa zero, in analogia con quanto proposto nell'analisi di *benchmarking* di cui al capitolo 2, si è riportata la sintesi della valutazione di ogni aspetto ambientale in termini di:

- tendenza evolutiva rispetto allo stato attuale (nello scenario analizzato è possibile ipotizzare un miglioramento o un peggioramento della situazione rispetto allo scenario zero?);
- criticità (nello scenario analizzato quale livello di criticità degli effetti legati all'attuazione del PAR-FAS e/o degli effetti determinati dal complesso delle attività antropiche che si svolgono sul territorio è possibile attendersi?).

Criteri di valutazione dell'alternativa zero				
		Tendenza nel tempo		Criticità
Legenda	J	migliora	J	situazione positiva
	K	tendenza non evidente (stabile, oscillante)	K	situazione incerta
	L	peggiora	L	situazione negativa
	-	non valutabile (non esistono serie storiche)	-	situazione che necessita di ulteriori indagini

Nell'effettuare il confronto, si sono utilizzati criteri di valutazione degli scenari alternativi A1max e A1min, analoghi a quelli adottati per la valutazione degli effetti, valutando quindi per ogni scenario:

- tendenza evolutiva rispetto allo stato attuale (nello scenario analizzato è possibile ipotizzare un miglioramento o un peggioramento della situazione rispetto allo scenario zero?);
- criticità (nello scenario analizzato quale livello di criticità degli effetti legati all'attuazione del PAR-FAS è possibile attendersi rispetto allo scenario zero?).

Il giudizio sintetico della valutazione delle alternative é stato riportato in una apposita tabella, utilizzando la simbologia indicata di seguito.

<b>Criteri di valutazione degli scenari alternativi A1max e A1min</b>				
	Tendenza potenziale nel tempo		Criticità	
Legenda	+	miglioramento rilevante	++	molto bassa
	+	miglioramento lieve	+	bassa
	○	tendenza non evidente	○	media
	-	peggioremento lieve	-	elevata
	--	peggioremento rilevante	--	molto elevata
		non valutabile		non valutabile

Valutazione comparativa tra scenari alternativi							
	Alternativa A0		Alternativa A1min		Alternativa A1max		Note
	Tendenza	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	
Riduzione Emissioni di CO2	L	L	O	O	+	O	Per la Toscana, in assenza di interventi strutturali sostanziali, nel medio periodo verosimilmente si confermerà l'attuale tendenza all'aumento del consumo energetico e del contributo emissivo che renderà pressoché impossibile il perseguimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto (alternativa A0). Il PAR-FAS, nell'ipotesi dell'introduzione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento (alternativa A1), potrebbe offrire un contributo, anche se non risolutivo, al miglioramento tendenziale e delle criticità rilevate, in particolare tramite l'orientamento del processo di sviluppo e innovazione tecnologica verso l'eco-efficienza di processo e di prodotto, l'orientamento dell'aggregazione di imprese al conseguimento di elevate performance ambientali e tramite il finanziamento di progetti integrati di riduzione della qualità dell'aria e di mobilità sostenibile.
Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili	J	K	O	O	O	O	
Riduzione emissioni atmosferiche per tipologia di inquinante	L	K	O	O	+	O	

Valutazione comparativa tra scenari alternativi							
	Alternativa A0		Alternativa A1min		Alternativa A1max		Note
	Tendenza	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	
Riduzione dell'inquinamento acustico	L	K	O	O	+	O	Il quadro tendenziale regionale è volto ad un aumento dell'inquinamento acustico. Il PAR-FAS potrebbe ottenere lievi miglioramenti con l'introduzione di interventi sulla mobilità sostenibile relativi al trasporto pubblico, alla mobilità ciclabile e pedonale, mirati a conseguire specifici obiettivi di riduzione dei flussi di traffico nelle aree urbane ed interventi rivolti all'ottimizzazione della logistica del trasporto merci (alternativa A1max).
Contenimento sup. edificata su suoli vergini, su sup. abbandonate o contaminate	K	K	O	O	O	O	Il PAR-FAS non presenta azioni specifiche rivolte al contenimento della superficie edificata su suoli vergini, su superfici abbandonate o contaminate.
Ottimizzazione gestione dei rifiuti	L	L	O	O	+	O	Per la Toscana, in assenza di interventi strutturali sostanziali, nel medio periodo verosimilmente si confermerà l'attuale tendenza all'aumento dei quantitativi di rifiuti prodotti (alternativa A0). Il PAR-FAS, nell'ipotesi dell'introduzione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento (alternativa A1max), potrebbe offrire un contributo, anche se non risolutivo, al miglioramento tendenziale e delle criticità rilevate rispetto allo scenario zero, tramite l'introduzione di criteri per la minimizzazione e la migliore gestione dei rifiuti eventualmente prodotti dalle attività finanziate.



Valutazione comparativa tra scenari alternativi							
	Alternativa A0		Alternativa A1min		Alternativa A1max		Note
	Tendenza	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	
Riduzione del consumo idrico	L	K	+	O	++	O	Il PAR-FAS, nell'ipotesi dell'introduzione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento (alternativa A1max), potrebbe offrire un contributo significativo al miglioramento delle criticità rilevate rispetto allo scenario zero caratterizzato dalla presenza di elevati consumi idrici, tramite l'introduzione di criteri per ottimizzare il consumo idrico e per ridurre i nuovi carichi idrici inquinanti (introduzione di strumenti tecnici e gestionali innovativi per la tutela della risorsa idrica) delle attività finanziate.
Salvaguardia dal rischio idrogeologico	K	K	+	O	++	O	L'introduzione di criteri finalizzati alla salvaguardia dal rischio idrogeologico in alcuni interventi del PAR-FAS (ipotesi di introduzione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento – alternativa A1max), come l'introduzione di premialità per i progetti che privilegino la riqualificazione degli alvei fluviali e del paesaggio, potrebbe innescare alcuni miglioramenti significativi positivi rispetto allo scenario zero regionale.

Valutazione comparativa tra scenari alternativi							
	Alternativa A0		Alternativa A1min		Alternativa A1max		Note
	Tendenza	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	Tendenza potenziale	Criticità	
Salvaguardia delle coste	L	K	O	O	O	O	Il potenziamento delle strutture portuali esistenti può indurre effetti che in qualche misura possono modificare gli equilibri costieri, come fenomeni di erosione dei tratti di costa adiacenti alle strutture, per effetto di modifiche al sistema delle correnti marine, la realizzazione degli interventi adottando specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale in ogni intervento (alternativa A1max) potrebbe contribuire a ridurre tali rischi.
Tutela e riqualificazione dei beni Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici	J	K	+	O	++	O	Rispetto all'alternativa senza l'adozione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento (alternativa A1min), un'integrazione nel PAR-FAS di criteri premiali su interventi di valorizzazione e promozione del patrimonio culturale finalizzata alla tutela dei beni culturali e paesaggistici potrebbe offrire un contributo significativo al miglioramento della tutela in questo ambito (alternativa A1max).

L'attenzione alle tematiche ambientali che si è sviluppata negli ultimi anni, nonostante abbia portato ad alcuni evidenti miglioramenti come quelli derivanti dalla riduzione dell'intensità energetica, non sembra ancora in grado di modificare in modo sostanziale il comportamento dei soggetti economici e dei cittadini. E' in quest'ottica che appare fondamentale, seppur non risolutiva, l'integrazione strategica e la complementarità del PAR-FAS con tutta la restante pianificazione di settore: solo così potranno ottenersi, infatti, effetti sinergici e sostanziali nella direzione di una maggiore sostenibilità. Un significativo scostamento rispetto all'alternativa zero di aumento delle pressioni ambientali potrebbe quindi essere perseguito introducendo, ad esempio, ipotesi alternative della struttura settoriale del sistema economico, sul profilo delle innovazioni tecnologiche e gestionali. In tal senso, l'utilizzo di energie alternative, l'avvio di percorsi eco-sostenibili per le nuove imprese (sistemi di certificazione ambientale di prodotti e servizi, sistemi di qualità per l'agro-alimentare, ecc...), l'adozione di sistemi di mobilità sostenibile diventano dunque elementi prioritari che il PAR-FAS dovrebbe perseguire adottando criteri di massima tutela ed efficienza ambientale per ogni tipologia di intervento che sarà finanziata. In altre parole, il tema della qualità ambientale dovrebbe costituire un elemento trasversale ed integrato rispetto ad ogni linea di intervento del PAR-FAS e non essere considerato al più come un tema di valenza settoriale.

## 8. INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE DEL PAR-FAS

*[Ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale sono incluse: "[...] i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio".]*

Come previsto anche dai documenti di indirizzo della Commissione Europea per il periodo di programmazione dei Fondi Strutturali 2007-2013 ed in particolare nel documento: "The New Programming Period: 2007-2013: Methodological Working Papers – Draft Working Paper – Indicators for Monitoring and evaluations: a practical guide", il sistema di indicatori di monitoraggio deve essere sviluppato anche tenendo conto dei requisiti della Direttiva CE 42/2001 del Parlamento e del Consiglio Europeo, concernente la valutazione degli effetti di piani e programmi. Ai sensi della Direttiva 2001/42/CE, tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto ambientale di valutazione sono incluse: "[...] i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio". Il monitoraggio rappresenta un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale: si tratta di un monitoraggio pro-attivo, da cui trarre indicazioni per il progressivo ri-allineamento dei contenuti del piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti (azioni correttive di feedback). La complessità del PAR-FAS rende necessario ipotizzare un sistema di indicatori di monitoraggio e valutazione differenziato a seconda dell'aspetto da valutare. Per la parte relativa alle linee di intervento del programma viene di seguito definito un sistema di monitoraggio di efficienza ed efficacia che tenga presente anche l'andamento finanziario del PAR-FAS, in modo da assicurare la migliore efficienza della spesa in corrispondenza agli obiettivi di protezione ambientale che sono stati fissati. Coerentemente con l'articolazione concettuale del sistema di indicatori prevista dai documenti di riferimento della Commissione Europea, gli indicatori ambientali di programma sono stati definiti secondo tre categorie di riferimento: indicatori di realizzazione, indicatori di risultato ed indicatori di impatto:

- gli indicatori di realizzazione sono direttamente legati all'attuazione delle varie linee di attività;
- gli indicatori di risultato sono direttamente legati agli effetti prodotti dall'attuazione delle varie linee di attività;
- gli indicatori di impatto, ai sensi della Direttiva sulla VAS, sono finalizzati a monitorare gli effetti del PAR-FAS rispetto agli obiettivi di protezione ambientale ed alle aree di rilevanza ambientale assunti come parametri di valutazione. Gli indicatori di impatto possono dunque coincidere con gli indicatori di risultato nel caso in cui le linee di intervento relative ad un Asse siano direttamente finalizzate a produrre effetti di carattere ambientale.

Per quanto riguarda le fonti di riferimento per la costruzione dei valori base e dei valori target di tali tipologie di indicatori, è utile precisare che:

- relativamente agli indicatori di realizzazione, tutti riferiti al monitoraggio del numero di interventi finanziati aventi finalità ambientali, come valore target può essere considerata una stima del numero di progetti finanziati per finalità alla fine del programma;
- relativamente agli indicatori di risultato e di impatto, non disponendo di una base di informazioni che consentano di calcolare parametri medi unitari di produzione di pressioni ambientali (parametri di riferimento per la costruzione di valori base o target legati al programma) sia in assenza dell'intervento che tenendo conto dell'azione del PAR-FAS, il monitoraggio consisterà nella costruzione dell'andamento di tali indicatori attraverso le informazioni che saranno richieste sia in fase di erogazione dei finanziamenti che durante l'attività di verifica e controllo periodico. In tal modo sarà comunque possibile confrontare l'andamento nel tempo di tali indicatori con analoghi indicatori ambientali di contesto. La richiesta di informazioni in fase di erogazione dei finanziamenti e durante le successive fasi di gestione operativa del PAR-FAS (introducendo magari delle premialità ambientali per la fornitura di tali informazioni), potrebbe anche essere funzionale alla costruzione di ulteriori indicatori di pressione, come la produzione di rifiuti per unità di fatturato, i consumi idrici per

unità di fatturato, i carichi idrici inquinanti per unità di fatturato, l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose per unità di fatturato.

<b>Indicatori di monitoraggio del PAR-FAS della Toscana</b>	
<b>(esempio applicabile ai primi 5 obiettivi del PAR FAS)</b>	
Definizione	Unità di Misura
<i>Indicatori realizzazione</i>	
Numero di progetti di collaborazione tra imprese e centri di ricerca che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Numero
Numero di imprese che beneficiano di contributi per la riduzione delle pressioni ambientali	Numero
Numero di progetti per R&S che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Numero
Numero di interventi di recupero e riqualificazione urbana finalizzata alla creazione e al miglioramento di aree da destinare a servizi per la popolazione e infrastrutture	Numero
Numero di progetti finalizzati al turismo sostenibile	Numero
Numero di interventi per migliorare livello di accoglienza e i servizi per turisti e consumatori	Numero
Numero di progetti che adottano criteri di edilizia sostenibile	Numero
Km di rete ferroviaria riqualificata	km
Km di rete tranviaria realizzata	km
Km di pista ciclabile realizzata	km
<i>Indicatori di risultato</i>	
Investimenti privati in R&S che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Milioni €
Investimenti attivati per innovazione che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Numero
Numero brevetti conseguiti che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Numero
Nuove imprese create che contribuiscono alla riduzione delle pressioni ambientali	Numero
Investimenti attivati finalizzati al recupero ed alla riqualificazione urbana per tipologia	Milioni €
Investimenti attivati nel settore del turismo sostenibile	Milioni €
Aumento passeggeri trasportati dal TPL	%
Aumento merci trasportate su rete ferroviaria	%
Aumento merci trasportate tramite navigazione fluviale	%

<b>Indicatori di monitoraggio del PAR-FAS della Toscana</b>	
<i>Indicatori di impatto</i>	
Intensità energetica (consumi energetici per tipologia di fonte, per unità di fatturato)	combustibili: t/anno/€ gas naturale: mc/anno/€ energia elettrica: kWh/anno/€
Superficie urbana recuperata e/o riqualificata	kmq
Riduzione delle emissioni ad effetto serra	t di CO2 eq./anno
<b>(esempio applicabile agli obiettivi 6 e 7 del PAR FAS)</b>	
Definizione	Unità di Misura
<i>Indicatori realizzazione</i>	
Numero di interventi di valorizzazione e promozione del patrimonio culturale	Numero
Numero di interventi di recupero, adeguamento di aree e strutture di interesse storico/archeologico, ambientale e culturale	Numero
<i>Indicatori di risultato</i>	
Investimenti in progetti di valorizzazione e promozione del patrimonio culturale	Milioni €
Investimenti in progetti di recupero, adeguamento di aree e strutture di interesse storico/archeologico, ambientale e culturale	Milioni €
<i>Indicatori di impatto</i>	
-	
<b>(esempio applicabile all'obiettivo 8 del PAR FAS)</b>	
Definizione	Unità di Misura
<i>Indicatori realizzazione</i>	
Numero di progetti finanziati per attività di riduzione del rischio idraulico, di frana e di riduzione dell'erosione costiera	Numero
Numero di progetti finanziati per attività di riduzione del consumo idrico industriale e civile	Numero
<i>Indicatori di risultato</i>	
Superficie interessata da interventi di riduzione del rischio idraulico, di frana e di riduzione dell'erosione costiera	kmq
<i>Indicatori di impatto</i>	

**Indicatori di monitoraggio del PAR-FAS della Toscana**

Consumi idrici per unità di fatturato	mc/anno/€
Scarichi idrici inquinanti per unità di fatturato	Ab.eq. anno/€, kg NeP/anno/€
Superficie sottoposta a erosione del suolo	Ettari
<b>(esempio applicabile all'obiettivo 9 del PAR FAS)</b>	
Definizione	Unità di Misura
<i>Indicatori realizzazione</i>	
-	
<i>Indicatori di risultato</i>	
-	
<i>Indicatori di impatto</i>	
-	

## 9. VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL PAR-FAS

Il Rapporto ambientale prende in considerazione il sistema di valutazione previsto per il PAR-FAS.

Come previsto dal QSN (par. VI.2.3) “le attività valutative vanno svolte nelle fasi iniziali (in particolare per apprendere da altre esperienze già concluse, per migliorare l'impostazione dell'attuazione), durante l'attuazione (in particolare per affrontare problemi, nuove opportunità, migliorare i processi attuativi e, eventualmente, modificare il programma), nella fase finale (in particolare per accumulare conoscenza per il periodo successivo di programmazione, per evitare errori futuri e rimediare a quelli passati) e una volta che il programma è concluso (in particolare per accomunare conoscenza, per rendere conto alla collettività di quanto fatto in precedenza)”.

“I temi ambientali devono trovare adeguata considerazione nelle attività di valutazione svolte ai diversi stadi della programmazione, al fine di verificare l'effettiva integrazione della dimensione ambientale nelle politiche di sviluppo e di creare consapevolezza degli effetti ambientali degli interventi”.

Per quanto riguarda le attività di valutazione a sostegno della programmazione del PAR-FAS, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), prevista dalla Direttiva 2001/42/CE, e gli associati processi partecipativi rappresentano uno strumento per migliorare la qualità e la trasparenza delle decisioni. Le attività della VAS (redazione del Rapporto ambientale del PAR-FAS, consultazione, integrazione nel PAR-FAS delle risultanze del rapporto ambientale e delle consultazioni e dichiarazione finale di sintesi allegata al provvedimento di approvazione del Programma e informazione su tale processo) sono integrate nel processo di valutazione ex ante del PAR.

I contenuti del PAR-FAS rendono necessaria la VAS prevista dalla Direttiva 2001/42/CE.

La Direttiva 2001/42/CE richiede inoltre di assoggettare a VAS le eventuali modifiche sostanziali del PAR-FAS. Tale attività è collegata agli obblighi di monitoraggio degli effetti ambientali significativi del Programma FAS, con la finalità di accompagnare l'attuazione degli interventi programmati fornendo indicazioni sul loro andamento e supporto informativo per l'eventuale adozione di misure correttive.



## 10. SINTESI NON TECNICA

*[Ai sensi dell'Allegato I, punto i della direttiva 2001/42/CE, il presente capitolo avrà le caratteristiche di una sintesi non tecnica delle informazioni contenute nel Rapporto ambientale]*

La sintesi non tecnica del Rapporto ambientale del Programma Attuativo Fondo Aree Sottoutilizzate della Toscana è elaborata conformemente ai contenuti dell'Allegato I della Direttiva europea 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 relativa alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

Il presente paragrafo rappresenta la sintesi, di carattere non meramente tecnico, di quanto è stato analizzato nel Rapporto Ambientale

Il Fondo per le aree sottoutilizzate (FAS) è lo strumento con il quale si concentra e si dà unità programmatica e finanziaria all'insieme degli interventi aggiuntivi a finanziamento nazionale che sono rivolti al riequilibrio economico e sociale fra le aree del Paese, in attuazione dell'art. 119 comma 5 della Carta Costituzionale.

Il Programma Regionale di Sviluppo della Regione Toscana (PRS 2006-2010), così come aggiornato dal DPEF 2008, nel definire la programmazione unitaria regionale, prevede la destinazione delle risorse FAS selezionando nove Programmi Integrati Regionali nell'ambito dei quattro Programmi Strategici, tali previsioni sono state poi confermate dal Documento di sintesi ricognitivo e riassuntivo del PRS 2006-2010 (con valenza di Documento Unico di Programmazione – DUP).

Il Programma Attuativo Regionale dei fondi FAS è organizzato secondo le indicazioni del PRS e del Documento di sintesi ricognitivo e riassuntivo del PRS 2006-2010 (con valenza di Documento Unico di Programmazione – DUP), che rappresentano il quadro unitario della programmazione strategica regionale e che individuano priorità cui raccordare l'utilizzo dei fondi suddetti.

L'obiettivo generale del PAR-FAS può essere sintetizzato nella volontà di attuare programmi di interesse strategico nazionale e programmi di interesse strategico regionale, che corrispondono alle priorità del QSN, che si propongono di rafforzare l'intensità di azione dell'intervento comunitario o di operare l'integrazione per temi o territori in esso non ricompresi.

Il Programma Regionale di Sviluppo, così come aggiornato dal DPEF 2008, nel definire la programmazione unitaria regionale, ha previsto la destinazione delle risorse FAS ai quattro Programmi Strategici selezionando nove Programmi Integrati Regionali (ovvero nove obiettivi del PAR FAS):

PROGRAMMA STRATEGICO (PRS 2006-2010)	OBIETTIVO PAR-FAS
<i>1 - COMPETITIVITÀ SISTEMA INTEGRATO REGIONALE E TERRITORIO</i>	Lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione - (PIR 1.1)
	Distretto integrato regionale: il sistema delle politiche industriali-(PIR 1.3)
	Innovazione e sostenibilità offerta turistica e commerciale-(PIR 1.4)
	Accessibilità territoriale, mobilità integrata(PIR 1.7)
	Sviluppo della piattaforma logistica costiera(PIR 1.8)
<i>2 - CITTADINANZA, LAVORO, COESIONE, CULTURA E QUALITÀ DELLA VITA</i>	Qualità della formazione: a partire dall'infanzia lungo l'arco della vita-(PIR 2.1)
	Organizzazione, produzione e fruizione della cultura-(PIR 2.8)

PROGRAMMA STRATEGICO (PRS 2006-2010)	OBIETTIVO PAR-FAS
3 - <i>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLO SVILUPPO</i>	Governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua-(PIR 3.4 )
4 - <i>GOVERNANCE, CONOSCENZA, PARTECIPAZIONE, SICUREZZA</i>	La società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government -(PIR 4.2)

Gli obiettivi del PAR-FAS sono stati descritti e schematizzati nel Rapporto Ambientale e sono stati assunti come base per la valutazione ambientale strategica.

**Gli obiettivi per lo spazio regionale della ricerca e dell'innovazione (PIR 1.1)** dunque a) favorire la crescita, la competitività e l'internazionalizzazione del sistema pubblico della ricerca in Toscana; coordinare e promuovere l'attività di ricerca in stretta collaborazione con le istituzioni universitarie e con i centri di eccellenza; b) favorire la promozione della ricerca industriale, del trasferimento tecnologico, dello sviluppo precompetitivo, della valorizzazione della ricerca e dell'innovazione, in grado di generare ricadute sistemiche sulla struttura regionale.

**Gli obiettivi per il distretto integrato regionale, cioè il sistema delle politiche industriali regionali (PIR 1.3)** dunque a) incrementare l'efficienza dei processi produttivi, valorizzare le risorse locali, sviluppare i fattori ambientali della competitività, promuovere la cultura cooperativa della responsabilità sociale tra le imprese, elevare la capacità di interazione con i servizi qualificati; b) favorire l'evoluzione settoriale, produttiva, dimensionale, organizzativa verso forme più adeguate all'attuale fase della competizione internazionale.

**Gli obiettivi in tema di innovazione e sostenibilità dell'offerta turistica e commerciale (PIR 1.4):** dunque a) favorire la qualificazione e diversificazione dell'offerta ricettiva e distributiva, valorizzando e qualificando il patrimonio edilizio e la diffusione delle certificazioni ambientali e sociali; b) sostenere forme integrate di azioni per la qualificazione delle attività commerciali e turistiche collegate alle risorse culturali, ambientali e produttive, con particolare riguardo ai centri storici, all'offerta termale, congressuale ed espositiva, c) realizzare azioni ed interventi integrati fra commercio, turismo, urbanistica, cultura, artigianato e agroalimentare per armonizzare e potenziare le interrelazioni e le opportunità di valorizzazione turistica e commerciale, con particolare riferimento ai contesti urbani e territoriali di più elevato valore identitario delle attività commerciali ed economiche.

**Gli obiettivi per l'accessibilità territoriale e la mobilità integrata (PIR 1.7)** dunque a) orientare la mobilità delle persone e delle merci, rendendo maggiormente accessibile ed integrato il sistema dei trasporti del territorio regionale sotto il profilo infrastrutturale e dell'articolazione dei servizi, al fine di favorire uno sviluppo territoriale, economico e sociale ambientalmente sostenibile; b) sviluppare gli interventi per l'accessibilità ai centri urbani ottimizzando l'uso delle infrastrutture, promuovendo l'innovazione tecnologica e l'integrazione delle reti; c) potenziare e migliorare qualitativamente il trasporto pubblico su rotaia per il riequilibrio delle modalità di trasporto favorendo lo sviluppo della concorrenza nell'offerta dei servizi di trasporto pubblico locale; consolidare l'ascolto del cittadino - utente e facilitare al massimo la fruibilità dei servizi di trasporto pubblico locale, con particolare attenzione all'efficienza del sistema di accessibilità/mobilità anche con il supporto di strumenti informativi territoriali di larga diffusione; d) regolare ed inserire a pieno titolo nel sistema dei trasporti tutti i punti di accesso sul territorio per via mare e per via aerea.

**Gli obiettivi per lo sviluppo della piattaforma logistica costiera (PIR 1.8)** dunque sviluppare la piattaforma logistica costiera promuovendo l'integrazione del territorio toscano con le reti transeuropee di trasporto, incentivando il trasporto ferroviario, il sistema portuale ed aeroportuale, le autostrade del mare e le vie navigabili interne e il trasporto breve marittimo.

**Gli obiettivi per incrementare la qualità della formazione dall'infanzia e lungo l'arco della vita (PIR 2.1)** dunque per incrementare la qualità della formazione dall'infanzia e lungo l'arco della vita attraverso a) l'avviamento di processi di qualificazione dei soggetti sociali oggi maggiormente determinanti per il recupero di competitività ed una occupazione di qualità; b) l'offerta supporto alle fasce interessate da processi di mobilità ed a quelle deboli, a rischio emarginazione; c) lo sviluppo gli interventi a sostegno dell'infanzia, visti anche come uno strumento di qualificazione dello stato sociale e per una maggiore occupabilità e conciliazione fra vita familiare e lavoro delle donne.

**Gli obiettivi per l'organizzazione, la produzione e la fruizione della cultura (PIR 2.8)** dunque a) operare per la conservazione del patrimonio storico, artistico e paesaggistico a fini della pubblica fruizione e parallelamente, favorire la produzione e la diffusione dell'arte contemporanea e di un sistema policentrico dello spettacolo, con particolare attenzione alle esperienze locali di produzione e formazione musicale; b) promuovere la visibilità della Toscana sui mercati internazionali, ponendo la cultura come risorsa per la promozione economica, l'internazionalizzazione, il marketing territoriale.

**Gli obiettivi per il governo unitario e integrato delle risorse idriche e per il diritto all'acqua (PIR 3.4)** dunque a) garantire l'efficienza e la governance nella gestione de ciclo idrico attraverso l'attuazione di specifiche pianificazioni e programmazioni di settore riferite a sistemi idrici ed idrogeologici, che concorrono alla tutela del territorio e delle acque tenuto conto delle esigenze economiche, sociali, ambientali e territoriali.

**Gli obiettivi per la società dell'informazione per lo sviluppo, i diritti, l'e-government (PIR 4.2)** dunque sviluppare la società dell'informazione e l'economia della conoscenza attraverso politiche di pari opportunità, particolarmente per le nuove generazioni a partire dalle prime fasi della formazione scolastica, attraverso **a)** la definizione di una specifica politica sulle infrastrutture con particolare riferimento alla diffusione della banda larga nel territorio per cittadini, istituzioni locali e imprese; **b)** la realizzazione di un sistema regionale di interoperabilità sulle reti dotato di appropriati criteri e strumenti di autenticazione e sicurezza; **c)** la realizzazione di cluster di conoscenze anche attraverso il supporto del CSTT (Centro Servizi Territoriali della Toscana); **d)** Creare nuove forme e strumenti di rete per la partecipazione, la cittadinanza attiva, l'esercizio dei diritti, in stretta relazione con la promozione delle pratiche di partecipazione attiva. Integrare, potenziare e diffondere servizi in rete della PA toscana attraverso la pratica del riuso. Diffondere nella PA servizi di e-procurement e favorire lo sviluppo di un mercato locale competitivo. Supportare l'integrazione dei servizi dei soggetti pubblici con quelli del sistema delle associazioni di categoria e delle libere professioni. Promuovere l'uso delle TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione) in settori economici per la produzione di contenuti innovativi e di valore immateriale. Supportare la crescita delle competenze e sostenere l'e-government per azioni di innovazione e semplificazione per una PA più efficiente; **e)** Promuovere, abilitare e rafforzare i diritti dei cittadini e delle reti di cittadinanza in materia di conoscenza e partecipazione come preconditione per lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza. L'obiettivo è perseguito attraverso la realizzazione e la diffusione territoriale di infrastrutture abilitanti sia sotto il profilo tecnico (banda larga) sia sotto quello organizzativo (attraverso l'integrazione dei servizi pubblici e la creazione di modalità e regole per l'accesso singolo o organizzato ai servizi anche di partecipazione interattiva) sia infine sotto quello operativo (con la promozione, la creazione e la diffusione di applicazioni e servizi in rete anche attraverso la pratica del riuso per favorire il superamento del digital divide ai fini dell'esercizio concreto dei

diritti). Tale processo, che prevede specifiche azioni indirizzate alla semplificazione dell'azione amministrativa, viene perseguito anche attraverso l'integrazione tra settore pubblico e associazioni di categoria/libere professioni.

Nel Rapporto Ambientale è prevista la valutazione della relazione con gli altri pertinenti piani e programmi, chiamata analisi di coerenza esterna.

L'analisi di coerenza esterna verticale è la verifica della compatibilità, dell'integrazione e del raccordo degli obiettivi del PAR-FAS rispetto alle linee generali del Quadro Strategico Nazionale, ma è anche una verifica con gli strumenti della programmazione unitaria regionale: PRS 2006-2010, Documento di sintesi ricognitivo e riassuntivo del PRS 2006-2010 (con valenza di Documento Unico di Programmazione – DUP) ed il PIT.

La valutazione di coerenza esterna orizzontale individua le coerenze con i piani e programmi di settore che più sono collegabili, mettendo quindi in relazione i diversi obiettivi; le coerenze del PAR-FAS possono essere verificate con i seguenti piani e programmi regionali:

- a) Piano Regionale dello Sviluppo Economico 2007-2010- PRSE ( PIR 1.1, 1.3, 1.4)
- b) Piano di Indirizzo Generale Integrato 2006-2010 - PIGI ( PIR 1.1, 2.1);
- c) Piano Integrato della Cultura 2008-2010 – PIC ( PIR 2.8);
- d) Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010 - PRAA ( PIR 3.4);
- e) Piano di Tutela delle Acque ( PIR 3.4);
- f) Piano di Indirizzo Territoriale –PIT ( PIR 1.7, 1.8);
- g) Piano Regionale della Mobilità e della Logistica –PRML ( PIR 1.7, 1.8);
- h) Programma regionale per lo sviluppo della società dell'informazione e della conoscenza per (PIR 4.2).

E' stata proposta una sintetica analisi dello stato della sostenibilità in Toscana, utilizzando specifici indicatori, avvalendosi delle informazioni fornite dai documenti di ricerca prodotti in occasione degli "Stati Generali della Sostenibilità in Toscana" del 2007. L'analisi è stata finalizzata ad evidenziare il "posizionamento" della Regione Toscana rispetto al contesto nazionale ed internazionale, selezionando e sviluppando un set ristretto di indicatori che consentono il confronto con altre regioni italiane e europee (analisi di benchmarking), tali da tenere conto delle priorità riconosciute a livello internazionale e degli indicatori strutturali presenti in letteratura, delle basi dati effettivamente disponibili per un confronto tra ambiti territoriali di riferimento diversi, delle problematiche su cui la Regione potrebbe incidere significativamente.

Ogni indicatore è stato caratterizzato da una sezione descrittiva contenente titolo e tipologia dell'indicatore, rappresentazione grafica e/o tabellare, descrizione dell'indicatore e della relativa metodologia di calcolo, indicazione degli obiettivi e dei target di riferimento, commento sintetico sulle evidenze riscontrate.

E' stata poi proposta una lettura di sintesi che mette in evidenza gli aspetti principali emersi dall'analisi degli indicatori per avere alcune chiavi di lettura omogenee con riferimento alla tendenza nel tempo ed alle criticità.

Per meglio illustrare le caratteristiche del territorio sul quale il PAR-FAS andrà ad agire sono state inoltre individuate e caratterizzate le seguenti aree di particolare rilevanza ambientale:

- aree protette e aree natura 2000, zone di criticità ambientale,
- aree sensibili e zone vulnerabili,
- zone di risanamento della qualità dell'aria,
- vincoli Storico-Artistici, Archeologici e Paesaggistici della Toscana.

Sono stati sinteticamente descritti nel Rapporto Ambientale i principali riferimenti regionali, nazionali ed internazionali che hanno portato alla definizione degli obiettivi di protezione ambientale ed alla definizione dei parametri rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali e costruire le possibili alternative di programmazione del PAR-FAS.

Grazie all'analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in ambito regionale, nazionale ed internazionale è stato possibile definire il quadro di riferimento degli obiettivi generali di protezione ambientale da prendere in considerazione per la VAS del PAR-FAS.

Il confronto tra gli obiettivi del Piano Regionale di Azione Ambientale 2007-2010 e gli obiettivi degli altri documenti che sono stati analizzati ha portato ad assumere sostanzialmente i primi come i parametri rispetto ai quali valutare gli effetti ambientali del PAR-FAS (obiettivi specifici/effetti attesi e relativi indicatori ambientali di contesto), così come evidenziato nel quadro sinottico degli obiettivi di protezione ambientale e degli indicatori di contesto per la VAS del PAR-FAS inserito nel Rapporto Ambientale.

L'individuazione degli effetti ambientali significativi è stata effettuata attraverso l'analisi matriciale, che fornisce una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi. Nella matrice si evidenziano gli effetti attesi significativi derivanti dal perseguimento degli obiettivi e delle linee d'azione del PAR-FAS, adottando diversi livelli di valutazione. Nel Rapporto ambientale vi è un commento sintetico inerente gli esiti e le motivazioni della valutazione qualitativa.

Nel Rapporto ambientale del PAR-FAS una volta effettuata la valutazione di significatività degli effetti, sono stati sintetizzati gli elementi integrativi relativi all'attuazione delle varie attività del PAR-FAS che sembrano produrre effetti potenzialmente incerti; vi sono alcune indicazioni inerenti le modalità di attuazione delle azioni stesse al fine di minimizzarne ulteriormente gli effetti ambientali potenzialmente prodotti che potrebbero essere suggerite ai Comitati di Sorveglianza che dovranno definire in fase di gestione i criteri di accesso e selezione per i progetti da finanziare.

Le indicazioni relative all'attuazione delle varie attività del PAR-FAS per le quali sono stati evidenziati effetti incerti sono stati articolati in termini di:

- Requisiti di Ammissibilità (RA)
- Requisiti di Premialità (RP)

In particolare, i Requisiti di Premialità introdotti per ogni linea d'azione del PAR-FAS sono stati finalizzati a favorire:

- interventi che propongono azioni integrate (integrazione tra obiettivi generali e azioni, a livello territoriale, a livello di filiera produttiva, ecc.);
- interventi che realizzano risultati di miglioramento ambientale (performance ambientali) rispetto alla situazione di partenza o agli standard normativi (minor consumo di risorse o di energia, riduzione dei rifiuti, dell'inquinamento idrico, ecc.) o che aderiscono a schemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14000);
- gli interventi che agiscono positivamente rispetto alle priorità ambientali locali, cioè che realizzano l'azione di miglioramento ambientale nei confronti dei fattori di pressione o delle componenti ambientali che sono considerati critici o comunque prioritari in una determinata area del territorio toscano.

Sono state fornite nel Rapporto Ambientale possibili indicazioni aggiuntive di compatibilità ambientale interventi delle linee d'azione.

Così come previsto dalla Direttiva 2001/42/CE è stato effettuato il confronto e la valutazione degli scenari alternativi cioè nel quale si evidenziano e si mettono a confronto le principali differenze, in termini di effetti ambientali, tra i diversi scenari evolutivi legati all'attuazione del PAR-FAS. L'uso di scenari nella pianificazione consente di lavorare sui processi e permette di immaginare i possibili esiti/risultati dell'azione di piano; in generale, essi tengono conto non solo di aspetti ambientali, ma anche sociali, economici,

finanziari, ecc. L'obiettivo del pianificare con gli scenari non è indicare con precisione eventi futuri ma mettere in evidenza le forze di larga scala che spingono il futuro in direzioni diverse.

Sono stati presi in considerazione tre alternative:

- Alternativa A0: situazione in cui non vengono attuati ulteriori interventi ricompresi nei Programmi strategici del PRS 2006-2010, su cui convergono le risorse del Fondo Aree Sottoutilizzate (FAS), mantenendo inalterato l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo del sistema della competitività regionale e dell'occupazione (alternativa zero);
- Alternativa A1max: situazione in cui vengono completamente utilizzate le risorse del FAS attraverso l'attuazione di interventi inseriti nei Programmi strategici del PRS 2006-2010, modificando l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo della competitività regionale e dell'occupazione, seguendo criteri di massima tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento finanziato;
- Alternativa A1min: situazione in cui vengono completamente utilizzate le risorse del FAS attraverso l'attuazione di interventi inseriti nei Programmi strategici del PRS 2006-2010, modificando l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo della competitività regionale e dell'occupazione, senza l'adozione di specifici indirizzi di tutela ed efficienza ambientale di ogni intervento finanziato.

Il sistema di indicatori di monitoraggio sviluppato per il PAR-FAS tiene conto dei requisiti della Direttiva CE 42/2001. Il monitoraggio rappresenta un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale: si tratta di un monitoraggio da cui trarre indicazioni per il progressivo ri-allineamento dei contenuti del piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti (azioni correttive di feedback). La complessità del PAR-FAS rende necessario ipotizzare un sistema di indicatori di monitoraggio e valutazione differenziato a seconda dell'aspetto da valutare. Per la parte relativa alle linee di intervento del programma è stato definito un sistema di monitoraggio di efficienza ed efficacia che tenga presente anche l'andamento finanziario del PAR-FAS, in modo da assicurare la migliore efficienza della spesa in corrispondenza agli obiettivi di protezione ambientale che sono stati fissati. Gli indicatori ambientali di programma sono stati definiti secondo tre categorie di riferimento: indicatori di realizzazione (direttamente legati all'attuazione delle varie linee di attività), indicatori di risultato (direttamente legati agli effetti prodotti dall'attuazione delle varie linee di attività) ed indicatori di impatto (finalizzati a monitorare gli effetti del PAR-FAS rispetto agli obiettivi di protezione ambientale ed alle aree di rilevanza ambientale assunti come parametri di valutazione).