

3. Obiettivi ed interventi trasversali



Macroobiettivo E1:

Implementazione e integrazione dei quadri conoscitivi e dei sistemi informativi

Gli interventi realizzati

- **Realizzare un sistema di basi dati territoriali e ambientali per definizione e gestione Piani e azioni ambientali e territoriali per Regione, Province, Comuni, altri Enti**

L'integrazione delle fonti informative, la completezza nella copertura delle rilevazioni, l'applicazione di standard qualitativi omogenei, la certezza della fonte, la documentazione e l'accessibilità devono essere considerati obiettivo prioritario, per sviluppare un patrimonio informativo in campo ambientale e territoriale con caratteristiche di affidabilità e confrontabilità dei dati, tali da assicurare analisi corrette e sviluppo di modelli interpretativi coerenti. In linea generale, quindi, si va a prefigurare la necessità di definire un'operazione di verifica e riorganizzazione dei sistemi informativi, dettato da un'esigenza di avere la disponibilità di un sistema di conoscenza ampiamente condiviso, autorevole – quindi sottoposto a procedure di validazione certe – e riconducibile ad una serie di referenti riconosciuti, in modo da ottenere anche garanzie sulla sua manutenzione. Un sistema di flussi informativi e di conoscenza che recuperi tutte le esperienze già disponibili presso gli archivi regionali, degli Enti Locali e del sistema delle Agenzie regionali, con l'obiettivo finale di giungere ad uno strumento integrato, per la progettazione ed il monitoraggio dei piani e dei programmi.

È opportuno peraltro rilevare che, nell'ambito dell'esperienza della Regione Toscana, con particolare riferimento al Servizio Geografico Regionale, al Servizio Geologico Regionale, al Servizio Idrologico Regionale ed al LaMMA, risultati importanti sono stati ottenuti con la realizzazione della struttura tecnologica del Sistema Informativo Regionale Ambientale, che ha riguardato tutti i soggetti interessati sia a livello locale che centrale (Direzione ARPAT e Dipartimenti provinciali, DG Politiche Territoriali e ambientali della Regione Toscana, ANPA, Ministero dell'Ambiente), a cui è seguita l'analisi e l'implementazione delle banche dati e la definizione dei catasti ambientali per la costituzione della base informativa.

Quindi l'integrazione delle fonti informative, l'individuazione di carenze ed aspetti ridondanti, l'implementazione degli aspetti qualitativi dei dati e del processo di aggiornamento e manutenzione degli archivi, la forte connessione con il sistema di valutazione e monitoraggio della programmazione e con il sistema di reporting regionale, rappresentano i cardini di un progetto di riorganizzazione, che sta coinvolgendo gli uffici regionali nel suo complesso, le Agenzie e gli Enti regionali ed il complesso degli Enti Locali.

Gli aspetti e le esigenze generali evidenziate in precedenza trovano definizione nell'elaborazione di una serie di linee generali di progetto di riorganizzazione dei Sistemi Informativi Territoriali ed Ambientali:

- a) condivisione nella produzione e gestione dei dati tra i diversi soggetti che intervengono nel sistema di governance (Regione Toscana, sistema delle Agenzie regionali, Province, Comuni, Autorità di Bacino, ATO, Università ed Istituti di ricerca);
- b) requisiti di affidabilità, qualità e credibilità del sistema, oltre alla tempestività delle risposte



Schema del sistema informativo geografico territoriale e ambientale (Fonte: Regione Toscana)

Figura 1

- rispetto alle esigenze della programmazione e della gestione;
- c) produzione di informazioni coerenti fra loro, anche se diversificate per i diversi livelli territoriali di programmazione e gestione;
 - d) trasversalità rispetto ai vari settori d'intervento, per favorire programmi ed azioni integrate e di valorizzazione delle risorse, non solo settoriali e difensive;
 - e) unitarietà ed univocità nelle risposte informative;
 - f) facilità di utilizzazione, senza intermediazioni, sia da Enti pubblici negli uffici tecnici e di programmazione, sia da associazioni e singoli cittadini.

Il sistema è finalizzato a coprire:

- le esigenze di informazione per i piani e i programmi della Regione, delle Province (PTC e Piani di settore), dei Comuni (Piani strutturali, Regolamenti urbanistici e Piani di settore), delle Autorità di Bacino, ATO, ecc.
- le esigenze operative della Regione;
- il supporto informativo per il reporting ufficiale regionale ambientale e territoriale e i relativi servizi informativi WEB a tutta la società toscana;
- le funzioni di gestione e controllo della Regione; le esigenze conoscitive proprie dei soggetti titolari di funzioni di rilascio di autorizzazioni ambientali, nella consapevolezza che già oggi, e sempre di più in futuro, l'autorizzazione di nuove fonti di pressione potrà avvenire solo dopo una verifica della capacità dello specifico contesto territoriale a sostenerle previa l'adozione di specifici modelli matematici da alimentare con catasti e dati geografici sempre più efficaci per lo scopo.

Concretamente, nel corso dell'anno 2007 è stato effettuato un rilevamento degli archivi disponibili presso Regione Toscana ed è stata definito il catalogo di riferimento per la loro pubblicazione WEB e della relativa documentazione INSPIRE (metadato); nell'ambito di quest'ultima attività è stata definita una scheda sintetica di metadato, con le funzioni di prima interfaccia utente. In merito allo sviluppo di nuovi archivi, nel corso del 2007 sono stati sviluppati:

- 1) uso del Suolo in scala 1:100.000 da dato CORINE Land Cover, relativamente alle aree urbanizzate, attraverso la fotointerpretazione di immagini satellitari per tutto il territorio regionale, la cui consegna finale è prevista entro la primavera 2008;
- 2) elaborazione del DB Uso del Suolo 1:10.000 attraverso la fotointerpretazione di immagini aeree, relativamente alle aree urbanizzate ed applicato sperimentalmente alla provincia di Firenze;
- 3) definizione delle specifiche tecniche ed infor-

- matizzazione della Pianificazione settoriale comunale con completamento delle attività previste per l'anno 2007;
- 4) realizzazione della mappatura della sentieristica CAI toscana per l'estensione di circa 6.000 km di sentieri, in previsione del consolidamento del progetto R.E.T. (Rete Escursionistica Toscana);
 - 5) informatizzazione in scala 1:10.000 delle aree produttive della Toscana (Aree Industriali);
 - 6) elaborazione del DB per la costruzione della mappatura delle aree vocate alla produzione di energia eolica.

Sono state inoltre definite le attività progettuali, attualmente in corso di valutazione, consistenti nello sviluppo di una serie di archivi su tematiche proposte dal Servizio Geografico Regionale come prioritarie ai fini dell'implementazione del quadro conoscitivo regionale, con particolare riferimento alle seguenti aree tematiche:

1. Risorse idriche;
2. Energia;
3. Ambiente e salute;
4. Fascia costiera e biodiversità marina.

• **Sviluppare il Quadro conoscitivo per analisi e valutazioni comparate**

Coerentemente con quanto già elaborato in materia di standardizzazione dei modelli informativi dei dati geografici tematici e di condivisione delle metodologie di realizzazione degli stessi fra gli Enti territoriali toscani, la Regione Toscana ha sviluppato un lavoro di definizione del contenuto informativo minimo e la struttura dei dati geografici di interesse generale realizzati dai soggetti pubblici competenti in materia di programmazione e pianificazione territoriale.

Allo stato attuale, i documenti sulle "specifiche tecniche" elaborati ai fini della realizzazione dei dati geografici tematici di interesse generale sono i seguenti:

- "Specifiche tecniche per l'acquisizione in formato digitale di dati geografici tematici", approvato nel 2003;
- "Specifiche tecniche per l'acquisizione in formato digitale di dati geografici tematici - 2", approvato nel 2005;
- "Specifiche tecniche per l'acquisizione in formato digitale di dati geografici tematici - Le aree naturali protette della Toscana", approvato nel 2005;
- "Specifiche tecniche per l'acquisizione in formato digitale di dati geografici tematici - Gli ambiti amministrativi della Toscana", approvato nel 2005.

Nel corso dell'anno 2007 sono state definite ulteriori specifiche per l'acquisizione in formato digitale di dati geografici tematici. Sono inoltre in corso di elaborazione le specifiche tecniche

relative ai Regolamenti Urbanistici ed alla Carta Forestale.

Sempre nell'ottica di uno sviluppo ed affinamento del quadro conoscitivo sono, inoltre, da segnalare due accordi di collaborazione con gli Atenei toscani: il primo, relativo all'analisi per una banca dati regionale georeferenziata dell'uso del suolo agroforestale e le rendite catastali nell'ottocento, stipulato con l'Università degli Studi di Siena; il secondo, relativo alla realizzazione di una banca dati georiferita degli edifici, derivata da Carta Tecnica Regionale, con datazione della loro presenza o assenza sulle fonti cartografiche ed aerofotografiche storiche (Catasti storici regionali, Volo GAI 1954 e Volo RT 1978), stipulato con l'Università degli studi di Firenze.

- **Monitorare le condizioni meteoidropluviometriche**

Allo scopo di ottimizzare e migliorare la disponibilità dei dati meteo-idrologici in tempo reale sono state progettate e realizzate due sotto reti sperimentali, nei bacini idrografici del Magra e del Cecina, in grado di fornire dati con frequenza di aggiornamento pari a 5 minuti (estendibile fino a 1 minuto) e con ritardo pressoché nullo. Tale sistema utilizza per il trasferimento dei dati acquisiti dalle stazioni periferiche la connettività via GPRS e si configura come un'implementazione della rete già esistente in trasmissione radio.

La rete di monitoraggio freaticometrico è stata ulteriormente sviluppata con l'installazione di nuovi punti di controllo automatici in teletrasmissione. Ad oggi la densità della rete di monitoraggio idropluviometrico è di una stazione ogni 51 km² (densità: 0,02/km²). Tutti i dati di interesse meteoidrologico e freaticometrico acquisiti dalle diverse reti di monitoraggio sono stati resi disponibili in formato standard attraverso sistemi di distribuzione automatici tramite il portale web del Centro Funzionale Regionale.

- **Monitoraggio della dinamica fluviale e marina**

È stato avviato il progetto generale di monitoraggio del trasporto solido sui principali corsi d'acqua della regione toscana con la redazione di linee guida per la misura del trasporto solido fluviale; su tali tematiche sono stati tenuti specifici corsi di formazione che hanno coinvolto oltre al personale regionale anche dipendenti di enti locali che operano nel settore della difesa del territorio. In particolare sono state avviate campagne di misura del trasporto solido su tre stazioni sperimentali afferenti ai corsi d'acqua del fiume Serchio, Versilia e Camaiole. Tali misure permetteranno di determinare le relazioni funzionali tra portate liquide e solide (scale di

deflusso solide), di migliorare le conoscenze relative al trasporto fluviale anche in relazione alle dinamiche di alveo e di definire il rapporto sedimentario sui litorali costieri della toscana.

Sono stati definiti, in accordo con tutti i partecipanti al tavolo tecnico appositamente costituito per il monitoraggio meteomarinico, i siti idonei per l'installazione delle due boe ondometriche già disponibili che permetteranno di avere dati ad oggi non disponibili.

- **Carta geologica e geotematica 10K. Allestimento della nuova banca dati e del continuo territoriale regionale e delle funzioni di stampa da BD**

Conformemente a quanto programmato, nel 2007 le operazioni di "allestimento del continuo territoriale" si sono concentrate sulla Carta Geologica Regionale 10K per step successivi. Il primo step è costituito dall'omogeneizzazione dei dati su scala regionale, eliminando le difformità geometriche riguardanti le formazioni geologiche affioranti nelle zone di contatto tra una sezione 10K e l'altra, rilevate da università differenti. Questa fase è stata realizzata, al primo livello di approfondimento, per 735 sezioni su 735. Lo step successivo consisterà nell'approfondimento (secondo livello) del grado di omogeneizzazione, affinando la congruenza geometrica dei poligoni-formazioni nelle zone di confine tra una sezione e l'altra.

La fase conclusiva del processo di omogeneizzazione dei dati geologici sarà invece l'oggetto del sottoprogetto 1 ("Geologia") del bando CIPE "Geologia e Radioattività", che dovrà realizzare un continuo territoriale per la Carta Geologica della Regione Toscana a scala 1.10.000, che risolva definitivamente gli attuali conflitti di omogeneità lungo le aree di contatto tra i fogli rilevati da enti di ricerca/università con scuole di pensiero diverse e che inevitabilmente hanno dato luogo in fase di rilevamento a interpretazioni tettoniche, ricostruzioni paleogeografiche, descrizioni litologiche e geomorfologiche difformi. Tra queste le operazioni di realizzazione del continuo territoriale geologico è prevista anche la definizione di una legenda geologica unitaria con integrazioni geomorfologiche per l'intero territorio regionale, sulla base della quale portare a compimento l'intero processo di omogeneizzazione. Questa fase verrà condotta dal soggetto vincitore del bando CIPE, selezionato da apposita commissione scientifica ministeriale. La consegna dei risultati conclusivi è stabilita dal bando CIPE per il 31/12/2009.

Successivamente tale omogeneizzazione verrà estesa anche alle Derivate Tematiche (segnatamente Permeabilità, Litotecnica e Geomorfologia), già prodotte e disponibili

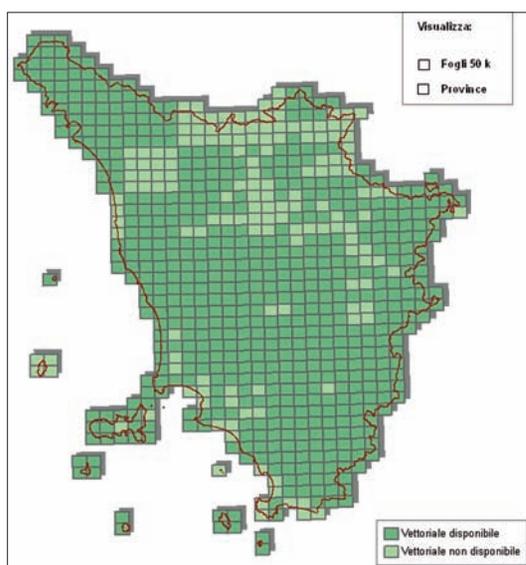


Figura 2

Derivate Tematiche disponibili sul web al 31/12/2007 (80% ca. del territorio) (Fonte: Regione Toscana)

sul web per l'80% circa del territorio regionale, mentre le rimanenti saranno realizzate direttamente sulle sezioni omogeneizzate, così che anche per i tematismi derivati si otterrà un "continuum" su scala regionale. Un'unica carta, un'unica banca dati, un'ininterrotta serie di informazioni geologiche dalle Alpi Apuane al Monte Amiata.

• Definire e realizzare modelli applicativi di diffusione

Ricostruzione dei Corpi Idrici Significativi Sotterranei (CISS) e Modelli di Dinamica degli Acquiferi

L'azione consiste nella caratterizzazione quantitativa dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi inserendo progressivamente i parametri finalizzati alla definizione della quantità di acqua contenuta nei corpi idrici dei quali in precedenza è stata definita la geometria spaziale in 3D. L'azione si sviluppa per priorità individuate in collaborazione con gli utilizzatori (Bacino "Toscana Costa" e altri Bacini Regionali). Nel 2007 sono attivati svariati modelli di Corpi Idrici Significativi Sotterranei, in collaborazione con il Settore Tutela delle Acque Interne e del Mare – Servizi Idrici, con il C.N.R. – Istituto di Geoscienze e Georisorse e con il Consorzio LaMMA. Complessivamente sono stati individuati e definiti spazialmente N. 45 Corpi Idrici Significativi (27 in depositi sciolti e 18 in roccia), come emerge dalla tabella riepilogativa sottostante. La prima fase del lavoro è stata illustrata dal Dr. Cerrina Feroni del CNR – IGG nel gennaio 2008, alla presenza delle Province e dei Gestori Idrici, presso il Consiglio Regionale. La ricostruzione dei CISS costituisce la base essenziale per una gestione razionale e sostenibile della risorsa idrica sotterranea.

CISS in depositi sciolti	
11AR011	Acquifero della Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Firenze
11AR012	Acquifero della Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Prato
11AR013	Acquifero della Piana Firenze, Prato, Pistoia - Zona Pistoia
11AR021+11AR023	Acquifero del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Pisa e Lavaiano, Mortaiolo
11AR024	Acquifero del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona S. Croce
11AR025	Acquifero del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Empoli
11AR026	Acquifero del Valdarno Inferiore e Piana Costiera Pisana - Zona Valdinievole, Fucecchio
11AR030	Acquifero della Val di Chiana
11AR041	Acquifero del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Valdarno Superiore
11AR042	Acquifero del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Arezzo
11AR043	Acquifero del Valdarno Superiore, Arezzo e Casentino - Zona Casentino
11AR050	Acquifero della Sieve
11AR060	Acquifero dell'Elsa
11AR070	Acquifero dell'Era
11AR090	Acquifero della Pesa
12SE010	Acquifero della Pianura di Lucca

12SE020	Acquifero dell'alta e media valle del Serchio
13TE010	Acquifero della Val Tiberina Toscana
21MA010	Acquifero del Magra
31OM010	Acquifero della Pianura di Grosseto
31OM020	Acquifero della Pianura dell'Albegna
32CT010+32CT030	Acquifero costiero tra Fiume Fine e S. Vincenzo
32CT020	Acquifero della Pianura del Cornia
32CT040	Acquifero della Pianura di Follonica
32CT050	Acquifero del Cecina
33TN010	Acquifero della Versilia e Riviera Apuana

CISS in roccia

11AR080+11AR100	Acquifero carbonatico di M. Morello e dei Monti della Calvana
11AR110+99MM030	Acquifero carbonatico di Poggio del Comune, della Montagnola Senese e Piana di Rosia
12SE030	Acquifero carbonatico della Val di Lima
13TE020	Acquifero carbonatico del M. Cetona
23FI010	Acquifero delle vulcaniti di Pitigliano
31OM030+31OM040	Acquifero carbonatico dell'Argentario, Orbetello e dell'area di Capalbio
31OM050	Acquifero carbonatico area nord di Grosseto
31OM060	Acquifero carbonatico dei Monti dell'Uccellina
32CT060	Acquifero carbonatico di Gavorrano
32CT070	Acquifero carbonatico dell'Elba orientale
99MM010a	Acquifero delle Alpi Apuane
99MM010b	Acquifero dei Monti di S. Maria del Giudice e dei Monti Pisani
99MM020	Acquifero dell'Amiata
99MM040	Acquifero carbonatico delle Colline Metallifere

Elenco dei Corpi Idrici Sotterranei Significativi censiti e spazialmente ricostruiti al 31/12/2007

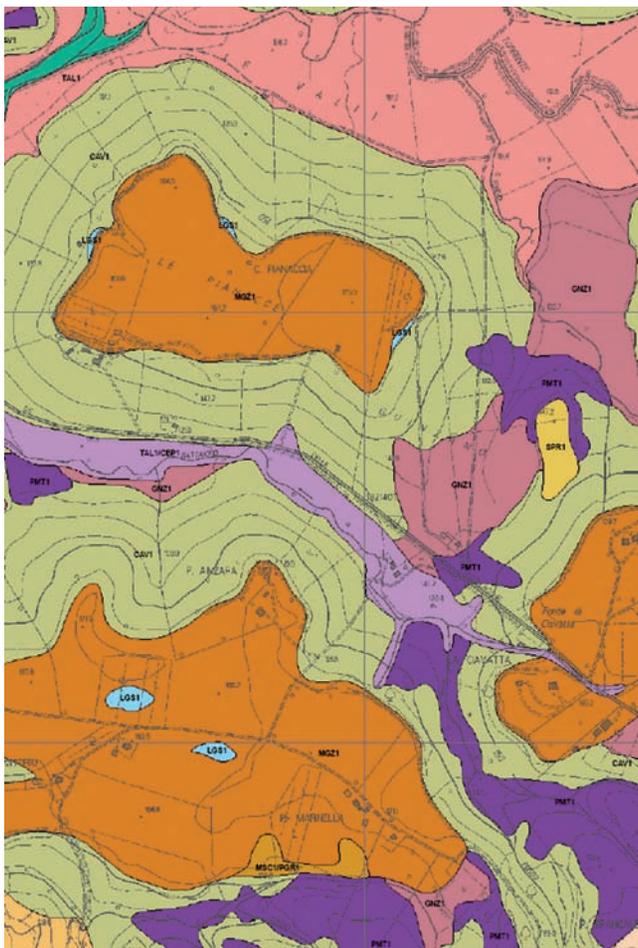
Tabella 1

• **Aggiornamento e gestione BD SRI e modelli applicativi**

La BD Sottosuolo e Risorsa Idrica (BD SRI) ha raggiunto una fase evolutiva ed uno stadio di implementazione, con l'inserimento e l'omogeneizzazione dei dati (stratigrafie e pozzi) derivanti dalle Province, ormai "pre-operativi". Sono in fase di realizzazione le procedure per l'aggiornamento in continuo dei dati dalle province e la diffusione via internet. Ulteriori fasi di sviluppo prevedono l'integrazione con il grafo acque, l'acquisizione dei dati relativi alla qualità dell'acqua, ai prelievi, l'aggiunta di ulteriori stratigrafie, l'acquisizione in automatico delle piezometrie del

servizio Idrologico, l'inserimento di dati geotecnici, geotermici e delle miniere.

Si prevede l'attivazione della Banca Dati Radioattività Naturale, attraverso la realizzazione di una Cartografia della Radioattività della Regione Toscana che evidenzia la distribuzione spaziale del contenuto di radioattività nel sottosuolo regionale. La ricerca ha come fine lo studio della presenza di tutti gli elementi radioattivi presenti nel terreno attraverso misure di spettroscopia gamma. Questa ricerca dovrà prevedere la messa a punto e la realizzazione sperimentale di strumentazioni idonee a rilevare il contenuto di radioattività presente in campioni di roccia



mediante impiego di rivelatori ad alta risoluzione energetica (rivelatori Ge) e rivelatori portatili ad alta efficienza (rivelatori NaI) montati su aerei per il volo a bassa quota. Le misurazioni saranno in particolar modo concentrate nelle aree di affioramento di terreni (prevalentemente di natura magmatica) notoriamente dotati di radioattività naturale e per i quali si rende necessario quantificare tale radioattività e precisarne la distribuzione e variazione di intensità areale.

• **Carta della vulnerabilità regionale basata su dati geologici e Pedologici**

Il Servizio Geologico della Regione Toscana è impegnato nella realizzazione di uno strato informativo di dettaglio sui suoli regionali, sulle loro caratteristiche fisiche e chimiche e sui loro comportamenti funzionali e per conseguire questo fine ha messo a punto un progetto che utilizza al massimo i contenuti informativi della carta geologica in scala 1:10.000 e delle altre banche dati di dettaglio presenti nel Sistema Informativo Territoriale (SIT) regionale. Il progetto, basato inoltre su metodologie di analisi territoriali innovative, consiste in una reiterazione a precisioni crescenti dell'operazione di individuazione dei tipi di suolo presenti sul territorio regionale, della loro ubicazione ad una idonea scala, distribuzione nel paesaggio e variabilità delle caratteristiche nello spazio.

La realizzazione del progetto sta seguendo una serie di criteri di priorità, dettati dalla necessità e dall'urgenza della risoluzione di problematiche emerse in determinati contesti geografici regionali. Dall'inventario dei suoli, dai dati analitici raccolti e dalle elaborazioni effettuate è possibile derivare successivamente molteplici informazioni per differenti tematiche applicative e approfondire le conoscenze su tematiche specifiche.

sistema e sottosistema	unità di paesaggio			Unità Cartografiche dei suoli			classificazione		
	litologia	morfologia e morfometria e uso del suolo		num	sigla	descrizione	USDA Soil Taxonomy	Fao WRB	LCC
Aree pianeggianti delle alluvioni recenti del fiume Albegna e dei suoi affluenti	depositi alluvionali olocenici costituiti da ghiaie, sabbie e limi (bna, b, b7a)	piana alluvionale	superfici pianeggianti o a pendenza molto debole. Uso del suolo: seminativo irriguo	1	TAL1	Suoli profondi, non ghiaiosi, tessitura franca tendente a franco limosa in profondità, molto calcarei, a reazione da moderatamente a fortemente alcalina, ben drenati.	Typic Haplustepts, fine-loamy, mixed, thermic	Molli Fluvic Cambisol	II w
		fondo-valle indifferenziato	superfici pianeggianti. Uso del suolo: seminativo nudo	2	TAL1/CEP1	Suoli da profondi a molto profondi, non ghiaiosi a tessitura prevalentemente franca, molto calcarei, a reazione moderatamente alcalina, saturazione in basi molto alta, ben drenati.	Fluventic Haplustepts, fine-loamy, mixed, thermic	Calcari-Fluvisol Cambisol	II w
		aree golenali	superfici pianeggianti o a pendenza molto debole. Uso del suolo: seminativo arbusti	3	OCA1/OCA2	Suoli profondi, scarsamente ghiaiosi, molto calcarei, a tessitura franco sabbiosa, reazione moderatamente alcalina, eccessivamente drenati (OCA2)	Fluventic Haplustepts, coarse-loamy, mixed, thermic	Calcari-Fluvisol Cambisol	III w
	Terrazzi alluvionali e conoidi antiche	terrazzo fluviale	superfici pianeggianti o a pendenza molto debole e debole (pendenze 6-13%) a substrato ghiaioso. Uso del suolo: seminativi nudi	4	SAN1	Suoli profondi, da scarsamente ghiaiosi a ghiaiosi, tessitura da franca a franco argillosa, non calcarei se non talvolta in profondità, a reazione da debolmente alcalina a neutra, ben drenati.	Typic Haplustalfs, fine-loamy, mixed, thermic	Cutanic Luvisol	II s
			superfici pianeggianti a substrato argilloso. Uso del suolo: seminativi nud	5	SPR1	Suoli molto profondi, scarsamente ghiaiosi, a tessitura da franco argillosa a franco argillosa sabbiosa, reazione da debolmente a moderatamente alcalina, da non calcarei a debolmente calcarei, ben drenati.	Typic Haplustepts, fine-loamy, mixed, thermic	Eutric Cambisols (1998)	II s
		terrazzo disseccato	superfici a pendenza molto debole e debole (pendenze 6-13%) e scarpate da debolmente a moderatamente pendenti (pendenze 15-20%). Uso del suolo: vigneti, seminativo nudo	6	CSO1	Suoli profondi, non ghiaiosi, tessitura argillosa, non calcarei a reazione da debolmente a neutra, moderatamente ben drenati.	Vertic Haplustalf, fine, mixed, thermic	Vertic Luvisol	II s
resto di terrazzo	sommità convesse e parti alte di terrazzi a pendenza debole (pendenze 6-13%). Uso del suolo: oliveto, seminativo	7	CIV1	Suoli profondi, non o scarsamente ghiaiosi, tessitura franco argillosa, non calcarei se non talvolta in profondità, reazione da subacida a neutra, piuttosto mal drenati.	Aquic Haplustalfs, fine, mixed, thermic	Stagnic Luvisol	III w		
resto di conoide	superfici ondulate, da moderatamente pendenti a molto pendenti (pendenze 15-30%). Uso del suolo: bosco ceduo e vigneti.	8	CPA1	Suoli da moderatamente profondi a profondi, molto ghiaiosi, tessitura argillosa, calcarei, moderatamente alcalini, ben drenati.	Typic Haplustalf, loamy-skeletal, mixed, thermic	Endoskeleti-Haplic Luvisol	IV s		
				9	MTN1	Suoli profondi, scarsamente ghiaiosi tendenti a molto ghiaiosi in profondità, a tessitura da franco argillosa ad argillosa, reazione moderatamente acida, non calcarei, ben drenati.	Typic Rhodustalf, fine loamy, mixed, thermic	Rhodi Profondic Luvisol	II se

Figura 3 Carta Pedologica, SEZ N. 332140, MONTEMERANO (particolare e legenda)

Il progetto prevede la realizzazione della Carta dei Suoli di semi-dettaglio della Regione Toscana per aree geografiche omogenee (i 63 Sistemi di Terre) e con un dettaglio informativo crescente identificato come segue:

Livello 1: La Carta Geopedologica,

utilizzo dei dati pedologici contenuti nel Catalogo dei Suoli in scala 1:250.000 con le geometrie della carta geologica in scala 1:10.000.

Livello 2: La Carta dei Pedopaesaggi,

utilizzo dei dati pedologici contenuti nel Catalogo dei Suoli in scala 1:250.000 con Unità di Paesaggio derivate della carta geologica in scala 1:10.000, fotointerpretazione, DEM, indici morfometrici.

Scala cartografica 1:10.000 - livello informativo pedologico 1:250.000

Livello 3: La Carta Pedologica,

realizzazione della Carta dei Suoli di semi-dettaglio, rilevamento integrativo per aree rappresentative e controllo della spazializzazione alle altre zone.

Scala cartografica 1:10.000 - livello informativo pedologico 1:25.000-1:50.000

La cartografia pedologica regionale realizzata secondo il PROGETTO PEDOLOGIA è attualmente disponibile per il Sistema dell'Albegna (Livello 3), il Bacino del Frigido (Livello 3), Sistema Cecina San Vincenzo (Livello 2) ed è inoltre disponibile il Livello 1 per tutta la Toscana.

Monitoraggio finanziario

(importi in migliaia di euro)

Macroobiettivo	Dati complessivi 2007-2010			Gestione fino al 31/12/2007				
	Assegnazioni Regionali	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Assegnazioni Regionali 2007	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Pagamenti	Pagamenti/Impegni
	(1)	(2)	(3=2/1)	(4)	(5)	(6=5/4)	(7)	(8=7/5)
E1 - Implementazione e integrazione dei quadri conoscitivi e dei sistemi informativi	10.142	4.002	39,4%	4.742	3.982	83,9%	1.110	27,9%

Macroobiettivo E2:

Ricerca e innovazione

Gli interventi realizzati

Il macroobiettivo prevede una serie di interventi di promozione e sostegno alla ricerca e innovazione in campo ambientale, che si collocano all'interno del Programma Operativo Regionale Competitività Regionale e Occupazione 2007-2013, per l'utilizzo del Fondo Europeo di Sviluppo Regionale FESR.

Nel corso del 2007 la Regione ha predisposto il Programma Operativo Regionale, che in data 1 agosto 2007 è stato approvato dalla Commissione Europea (Decisione C(2007) 3785). Il Programma, che ha tra i suoi elementi fondanti la sostenibilità dello sviluppo, apre una stagione importante per il rafforzamento e la qualificazione dello sviluppo in Toscana, puntando su ricerca, innovazione, competitività e standard europei in materia di sistema infrastrutturale.

All'interno dell'asse 1 - Ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico, innovazione e imprenditorialità - una quota parte dell'attività 1.1 finanzia progetti di ricerca e sviluppo nei settori dell'ambiente, delle energie e dei trasporti, logistica e infomobilità.

L'investimento pubblico complessivo sui sette anni sarà pari a 33 milioni di euro, di cui circa 19 milioni nel periodo 2007-2010.

Saranno finanziati progetti di ricerca industriale e sviluppo sperimentale realizzati da gruppi di imprese in collaborazione con organismi di ricerca. L'uscita del primo bando è prevista per la metà del 2008. In questa fase la Regione Toscana si sta attivando per la predisposizione del bando e per avviare una campagna di comunicazione finalizzata alla diffusione delle modalità di accesso al contributo (soggetti beneficiari, forme di collaborazione), delle tipologie di ricerca finanziate, delle intensità di aiuto previste, e di tutte le informazioni utili ai soggetti interessati per costruire progetti ben strutturati e di qualità.

Nel corso del 2007 sono state avviate inoltre le procedure per la realizzazione di ulteriori attività di ricerca in campo ambientale, realizzate con risorse extra PRAA e descritte all'interno del macroobiettivo E6 a cui si rinvia.

Inoltre, nell'ambito dell'Accordo di programma quadro "Ricerca e trasferimento tecnologico per il sistema produttivo", nel 2007 la Regione Toscana ha individuato un "parco" di progetti di ricerca che saranno sviluppati a partire dal 2008.

Sono stati definiti i seguenti progetti di ricerca:

- *uno studio per la valutazione delle emissioni di biogas da discarica*, volto a determinare una metodologia per la stima delle emissioni di biogas da discarica da utilizzarsi nell'ambito delle norme IPPC e per l'eventuale estensione del campo di applicazione del meccanismo dell'Emission Trading;
- *l'impiego di materiali riciclati/rifiuti per nuovi prodotti*, finalizzato allo studio di nuove soluzioni e nuovi processi industriali per lo sviluppo di metodi di riciclaggio, riuso dei residui plastici delle automobili, ricerca e trasferimento tecnologico di nuovi impianti, strutture e macchinari finalizzati alla corretta gestione del fine vita dell'auto, nonché alla sperimentazione di processi biologici appropriati ed efficienti per il recupero ambientale di siti contaminati;
- *I-Mobility*, che prevede l'istituzione di un sistema regionale di comunicazione su base geografica per l'accessibilità territoriale e la mobilità sostenibile;
- *Geologia e radioattività naturale*, articolato in due sottoprogetti; - sottoprogetto geologia: allestimento del continuum territoriale attraverso la definizione di una legenda geologica unitaria con integrazioni geomorfologiche, la eliminazione delle difformità geometriche presenti nelle zone di contatto tra sezioni 10K e omogeneizzazione dei dati geologici; - sottoprogetto radioattività naturale: volto a ricostruire la distribuzione della radioattività naturale prodotta dalle rocce, suddivisa per classi di intensità crescente, sull'intero territorio regionale;
- *Campi Geotermici*, che si pone l'obiettivo di realizzare una modellazione concettuale e numerica dei sistemi geotermici di Larderello-Travale-Lagoni Rossi e del Monte Amiata, propedeutico alla definizione di strumenti regolatori per il rilascio delle concessioni geotermiche;
- Progetto di ricerca per l'*ottimizzazione e la diffusione di un sistema di produzione di energia elettrica* mediante moduli fotovoltaici ad alta concentrazione;
- *Rete della ricerca e dell'Innovazione Biomedica*, finalizzato alla realizzazione di una infrastruttura intelligente integrata da software e dati strutturati a supporto della ricerca, del trasferimento tecnologico e delle attività imprenditoriali nell'ambito dei comparti sanitario, biomedicale e farmaceutico.

Macroobiettivo E3:

Cooperazione internazionale



Construction Progress



Guest House, External View



Guest House, Internal View

Gli interventi realizzati

- **Promozione della cooperazione internazionale sui temi dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile**

Dal 2001 la Regione Toscana è impegnata in una serie di attività di cooperazione e di scambio di esperienze a livello internazionale in materia di ambiente e di sviluppo sostenibile, operando sia attraverso la partecipazione alle Reti internazionali delle Regioni che operano su tali temi, sia attraverso il coordinamento e la gestione di progetti di cooperazione internazionale.

Nell'ambito di tali attività si ricorda, con riferimento al 2007:

1) la partecipazione alle iniziative della Rete comunitaria ENCORE (Environmental Conference of the Regions of Europe), come membro del Comitato Direttivo (Steering Group), in attuazione del Programma di azione 2006-2008 approvato nella Conferenza 2006 di Are.

Nell'Are Action Plan 2006-2008 alla Regione Toscana è affidato il coordinamento di alcune attività, quali il Gruppo di lavoro virtuale sulla biodiversità, il Gruppo di lavoro sull'adattamento agli effetti del cambiamento climatico, il progetto di ricerca "Le competenze regionali nei Paesi membri".

Nel 2007 la Regione Toscana ha partecipato attivamente alle riunioni dello Steering Group svol-

tesi a Waterford (Irlanda) a Tampere (Finlandia). In quest'ultima riunione la Regione Toscana ha presentato alle altre Regioni il programma del Gruppo di Lavoro sulla biodiversità -la Toscana è capofila; vi partecipano le Regioni Liguria, Emilia Romagna, Aragona (Spagna) e Vastra Gotaland (Svezia)- indicando la tempistica, gli obiettivi, i risultati attesi e le varie fasi di svolgimento dei lavori tali da garantirne la conclusione, e quindi la presentazione, del documento finale in occasione della VIII Conferenza di Encore a giugno 2008 a Zaragoza.

2) la partecipazione alle attività della Rete internazionale CRPM (Conferenza delle Regioni Periferiche e Marittime) nel gruppo di lavoro sull'adattamento ai cambiamenti climatici e sulle politiche del mare.

La Regione Toscana ha organizzato in data 16 ottobre a Firenze un seminario in collaborazione con la Rete Internazionale delle Regioni Periferiche Marittime CRPM per discutere del Libro Verde della Commissione Europea sul tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici.

Il Seminario aveva lo scopo di riunire i rappresentanti delle oltre 50 Regioni del Mediterraneo che fanno parte della Commissione Intermediterranea della Rete CRPM al fine di elaborare un documento di osservazioni e integrazioni al Libro Verde della Commissione Europea sull'adattamento ai cambiamenti climatici, in quanto la stessa Commissione aveva avviato, fino al 30 Novembre 2007, una con-

sultazione aperta per raccogliere tali osservazioni.

Il documento conclusivo del Seminario è stato poi presentato per la definitiva approvazione all'Assemblea dei rappresentanti politici della stessa Rete e poi inviato alla Commissione Europea.

3) adesione alla Rete internazionale nrg4SD (Network of Regional Governments for Sustainable Development), partecipazione della Regione Toscana alle attività della rete come membro del Comitato Direttivo (Steering Committee) con l'incarico di coordinare alcune iniziative, quali la Task-force degli esperti (la Provincia del Nord Sumatra, l'Associazione no-profit MEDINA, il Centro interuniversitario ABITA e la Rete nrg-4SD) per il progetto di aiuto alle Regioni dell'Indonesia colpite da Tsunami e terremoto. Grazie all'interessamento della Regione Toscana la Rete ha stanziato ulteriori 18.000 € a favore del progetto indonesiano.

Ha inoltre partecipato alla Conferenza delle Parti - COP.13 per l'attuazione del Protocollo di Kyoto e la lotta ai cambiamenti climatici (dicembre 2007), durante la quale sono stati presentati alle altre Regioni Europee e del Mondo le strategie della Regione Toscana relative alla riduzione delle emissioni di gas serra e all'adattamento ai cambiamenti climatici.

4) la realizzazione, come Regione capo-fila, del Progetto di ricostruzione sostenibile di una scuola nell'Isola di Nias, Provincia di Nord Sumatra, Indonesia, finanziato dalla Commissione Europea attraverso il Programma Asia Pro Eco II B Post-

tsunami e cofinanziato dalla Regione Toscana e dalla stessa Rete nrg4SD; per il progetto iniziato nel luglio 2007 si prevede una conclusione nel gennaio 2009.

La Regione Toscana svolge tutte le attività di direzione e di coordinamento necessarie alla effettiva realizzazione degli interventi di progetto, in collaborazione con i partners (la Provincia del Nord Sumatra, l'Associazione no-profit MEDINA, il Centro interuniversitario ABITA e la Rete nrg-4SD) ed assiste i funzionari della Commissione Europea e l'auditor esterno nelle visite di ispezione programmate.

Nel gennaio 2007 la Regione Toscana ha preenziato alla firma del "MOU" (Memorandum Of Understanding) con le altre Amministrazioni Partner ed in occasione della Conferenza delle Parti - COP.13 (dicembre 2007) è stato possibile, per la delegazione Toscana, constatare gli avanzamenti dei lavori di ricostruzione ed incontrare i Rappresentanti della Provincia del Nord Sumatra.

5) la partecipazione a due progetti di cooperazione "Twinning" con Romania e Bulgaria.

6) il confronto con la Commissione Europea, con il concorso delle altre Regioni italiane, raggruppate nella Rete Cartesio, e con l'accordo del Ministero dell'Ambiente, per la revisione del Regolamento EMAS, con l'obiettivo di ottenere la modifica normativa del Regolamento che consenta il riconoscimento della certificazione EMAS di livello territoriale.

Monitoraggio finanziario

(importi in migliaia di euro)

Macroobiettivo	Dati complessivi 2007-2010			Gestione fino al 31/12/2007				
	Assegnazioni Regionali	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Assegnazioni Regionali 2007	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Pagamenti	Pagamenti/Impegni
	(1)	(2)	(3=2/1)	(4)	(5)	(6=5/4)	(7)	(8=7/5)
E3 - Cooperazione internazionale	716	577	80,6%	443	404	91,2%	237	58,6%

Macroobiettivo E4:

Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio

Gli interventi realizzati

- **Premio "Toscana Ecoefficiente" biennale. Diffusione delle buone pratiche ambientali e dell'eco-efficienza presso il sistema produttivo, le PP.AA., le associazioni e i cittadini; diffusione di modelli di produzione e consumo sostenibili**

Per promuovere e diffondere le buone pratiche ambientali realizzate in Toscana, e stimolare gli sforzi del mondo sociale ed economico verso l'eco-efficienza, la Regione Toscana ha promosso nel 2007 una seconda edizione del Premio "Toscana ecoefficiente", strumento innovativo lanciato per la prima volta nell'ambito del precedente PRAA 2004-2006 e rivolto a imprese, liberi professionisti, pubbliche amministrazioni, università, istituzioni tecniche e scientifiche, associazioni di cittadini, condomini, famiglie, studenti, gruppi scolastici e singoli soggetti, invitati a segnalare le azioni e le buone pratiche ambientali realizzate in Toscana.

La seconda edizione del premio realizzata nel 2007, ha raggiunto risultati rilevanti: sono pervenute 136 domande. È stato attivato un Comitato Tecnico Scientifico che concluderà i lavori entro il mese di aprile 2008.

Rispetto alla precedente edizione, l'edizione 2007-2008 ha inteso rafforzare ulteriormente l'elemento di integrazione delle politiche, promuovendo la segnalazione di azioni ecoefficienti realizzate nei settori dell'agricoltura, del commercio e del turismo, delle attività produttive e dei servizi, oltre alle buone pratiche delle pubbliche amministrazioni e dei cittadini coinvolgendo i rispettivi uffici delle Direzioni Generali attraverso un gruppo di lavoro interdirezionale, composto da esponenti delle varie Direzioni Generali ed Assessorati regionali interessati e da rappresentanti di ARPAT e di associazioni ambientaliste.

- **Promozione del consumo sostenibile**

Nel corso del 2007 è stato realizzato un bando per il sostegno ad attività di formazione, informazione, educazione ambientale e di promozione del consumo sostenibile attraverso contributi ad associazioni, enti locali, agenzie e associazioni di categoria.

I contributi del bando regionale sono stati rivolti ad attività volte all'attuazione dei macroobiettivi del PRAA ed aventi ad oggetto in particolare le seguenti tematiche:

- uso dell'acqua;
- energia rinnovabile e risparmio energetico;
- edilizia sostenibile;
- uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti;
- cambiamenti climatici;
- ambiente e salute;
- biodiversità;
- difesa del suolo;
- educazione ambientale e sviluppo sostenibile.

Su un totale di 70 domande pervenute da parte di soggetti pubblici e privati, sono stati finanziati 24 soggetti per un totale di 34% di progetti.

- **Educazione ambientale**

Per coinvolgere il più ampio numero di soggetti (tra cui Province, Comuni, Enti Parco, Agenzie regionali, scuole, istituti di ricerca, centri di educazione ambientale, Centri Risorse Educative e Didattiche...) nel promuovere interventi educativi rivolti a stili di vita e consumi sostenibili sono stati realizzati i seguenti obiettivi, condividendo i criteri enunciati dalla Carta Toscana dell'Educazione Ambientale per la sostenibilità (allegata al PRAA).

Patto con il territorio per l'educazione ambientale

Con il sistema Toscano di educazione ambientale e dunque con la Direzione Generale Politiche Formative, Beni e Attività Culturali, e con ARPAT in qualità struttura di Supporto Tecnico organizzativo, si è condivisa una progettazione integrata di interventi di educazione ambientale di qualità sul territorio. Si è passati dalla modalità di finanziamento del bando a quella del "patto con il territorio" che si inserisce nei percorsi di governance della L.R. 32/2002, introducendo correttivi integrativi ad hoc, per evitare l'eccessivo frazionamento dei progetti e dei fondi distribuiti. Per consentire la costituzione dei "patti" nelle 10 province si è sviluppato un percorso di sperimentazione nelle province di Arezzo e di Firenze, coinvolgendo parti istituzionali, politiche e sociali e definendo delle linee guida funzionali alle altre province. Il percorso è stato condiviso anche con le altre amministrazioni provinciali.

Gli esiti della sperimentazione saranno diffusi con una pubblicazione "Sperimentazione provinciale per la costruzione del Patto con il territorio per la progettazione e l'attuazione delle iniziative di educazione ambientale. Proposta di linee guida", edita ARPAT nel dicembre 2007.

Le Province hanno ricevuto i fondi per l'annualità in corso da assegnare a progetti di Educazione Ambientale di qualità. Quasi tutte le province stanno avviando la costituzione del Patto, mettendo in atto modalità diverse di assegnazioni fondi a livello locale.

Corso di formazione

Per facilitare la costituzione dei Patti, l'ARPAT, nell'ottica di una dimensione integrata della progettazione locale, ha aperto il proprio percorso di formazione interna per i referenti di Educazione Ambientale, organizzato ad ottobre 2007, a partecipanti esterni tra cui personale delle Amministrazioni provinciali e altri soggetti locali per un totale di 25 partecipanti.

Sempre in quest'ottica ARPAT ha organizzato un corso di formazione residenziale rivolto alle Guide Ambientali Escursionistiche (GAE) che ha coinvolto circa 35 partecipanti.

Sono state inoltre realizzate varie attività di comunicazione, con particolare attenzione al tema dei cambiamenti climatici in quanto dichiarato tema dell'anno dalla Commissione Italiana Unesco.

Mostra itinerante

La mostra dal titolo "Cambiamenti climatici e sostenibilità. Il problema e le soluzioni in Toscana" a cura di CNR-Ibimet, FCS Fondazione per il clima e sostenibilità, Antenna Europe direct Firenze è stata inaugurata al Meeting di San Rossore 2006, e poi esposta in 8 sedi provinciali: Prato, Pistoia, Firenze (Villa Demidoff e Terra Futura), Massa, Lucca e Livorno, Grosseto (Festambiente) e Arezzo. È stata visitata da oltre 90 classi per un totale di 2.500 ragazzi delle scuole medie inferiori e superiori. Complessivamente nei vari eventi è stata visitata da oltre 8000 persone.

Contestualmente alla mostra è stato realizzato un gioco didattico sul tema delle emissioni di anidride carbonica, dal titolo DimagrisCO₂.

La mostra, per il suo particolare interesse, è stata richiesta e allestita anche in sedi nazionali al di fuori delle tappe previste:

- Presso la sede FAO di Roma, nel corso della Conferenza Junior nell'ambito della Conferenza Nazionale sui cambiamenti climatici organizzata da APAT con la collaborazione di ARPAT per il Ministero dell'Ambiente e del Territorio (12-13 settembre 2007) e che ha visto la organizzazione di un evento parallelo ad Empoli;
- In occasione della settimana UNESCO DESS iniziativa "Alt ai cambiamenti climatici!

Riduciamo la CO₂" affiancata a due giornate organizzate da ARPAT per il Sistema Toscano di Educazione Ambientale per i ragazzi delle scuole toscane che hanno partecipato al gioco di simulazione "Vallo a dire ai Dinosauri" e seguita da accordi con il Comitato per lo sviluppo sostenibile dell'UNESCO per distribuire i contenuti alle 8000 scuole affiliate.

- Alla manifestazione Festambiente, dell'Agosto 2007.

Inoltre, in sinergia con la mostra, 6 istituti scolastici con 4564 ragazzi hanno partecipato alla campagna dell'ARPAT "Se spengo non spreco e non spendo" - cui hanno aderito altri 17 enti.

Concorso "Più uso meno butto"

Si è svolto con la collaborazione di Giunti, un concorso nelle scuole elementari sull'uso dei rifiuti e sulla raccolta differenziata, che ha visto pervenire 100 domande di partecipazione, al termine del quale sono stati premiati 50 bambini ed i loro insegnanti a Terra Futura 2007.

Il Sistema Toscano di EA, con un proprio stand, ha partecipato a Terra Futura - edizione 2007.

• Promozione e comunicazione del PRAA

È stato attivato il corso di formazione sul PRAA 2007-2010 con i delegati sindacali la cui prima sessione si è svolta tra il 13-17 dicembre 2007 con circa 30 partecipanti con docenze esterne ed interne alla Direzione Generale delle Politiche Territoriali ed Ambientali. La prossima è prevista nella primavera 2008 a Livorno.

Sono stati realizzati i seguenti eventi per la promozione delle politiche del PRAA:

- XII Conferenza regionale sull'ambiente 18 maggio 2007;
- Terra Futura 18-20 maggio 2007;
- Festambiente 9-18 agosto 2007;
- Dire & Fare 15 novembre 2007;
- Festival della Creatività 25-28 ottobre 2007;
- Convegno "Ambiente ed ecoefficienza: le opportunità in Regione Toscana" - 10 luglio 2007;
- Seminario "Lecture, valutazioni e rappresentazioni dell'ecoefficienza in Toscana" - 18 dicembre 2007,
- Workshop illustrativi di presentazione della mostra itinerante sui cambiamenti climatici, svolti durante tutto l'anno 2007 nelle sedi provinciali della Toscana. La partecipazione a questi eventi complessivamente ha interessato circa 10.000 persone.

Monitoraggio finanziario

(importi in migliaia di euro)

Macroobiettivo	Dati complessivi 2007-2010			Gestione fino al 31/12/2007				
	Assegnazioni Regionali	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Assegnazioni Regionali 2007	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Pagamenti	Pagamenti/Impegni
	(1)	(2)	(3=2/1)	(4)	(5)	(6=5/4)	(7)	(8=7/5)
E4 - Comunicazione per l'eco-efficienza e l'educazione ambientale sul territorio	1.365	356	26,1%	565	356	63,0%	169	47,5%

Macroobiettivo E5:

Implementazione e valutazione dello sviluppo sostenibile

Gli interventi realizzati

- **Diffusione della Valutazione integrata e della valutazione ambientale di Piani e Programmi**

Gli interventi previsti in questo obiettivo specifico sono relativi all'attività formativa ed alla predisposizione di metodi e strumenti tecnici per supportare le procedure della valutazione integrata e della valutazione ambientale.

Nel corso del 2007 è stato deciso di rimandare al 2008 l'attuazione degli interventi di questo obiettivo specifico, poiché correlati all'emanazione del nuovo testo del Decreto Legislativo 152/2006 in materia di valutazione.

- **Promozione delle Agende 21 locali**

Per la promozione delle Agende 21 Locali la Regione ha stanziato complessivamente 1.000.000 di euro per i 4 anni di validità del Piano. Al momento gli Enti locali che hanno attivato processi di Agenda 21 locale sono 120.

A dicembre 2007 sono stati definiti i criteri per il Bando di cofinanziamento delle Agende 21 Locali toscane. È stato garantito il supporto ed il mantenimento delle attività della Rete regionale delle Agende 21 Locali che raccoglie attualmente l'adesione di 93 Enti Locali toscani e che attraverso i 5 gruppi di lavoro attualmente attivi (1. Contabilità ambientale; 2. Green Public Procurement; 3. Edilizia Sostenibile; 4. Sistemi di Gestione Ambientale; 5. Educazione e comunicazione alla sostenibilità) svolge attivamente un ruolo importante per la diffusione delle Agende 21 e delle buone pratiche sul territorio regionale. È stata inoltre assicurata la partecipazione della Regione Toscana agli incontri nazionali previsti nell'ambito del Coordinamento Nazionale delle Agende 21 locali italiane e a convegni e manifestazioni organizzate a livello nazionale e regionale.

- **Promozione della Spesa Verde**

1) Azioni di studio:

- La Regione Toscana è attivamente presente in "GPPnet - La rete degli Acquisti Verdi" è uno dei Gruppi di Lavoro promossi dal Coordinamento A21 Italy costituito il 3 Marzo 2005 a Bologna per discutere e confrontarsi sul tema degli acquisti verdi; al Gruppo di lavoro partecipano 50 Enti pubblici italiani e la Toscana fa parte del Gruppo di coordinamento.
- Partecipazione al Gruppo di lavoro orga-

nizzato dal Ministero dell'Ambiente per la definizione del "Piano di Azione Nazionale sul GPP".

- Partecipazione al Progetto RESPIRO – Responsabilità negli Acquisti organizzato da ICLEI e cofinanziato dalla Commissione europea, DG Occupazione, Affari Sociali e Pari Opportunità – tramite il programma per le relazioni industriali e il dialogo tra le parti sociali 2007.
- 2) Azioni di supporto agli EELL:
- Le attività svolte dalla Rete regionale delle Agende 21 Locali ed in particolare la partecipazione al Gruppo di lavoro della RETE regionale delle Agende 21 Locali toscane ha consentito di redigere una pubblicazione a carattere divulgativo, informativo che costituisce un archivio di documenti disponibili per tutti gli Enti pubblici toscani interessati a sviluppare tale tematica. Il "Disciplinare tipo per l'acquisto di beni e servizi con caratteristiche etico-ambientali" è stato presentato nell'ambito di un convegno che si è tenuto il 26 settembre 2007 al Consiglio regionale Toscano.
- 3) Definizione di Strumenti di supporto:
- Collaborazione tra Regione Toscana, Comune di Firenze, Comune di Empoli, ARPAT, su E-procurement ed Acquisti Sostenibili per la predisposizione del "Disciplinare tipo" inerente le procedure da seguire per l'acquisizione di beni e servizi con caratteristiche etico-ambientali presentato nel 2007 e che è stato messo a disposizione di quelle amministrazioni che intendano diffondere gli Acquisti verdi nel loro sistema di approvvigionamento.
- 4) Azioni normative:
- Con la L.R. 13 luglio 2007, n. 38 "Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro" in particolare agli artt. 33 "Clausole ambientali" e 36 "Criterio di aggiudicazione" si sono definite norme che consentono di rimuovere alcuni degli ostacoli alla diffusione degli Appalti Verdi.

- **Indicatori di sostenibilità ambientale**

Allo scopo di sviluppare indicatori di sostenibilità dello sviluppo quale utile strumento in grado di dare una visione più ampia e complessa delle varie dimensioni dello sviluppo regionale ed in grado di orientare le politiche in direzione

di una maggiore sostenibilità, nel 2007 è stata avviata dalla Regione Toscana in collaborazione con l'Università di Siena un'attività di ricerca destinata ad approfondire il calcolo dell'indice di benessere sostenibile (ISEW, *Index of Sustainable Economic Welfare*) della Toscana.

Tale indicatore, introdotto nel 1989 da due economisti nordamericani Herman Daly e John Cobb, intende superare i limiti dei tradizionali indicatori economici, primo tra tutti il PIL, presi a riferimento per misurare lo sviluppo di un paese.

L'ISEW tenta di correggere il PIL tenendo conto, accanto alla dimensione economica, anche delle componenti sociali e ambientali del benessere; esso considera infatti la disuguaglianza nella distribuzione del reddito, le spese difensive di carattere sociale, le spese difensive per la salute, il lavoro domestico, i costi derivanti dall'urbanizzazione, quelli derivanti dagli incidenti stradali e dal pendolarismo, i costi ambientali dovuti all'inquinamento di aria, acqua e rumore, alla perdita di zone umide, di terre agricole e di risorse naturali, all'esaurimento delle risorse non rinnovabili.

Nell'ambito di una Convenzione tra la Regione Toscana e l'Università di Siena, nel corso del 2007 è stato calcolato l'indice ISEW per la Toscana, rappresentando la prima applicazione regionale del calcolo dell'indice di sostenibilità.

Da tale ricerca è emerso come esista un divario tra il valore dell'ISEW ed il valore del PIL, che evidenzia come il benessere della nostra Regione si collochi al di sotto del valore misurato dal PIL: in altri termini ciò significa che non tutto il PIL si traduce in sviluppo (nella sua accezione più ampia comprendente le dimensioni economica, sociale ed ambientale); occorre quindi intervenire cercando di riportare il percorso di sviluppo regionale su un sentiero di sostenibilità, riducendo tale divario tra crescita e benessere.

Tale ricerca proseguirà nel 2008 con il calcolo di una serie storica dell'Indice di benessere economico sostenibile ISEW per la Toscana, al fine di valutare l'andamento di tale indice in un arco temporale sufficientemente ampio e significativo, confrontandolo con un'analoga serie storica del PIL regionale.

• **Promozione dell'Edilizia Sostenibile**

Le iniziative per la diffusione della Promozione della Edilizia Sostenibile sono state caratterizzate in particolare da:

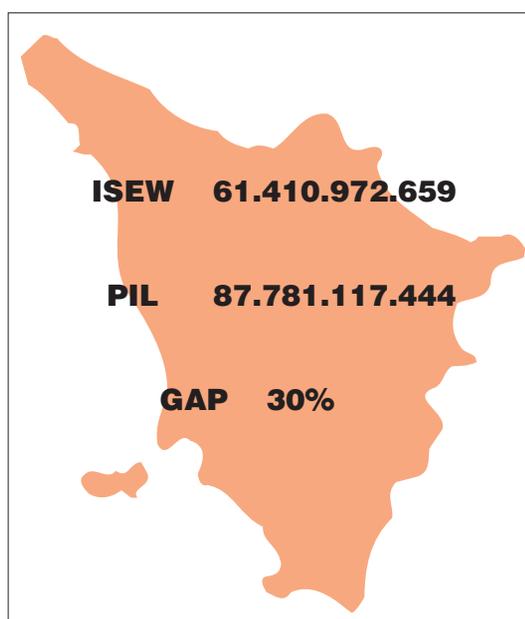
- una collaborazione di consulenza tecnica alla redazione dei Progetti pilota di edilizia sostenibile per la realizzazione di strutture a completamento del patrimonio edilizio dell'Amministrazione Regionale (asilo nido);
- dalla partecipazione nell'ottobre 2007 al progetto "Strumenti per la promozione della sostenibilità nel campo dell'edilizia: banca dati dei

materiali di riferimento per costruzioni ad elevata prestazione ambientale" per la costituzione di banche dati LCA (*Life cycle analysis*) italiane in partnership tra il G.d.L. interregionale in materia di Edilizia Sostenibile, costituito presso ITACA, e ITC CNR Milano, Torino, Venezia e Università delle Marche ed è cofinanziato dal CIPE e dalle Regioni;

- dalla partecipazione a 57 convegni di diffusione dei criteri della Edilizia sostenibile secondo i contenuti previsti dalla Legge regionale 1/2005 costituendo le condizioni per le quali circa 60 Amministrazioni locali stanno predisponendo modifiche ai propri Regolamenti edilizi.

• **Promozione delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate**

In materia di Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) l'esperienza toscana appare una delle più promettenti sia per adesione alle previsioni della norma nazionale (art. 26, D. Lgs 112/98) che per numero di iniziative sperimentali. Le Regioni che hanno cercato di concretizzare l'astratta definizione di Area Industriale Ecologicamente Attrezzata coniata dal legislatore nazionale sono poche (5) e, pur presentando gradi differenti di attivazione, nessuna di queste può dire di aver completato il proprio sistema. La Toscana si colloca in una posizione mediana in questo drappello d'avanguardia potendo contare sulla L.R. 61/2003, ma soffrendo la mancanza del regolamento che faccia decollare definitivamente il fenomeno. Tuttavia per una serie di fattori – evidenti sinergie con il tema delle certificazioni



ISEW della Regione Toscana, anno 2003
(Fonte: Università degli Studi di Siena)

Figura 1

ambientali, propensione alla cooperazione nella competizione, la sollecitazione rappresentata dalla legge e dalle conseguenti attività di promozione regionali e locali – si sono create le situazioni più favorevoli per portare a compimento un efficiente sistema che consenta di individuare, attestare e valutare nel tempo le APEA.

Il progetto previsto dal PRAA 2007-2010 ha lo scopo di completare il quadro normativo regionale in materia e rendere finalmente operative le disposizioni della L.R. 61/2003 attraverso la costituzione di un “Tavolo Regionale APEA” (le Aree industriali coinvolte nel Tavolo regionale APEA sono 10) in cui i principali attori pubblici e privati possano contribuire a trasferire l’esperienza maturata dagli insediamenti produttivi più avanzati in tema di gestione ambientale in un sistema compiuto di regole. Nel corso del 2007 sono stati messi a punto tutti i preliminari per rendere operativo il Tavolo Regionale APEA; nel dicembre 2007 sono stati definiti i criteri regionali per supportare la Regione Toscana in materia di APEA e

sono state attivate le collaborazioni con gli istituti universitari per l’assistenza tecnico-scientifica (Scuola Superiore di Studi Universitari S. Anna di Pisa e Università di Firenze Dipartimento di Tecnologie dell’Architettura e Design “Pierluigi Spadolini”) ed è stato organizzato il Gruppo di Lavoro interdirezionale la cui formalizzazione è avvenuta il 1° febbraio 2008. Il lavoro avviato nel 2007 prevede di coinvolgere direttamente fin dalle prime fasi le realtà produttive che già operano in una logica APEA attraverso incontri individuali che avranno come filo conduttore un apposito questionario. L’esito degli incontri e i risultati della rilevazione condotta attraverso i questionari permetteranno di formulare in tempi brevi un documento intermedio (Linee Guida) che sarà poi sottoposto a vari livelli di confronto anche a scala nazionale ed europea grazie alla recente adesione della Toscana alla Rete promossa dalle Regioni CARTESIO (per la gestione sostenibile di Cluster, ARee Territoriali e Sistemi d’Impresa Omogenei).

Su quest’ultimo argomento va detto che la Regione Toscana è stata una delle co-fondatrici aderendovi nel maggio 2007. Successivamente, nel novembre 2007 le Regioni Emilia Romagna, Lazio, Liguria, Lombardia e Toscana hanno reso definitivamente operativo il protocollo d’intesa per la costituzione della Rete CARTESIO il cui obiettivo principale consiste nel sostenere e diffondere l’applicazione dei nuovi strumenti di politica ambientale attraverso logiche fondate sull’interazione tra imprese e sulla loro cooperazione con le istituzioni locali.

- **Promozione delle Certificazioni ambientali e politiche per l’eco-efficienza**

La Regione Toscana sostiene la diffusione dello strumento delle certificazioni ambientali, ed in particolare delle registrazioni al Regolamento comunitario EMAS, promosse attraverso lo strumento dell’accordo PRO.DI.G.A (Promozione e Diffusione della Gestione Ambientale).

Oggi la Toscana, con 109 organizzazioni registrate EMAS, detiene il secondo posto della graduatoria nazionale dietro la Regione Emilia Romagna e davanti alla Lombardia.

Inoltre, la nostra regione, può contare su una vera e propria leadership nell’applicazione di EMAS ad entità complesse come i distretti, le aree industriali, le filiere produttive e le autorità locali. Nonostante queste considerazioni disegnino uno scenario molto positivo, il mercato non premia in modo soddisfacente l’eccellenza ambientale incorporata in una certificazione ambientale, come viene segnalato sia dagli studi di livello comunitario (*EVER: Evaluation of EMAS and Ecolabel for their Revision – Research findings, Final report to the European Commission - DG Environment, 2006*) che dalle ricerche condotte

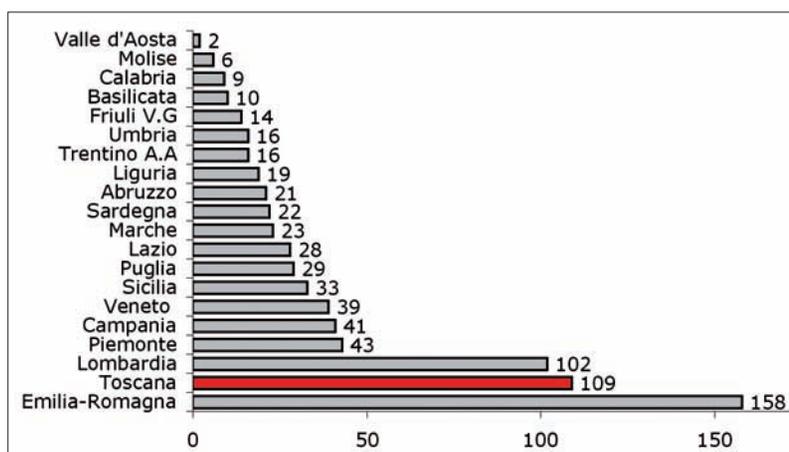


Figura 2

Distribuzione delle registrazioni EMAS per regione, anno 2007 (Fonte: APAT)

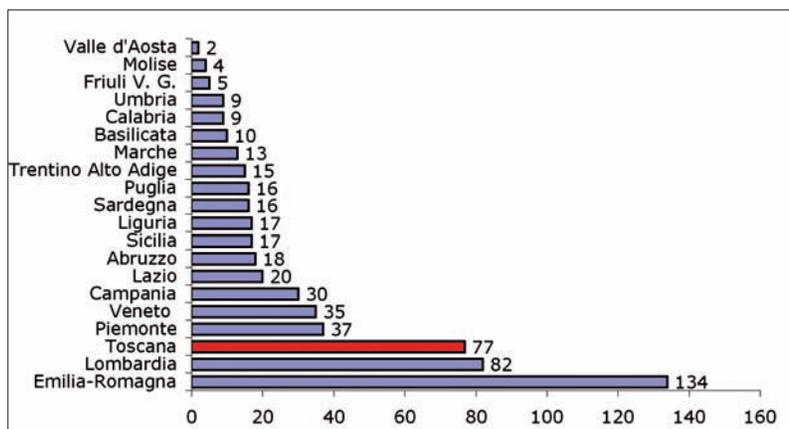


Figura 3

Distribuzione delle registrazioni EMAS per regione, anno 2006 (Fonte: APAT)

anche in Toscana (*L'Ecogestione conviene?...*, Regione Toscana, 2005). È ancora necessario, quindi, il sostegno pubblico alla diffusione delle certificazioni ambientali, anche se le sue modalità devono essere riviste alla luce degli ostacoli e delle difficoltà che stanno incontrando le organizzazioni registrate. In questo quadro l'attuazione del nuovo accordo PRODIGA, sottoscritto il 30 maggio 2006 e a cui si dà attuazione con il PRAA 2007-2010, contribuirà alla costruzione del necessario contesto favorevole focalizzando l'intervento più sugli aiuti al mantenimento che sulle facilitazioni d'ingresso.

Tale attività comprende una valutazione della semplificazione nelle autorizzazioni e nei controlli ambientali a favore delle organizzazioni certificate ISO14001/EMAS; attività di informazione, comunicazione e divulgazione; sostegno a processi di gestione ambientale cooperativa e/o territoriale anche in prospettiva di una vera e propria Politica Integrata di Prodotto.

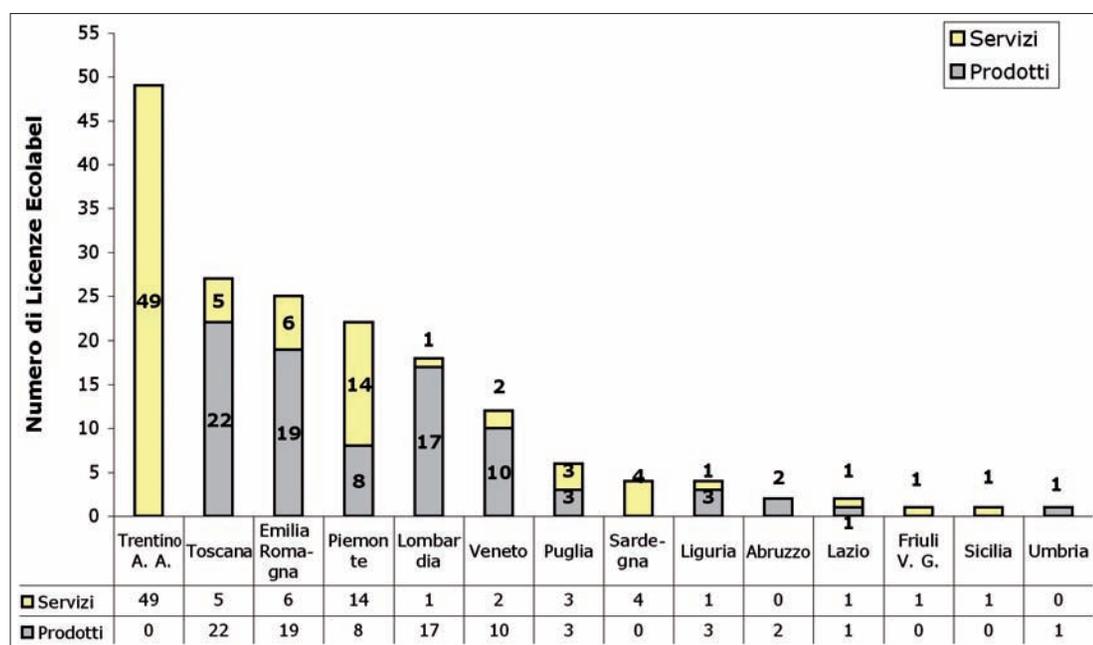
L'attività su questo fronte si è concretizzata nella conduzione del Comitato Tecnico dell'Accordo PRO.DI.G.A. 2 (PROmozione e DIffusione della Gestione Ambientale nell'industria toscana e nei servizi pubblici locali) e nello svolgimento delle attività previste per l'adempimento degli impegni contenuti nel protocollo di intesa.

La prima fase si è svolta curando gli aspetti legati alla fiscalità ambientale: il risultato è stato un contributo al mantenimento dell'agevolazione IRAP per le certificazioni ambientali (EMAS, ISO14001). Con la Finanziaria Regionale 2008 il sistema delle aliquote a favore delle imprese

virtuose è stato prorogato per un triennio.

Nel campo delle semplificazioni amministrative e della razionalizzazione dei controlli ambientali nei confronti delle organizzazioni dotate un Sistema di Gestione Ambientale certificato, da un lato sono stati avviati i contatti per il coordinamento con il Progetto Integrato Regionale (P.I.R.) 4.4 "Efficienza, Riorganizzazione, Semplificazione" del Programma Regionale di Sviluppo 2006-2010, dall'altro sono state date specifiche indicazioni nella stesura di leggi e regolamenti a contenuto ambientale. In particolare ciò è avvenuto con la partecipazione al Gruppo di Lavoro sull'emergenza idrica e con la collaborazione per la formulazione del nuovo regolamento sulle acque reflue. In quest'ultimo caso nella previsione di forme di incentivazione, oltre a EMAS e ISO 14001, si è tenuto conto anche delle ECOLABEL per le strutture ricettive e per i campeggi, nonché della possibilità che lo scarico origini da un'Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata.

Di particolare rilievo, poi, l'avvio in Toscana della prima Scuola EMAS organizzata in 2 corsi con sedi a Firenze e Lucca. Le attività formative sono iniziate nel novembre 2007 a Firenze con il corso per Consulenti e Revisori Ambientali nei settori Pubblica Amministrazione e Turismo, mentre il secondo modulo dedicato all'industria cartaria sarà varato nel 2008. Sul fronte della diffusione delle certificazioni ambientali nella P.A. la Regione Toscana collabora attivamente con la Rete A21L della Toscana coordinando il Gruppo di Lavoro tematico che sta sviluppando la ricerca (a cui stanno partecipando 20 Enti Locali) "I



Licenze ECOLABEL (prodotti e servizi) per regione, anno 2007 (Fonte: APAT)

Figura 4

Sistemi di Gestione Ambientale come strumenti di governo del territorio. L'esperienza degli Enti Locali della Toscana”.

Infine, di estremo interesse per la futura evoluzione del regolamento CE EMAS, è stata l'attività svolta anche attraverso al Rete CARTESIO con le istituzioni competenti nazionali (Ministero dell'Ambiente, APAT, Comitato Ecolabel Ecoaudit) per contribuire alla procedura di revisione del Regolamento Comunitario EMAS II presso la DG Ambiente della Commissione Europea. Vale la pena segnalare che quest'iniziativa avviata in accordo con altre regioni italiane (Emilia Romagna, Liguria, Lombardia) ha prodotto un documento di grande valore: “Proposta per l'inserimento nel nuovo Regolamento EMAS III di un'Appendice che consenta il riconoscimento e la valorizzazione degli EMAS NETWORK”. La

validità della posizione adottata dalle Regioni è stata apprezzata sia a livello comunitario che nazionale, tant'è che recentemente nell'ambito della stesura della “Strategia Nazionale su Produzione e Consumo Sostenibili” il Ministero dell'Ambiente ha chiamato la Rete CARTESIO per coordinare uno specifico gruppo di lavoro sugli scenari legati all'applicazione di politiche integrate di prodotto nei distretti e sulla possibilità di una loro valorizzazione attraverso un marchio di “denominazione d'eccellenza ambientale” per i prodotti locali.

In chiusura di 2007, avendo la possibilità di applicare tutti questi filoni di attività attraverso il bando per la promozione delle Agende 21, si è voluto cogliere l'opportunità di stimolare la loro diffusione a livello locale garantendo una quota aggiuntiva di risorse al bando regionale stesso.

Monitoraggio finanziario

(importi in migliaia di euro)

Macroobiettivo	Dati complessivi 2007-2010			Gestione fino al 31/12/2007				
	Assegnazioni Regionali	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Assegnazioni Regionali 2007	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Pagamenti	Pagamenti/Impegni
	(1)	(2)	(3=2/1)	(4)	(5)	(6=5/4)	(7)	(8=7/5)
E5- Implementazione e valutazione dello sviluppo sostenibile	1.106	349	31,5%	469	284	60,5%	215	75,8%

Macroobiettivo E6:

Coordinamento monitoraggio e aggiornamento del PRAA - mitigazione degli effetti

Gli interventi realizzati

- **Coordinamento monitoraggio politiche ambientali**

Mitigazione delle criticità ambientali delle zone di criticità dell'aria fiorentina e dell'Alta velocità FI-BO

A luglio 2007 il Consiglio ha approvato il Programma finanziario degli interventi di valorizzazione ambientale, localizzati nell'ambito della Piana fiorentina: 3 milioni per il potenziamento delle piste ciclabili e interventi sulla mobilità; 4 milioni per la riduzione dell'inquinamento atmosferico; 8 milioni per raggiungere gli obiettivi di riduzione della produzione di rifiuti. A ottobre 2007 la Giunta ha assegnato fra i Comuni della Piana fiorentina i 7 milioni di euro del 2007 per il potenziamento delle piste ciclabili e interventi sulla mobilità (3 milioni) e per gli interventi di riduzione dell'inquinamento atmosferico (4 milioni).

Il Progetto T.A.V. – Treno ad Alta Velocità venne approvato nell'ambito di apposite Conferenze dei Servizi tenutesi tra il 1995 e il 1998. Il progressivo avanzamento dei lavori mise in evidenza il manifestarsi di impatti sul regime idrogeologico profondo e di superficie ben più significativi di quanto previsti dalla Valutazione di Impatto Ambientale così che si rese necessaria, al fine di garantire un miglior inserimento ambientale in corso d'opera e post opera, la firma di un Accordo Procedimentale e di un seguente Addendum nel luglio del 2002.

Nel corso del 2007 si è provveduto alla elaborazione del Master Plan degli Interventi di Mitigazione e Valorizzazione Ambientale delle aree attraversate dalla linea AV/AC Bologna-Firenze, approvato con Delibera n. 819 del 20-11-2007, che presenta un dettagliato e preciso elenco di tutti gli interventi necessari alla mitigazione dell'impatto idrogeologico della TAV sui territori interessati, proposti dai soggetti attuatori,

con i rispettivi costi. Partendo dall'Addendum il MasterPlan provvede a svilupparlo da un punto di vista operativo anche sulla base di successivi approfondimenti dei quadri conoscitivi.

Programmazione delle attività e dei rapporti con ARPAT

Come previsto dalla legge istitutiva dell'Agenzia n. 66/95 la Giunta Regionale ogni anno, tramite delibera, assegna gli indirizzi a cui ARPAT deve richiamarsi per orientare la propria attività. Le direttive date dalla Giunta ad ARPAT per il 2007 (delibera n. 314/2007, successivamente integrata dalla del. 904/2007) hanno confermato una nuova impostazione, già messa in essere nel 2006, entrando più nel dettaglio rispetto a quanto avveniva in passato e arrivando ad elencare dettagliatamente le attività che l'Agenzia era tenuta ad erogare. Ciò ha contribuito a legare maggiormente il contributo regionale agli interventi che ARPAT è chiamata a fornire, non più limitandosi ad una generica azione di "tutela ambientale".

Questa nuova impostazione ha prodotto dei risultati apprezzabili anche nel senso di una razionalizzazione del bilancio di ARPAT che da un deciso passivo nel 2005 ha raggiunto nel 2007 un risultato in attivo. Con gli indirizzi dati dalla Giunta ad ARPAT, inoltre, sono stati introdotti obblighi relativi all'avvio di un processo di revisione quali-quantitativa in cui venissero attivate tutte le fattibili azioni di revisione organizzativa, strutturale e funzionale.

È stato inoltre definito il Programma di attività triennale 2007-2009 (Proposta di deliberazione al C.R. n. 9 del 12/03/2007) ed approvato il bilancio preventivo 2007 e pluriennale 2007-2009 (Del. G.R. 414 del 11/06/2007).

Per sottolineare la complessità della realtà toscana su cui ARPAT insiste, a titolo esemplificativo, è utile ricordare che l'Agenzia ha svolto nel 2006 un totale di circa 14.600 sopralluoghi di cui si riportano i dettagli nella tabella seguente:

Matrice	Sopralluoghi	Notizie di reato	Sanzioni amministrative	Pareri
Acqua	6258	62	102	6464
Aria	906	48	3	645
Suolo e bonifiche	1078	14	0	811
Rifiuti	882	123	65	766
Agenti fisici	2127	16	108	2398
Alimenti		12	6	-
Fitosanitario	3029	2	3	611
Altro	337	17	9	724
Totale	14617	294	296	12419

Tabella 1

Tabella riassuntiva sulle attività di controllo svolte da ARPAT, anno 2006
(Fonte: ARPAT, rielaborazione dati Regione Toscana)

Sempre nell'anno 2006 sono state inoltre eseguite analisi su 50.000 campioni per un totale di oltre un milione di parametri, finalizzati al monitorag-

gio delle acque, dell'aria, dei rifiuti, delle bonifiche, degli alimenti, dell'amianto, dei prodotti fitosanitari, dell'aerobiologia.

Matrice	Campioni analizzati	% camp. /Tot	Parametri
Acque interne	8.872	17,72%	266.898
Acque marine	1.086	2,17%	8.246
Acque sotterranee	3.497	6,99%	117.003
Acque di balneazione	4.006	8,00%	50.889
Acque scarichi	1.828	3,65%	15.131
Acqua prevenzione	16.284	32,53%	310.060
Subtotale Acqua	35.573	71,07%	768.227
Aria	1.674	3,34%	4.609
Aerobiologia	1.609	3,21%	91.191
Sub-totale Aria	3.283	6,56%	95.800
Amianto	177	0,35%	243
Rifiuti	1.360	2,72%	15.609
Bonifiche	6.770	13,53%	88.633
Sub.totale Rifiuti	8.307	16,60%	104.485
Fitosanitario	11	0,02%	740
Alimenti e cosmetici	2.880	5,75%	104.453
Sub-Totale Altro	2.891	5,78%	105.193
Totali	50.054	100%	1.073.705

Sede	Campioni	Parametri
AR	4.606	59.873
FI	7.470	231.927
GR	5.591	62.205
LI	4.630	65.540
LU	4.065	121.478
MS	4.027	49.491
PI	4.248	38.977
PT	4.790	57.244
PO	2.140	16.181
SI	3.436	267.056
Piomb.	5.051	103.733
TOT.	50.054	1.073.705

Tabella 2

Attività di controllo svolte da ARPAT, anno 2006 (Fonte: ARPAT)

Studi, ricerche e incarichi in campo ambientale

La ricerca e l'innovazione in campo ambientale costituiscono un tassello fondamentale per rispondere all'esigenza di garantire elevati livelli di qualità della vita, sviluppo dell'economia e, al contempo, salvaguardia delle risorse ambientali.

Negli ultimi anni, hanno così assunto un ruolo fondamentale, nel raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, sia di governi nazionali che di istituzioni locali, i temi della Cleaner Production, dell'eco-efficienza e dello sviluppo di energie rinnovabili, della corretta gestione dei rifiuti e della risorsa idrica, nonché delle correlazioni tra stati ambientali e condizioni socio-sanitarie per la mitigazione delle criticità ambientali dovute alle principali forme di inquinamento.

La Regione Toscana ha approvato, nel dicembre 2007, il bando "Ricerca ed innovazione in campo territoriale ed ambientale", che destina complessivamente 850.000 euro al co-finanziamento di progetti ed attività di ricerca e innovazione in campo territoriale e ambientale, presentati da Università ed enti di ricerca pubblici, italiani e stranieri (si tratta di risorse aggiuntive rispetto a quelle del PRAA). Per quanto attiene le tematiche ambientali, gli ambiti tematici di riferimento sono: l'eco-efficienza nella gestione, il trattamento, il recupero energetico e la riduzione dei rifiuti di origine produttiva oltre che civile; lo sviluppo di energie rinnovabili, l'edilizia sostenibile e l'efficienza energetica nelle abitazioni; la concomitanza e le correlazioni tra stati ambientali e condizioni socio-sanitarie in particolari zone della Toscana che presentano elementi di criticità ambientale dovute alle principali forme di inquinamento; la ricerca di soluzioni innovative per la mitigazione delle problematiche che interessano le zone di criticità ambientale anche attraverso l'utilizzo di componenti biologiche.

Il bando, aperto fino al 29 febbraio 2008, vuole essere un'opportunità anche per il confronto con esperienze di altri paesi europei. Gli ambiti tematici oggetto della ricerca dovranno essere trattati in sede ricognitiva, analitica e propositiva con specifico riferimento al territorio toscano, nei suoi sistemi funzionali, alle dinamiche di medio lungo periodo e agli ambiti caratterizzati da specifiche evenienze e intensità dei fenomeni. Inoltre, dovrà essere prestata attenzione ai profili comparativi con tecniche di benchmarking sia in ambito italiano che internazionale.

Nell'ambito della ricerca in campo ambientale, nel corso del 2007 sono state inoltre avviate specifiche attività di studio rivolte allo sviluppo di progetti per la riduzione dei rifiuti nei processi produttivi; al riutilizzo di prodotti durevoli e realizzati con recupero di materia e all'individuazio-

ne di tecnologie avanzate per lo smaltimento dei fanghi di depurazione (100.000 euro).

Risorse regionali sono inoltre state destinate all'aggiornamento dell'inventario delle sorgenti di Emissione (IRSE) (47.000 euro) e allo studio del CROMO 6 (230.000 euro).

Sono inoltre stati concessi specifici contributi volti alla predisposizione di quadri conoscitivi aggiornati per supportare le decisioni in merito alle politiche regionali finalizzate alla tutela della risorsa idrica. Per l'acquisizione di dati sulla vulnerabilità degli acquiferi e la conseguente definizione degli scenari di criticità collegati alla scarsità della risorsa idrica, sono stati ammessi a finanziamento studi e ricerche volti alla realizzazione di un censimento delle fonti sorgive presenti sul territorio montano toscano, ed al rilevamento e il monitoraggio dei consumi di risorsa idrica in Toscana.

L'attività di ricerca ha interessato anche il settore della geotermia, attraverso il finanziamento di complessivi 100.000 euro per le annualità 2007-2008 da destinare a studi sull'individuazione delle aree geotermiche a bassa-media entalpia.

Dal 1983 la Regione Toscana ha avviato un programma per la realizzazione di studi e ricerche finalizzati alla valutazione della pericolosità sismica regionale ed alla riduzione del livello di rischio nella pianificazione territoriale; per gli anni 2007-2008 si sono destinate risorse pari a euro 80.000 finalizzate alla prosecuzione delle attività di ricerca relative alla rete geochimica.

In particolare, il monitoraggio delle aree a maggior rischio sismico prevede l'installazione e lo sviluppo di reti di tipo sismometrico, accelerometro, geodetico e chimico nelle seguenti località: una rete geochimica in Garfagnana-Lunigiana e nell'Amiata, una rete geodetica in Garfagnana-Lunigiana, nel Mugello, nella Valtiberina e nell'Amiata, e una rete sismica locale nell'area Valtiberina e dell'Amiata.

• Strumenti normativi per le politiche ambientali

Nuova legge ARPAT

L'opportunità di una nuova normativa nasce innanzitutto dal profondo mutamento dello scenario di riferimento, nazionale ed internazionale, che dal 1995, anno istitutivo di ARPAT, ad oggi è radicalmente modificato. Il 6° programma europeo di azione ambientale 2001-2010 (Ambiente 2010: Il Nostro Futuro, La Nostra Scelta) ha stabilito non solo nuove priorità ma anche un vero e proprio nuovo paradigma dell'azione di protezione e tutela ambientale che, abbandonando la vecchia impostazione di azione settoriale, converge adesso in una nuova dimensione di integrazione. Il Programma sottolinea tra l'altro, con una specifica area di azione prioritaria, la fondamentale importanza

della sempre maggiore connessione tra Ambiente e Salute, come del resto ribadito nel 2004 dalla Commissione Europea attraverso un proprio e specifico Piano d'azione per l'Ambiente e la Salute 2004-2010, volto a ridurre le malattie provocate dall'inquinamento ambientale. Questi elementi non possono essere ignorati da una Agenzia come ARPAT che è nata integrando competenze di tipo Ambientale con altre prima ricadenti sulle AUSL e sulla Sanità, e che quindi costituisce un fondamen-

tale strumento regionale per implementare un'ottica di coordinamento ed integrazione.

Per far fronte a questa esigenza di rinnovamento dell'Agenzia dal 2006 è stato avviato un processo di revisione della legge ARPAT, condotto dalla DG Ambiente e Territorio, in collaborazione con la DG Sanità, la DG Finanze e Bilancio e la DG Presidenza. Nel corso del 2007 si è giunti all'elaborazione di un documento preliminare della proposta di legge, comunicata nel marzo 2008 in Giunta Regionale.

Monitoraggio finanziario

(importi in migliaia di euro)

Macroobiettivo	Dati complessivi 2007-2010			Gestione fino al 31/12/2007				
	Assegnazioni Regionali	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Assegnazioni Regionali 2007	Impegni	Impegni/Assegnazioni	Pagamenti	Pagamenti/Impegni
	(1)	(2)	(3=2/1)	(4)	(5)	(6=5/4)	(7)	(8=7/5)
E6 - Coordinamento monitoraggio e aggiornamento del PRAA / mitigazione degli effetti	36.808	5.655	15,4%	21.444	5.480	25,5%	225	4,1%