



Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Direzione centrale pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto
Servizio sistema informativo territoriale e cartografia

Piano Triennale 2005-2007

DC 12 - Direzione centrale pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto
Azione B Definizione nuovo sistema pianificatorio - Progetto B15

Progetto Generale del Sistema Cartografico Regionale

***Progetto generale per la costruzione di
un'Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali
per il Friuli Venezia Giulia (IRDAT –FVG)***

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

giugno 2005

SOMMARIO

1. Introduzione	3
2. L'informazione cartografica prodotta dalla Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia e il sostegno agli Enti Locali	4
3. La diffusione dell'informazione su base territoriale e i progetti di interscambio informativo a scala nazionale ed europea	6
4. L'avvio del Sistema Informativo Territoriale della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia.....	9
5. L'informazione di carattere ambientale	11
6. Un sistema integrato di gestione della conoscenza.....	13
7. Le potenzialità e le finalità di un sistema integrato per la gestione delle conoscenze ambientali e territoriali	13
8. Una Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali per il Friuli-Venezia Giulia.....	15
9. Conclusioni	15

1. Introduzione

La Legge Regionale 27 dicembre 1991, n. 63 *“Disposizioni in materia di cartografia regionale e di sistema informativo territoriale cartografico”*, al Capo II introduce, quale strumento operativo per l’esercizio delle competenze previste dall’articolo 2, il *Progetto generale del sistema cartografico regionale*.

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, a seguito dell’entrata in vigore della suddetta legge, ha prodotto in passato due edizioni del Progetto Generale di Cartografia. La prima approvata con Decreto del Presidente della Giunta Regionale 1 dicembre 1993, n. 0497/Pres. e la seconda approvata con Decreto del Presidente della Giunta Regionale 29 aprile 1998, n. 0153/Pres.

Il documento allegato alla presente Relazione costituisce quindi il necessario ulteriore contributo per l’aggiornamento dei precedenti Progetti; da essi ne trae i principi e le finalità adeguando le indicazioni riferite agli strumenti operativi in coerenza con l’evolversi delle disponibilità tecnologiche ed informatiche e con le iniziative che si stanno realizzando a livello regionale, nazionale ed europeo nel settore cartografico e in quello dell’informazione ambientale e territoriale.

Tra le politiche che inducono a scenari di sviluppo sostenibile e il tema della conoscenza dei fenomeni ambientali e territoriali si insinua il positivo sospetto di un necessario e indissolubile legame che garantisca ai processi di sviluppo un pilastro di riferimento - fondato appunto sulla conoscenza stessa dei fenomeni - attorno al quale avviare azioni coerenti con impatti non solo prevedibili ma anche dagli esiti necessariamente positivi.

Le piattaforme, attraverso le quali l’informazione ambientale e quella territoriale sviluppino i propri canali di comunicazione e coordinano le proprie attività, sono oggi sicuramente insufficienti, caratterizzate da forte discontinuità sia in termini di inadeguata capillarità dei servizi sia in termini di mancata garanzia di tempestività nella trasmissione delle informazioni. Con ciò non si vuole dichiarare che vi sia una inerzia generalizzata nell’affrontare il problema della comunicazione e della trasmissione della conoscenza ambientale e territoriale, anzi, la situazione attuale evidenzia tre grandi livelli operativi che presentano, al loro interno, situazioni differenziate ma anche condizioni di attuazione molto avanzate.

Un primo livello di base, legato direttamente ai settori produttivi dell’informazione ambientale e territoriale, è caratterizzato oggi da un’imponente produzione di dati con caratteristiche di diffusione e di estrema capillarità da parte di coloro (enti, istituzioni, università, ecc...) che, nell’ambito delle proprie attività istituzionali, realizzavano e aggiornano banche dati informative. Un livello superiore, che si potrebbe classificare come il livello del dibattito a scala nazionale ed internazionale, invece, sta producendo tutta una serie di strumenti, anche innovativi, per l’attuazione di politiche che garantiscano il massimo coordinamento nelle azioni e la massima trasparenza e diffusione dell’informazione prodotta. Infine un livello intermedio (che si potrebbe individuare alla scala territoriale ed amministrativa delle Regioni) che dovrebbe costituire il cardine fondamentale nella trasmissione delle informazioni ponendosi in una posizione di “collegamento” tra il mondo della produzione dei dati e il mondo che tenta di definire le “regole del gioco” comuni e condivise da tutti (*standards*).

Ebbene, è proprio su quest’ultimo livello che il paradigma sul quale sono fondate le politiche nazionali e transnazionali degli ultimi decenni - ovvero il tema dello sviluppo sostenibile - quel livello intermedio, ruolo di collegamento tra dimensione locale e dimensione nazionale ed europea che le Regioni sono chiamate a consolidare, a seguito di un sensibile ritardo di questi ultimi soggetti nell’affrontare le proprie funzioni intermedie nel settore della comunicazione e della trasmissione delle informazioni ambientali e territoriali, rischia oggi di costituire l’ostacolo maggiore allo sviluppo, se diamo per verosimile l’affermazione iniziale - espressa nelle prime righe di questo

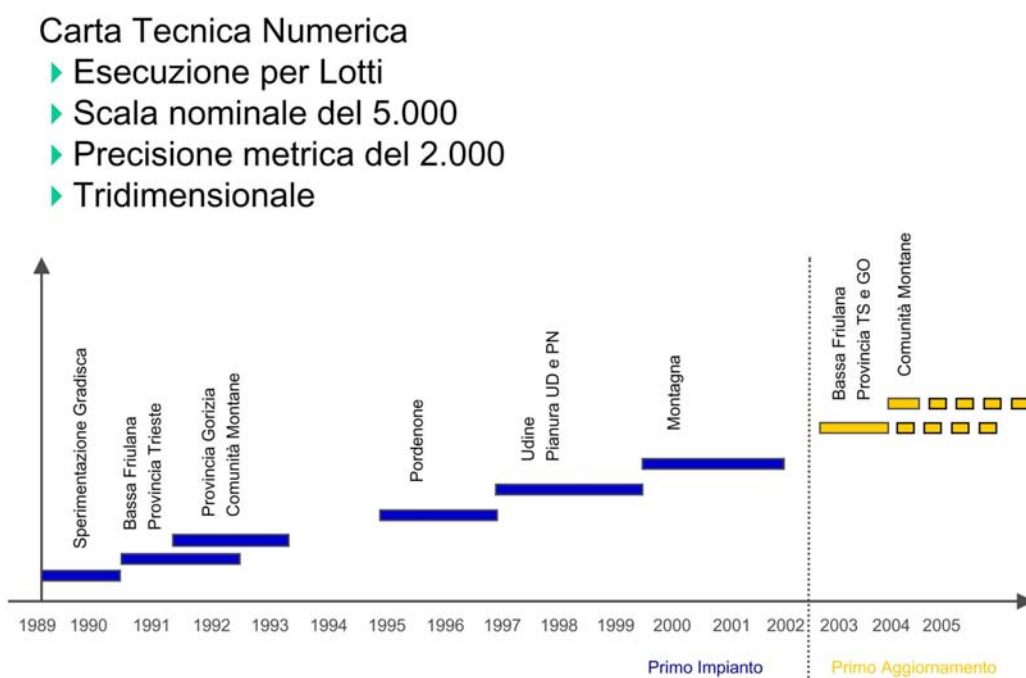
capitolo - secondo la quale la conoscenza dei fenomeni costituisce un importante elemento di riferimento a partire dal quale sono possibili le stesse politiche strategiche di sviluppo.

2. L'informazione cartografica prodotta dalla Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia e il sostegno agli Enti Locali

La Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia - attraverso il Servizio sistema informativo territoriale e cartografia - ha realizzato nel corso degli ultimi 15 anni una serie di programmi di produzione cartografica senz'altro importanti, sia per l'aspetto innovativo relativo alla produzione di carattere informatico, sia per l'estensione della copertura territoriale realizzata con quei prodotti.

Raccogliendo l'eredità cartografica attraverso la quale la Regione, a partire dagli anni '70, aveva realizzato la copertura completa del territorio regionale nel formato cartaceo tradizionale mediante la Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000, con l'inizio degli anni '90 la stesura di un capitolato innovativo per la realizzazione di una cartografia tecnica informatizzata e tridimensionale ha consentito la realizzazione - in un periodo che va dal 1989 al 2002 - della copertura completa del territorio regionale con questo nuovo importante strumento di supporto alla conoscenza del territorio denominato Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:5000. Nel contempo sono state portate avanti altre iniziative per dotare l'Amministrazione Regionale e tutti gli utenti interessati di altri strumenti di rappresentazione del territorio quali la Carta Regionale Numerica in scala 1:25000, a supporto soprattutto della pianificazione territoriale per area vasta (che dopo la prima edizione con volo 1989/90 ha già subito un aggiornamento con volo 1998/99), e l'acquisizione delle licenze d'uso dell'Ortofotocarta digitale a colori realizzata nell'ambito dei programmi IT2000 e IT2003 dalla Compagnia Generale Riprese aeree di Parma.

Già nel 2003 sono state avviate le procedure di gara per la realizzazione dei primi due lotti di aggiornamento della CTRN 5000 con l'intenzione di realizzare nei prossimi anni una nuova edizione completa della Carta che garantisca una lettura aggiornata dei fenomeni di trasformazione naturale ed antropica che hanno interessato il nostro territorio in questi anni.



Sempre nel 2003, a conclusione del completamento della copertura per tutto il territorio regionale con la Carta Tecnica Regionale Numerica in scala 1:5000, è stato prodotto - con la collaborazione del Laboratorio Sistemi Grafici di Insiel S.p.A. - uno strumento di visualizzazione e interrogazione della basi cartografiche via Web, accessibile e consultabile direttamente dal portale ufficiale della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia.

Per quanto riguarda il sostegno agli Enti Locali è stato ampiamente sfruttato lo strumento della Convenzione non onerosa previsto dall'art. 7 del *Regolamento per l'accesso e la pubblicazione e diffusione delle informazioni cartografiche e territoriali previste dalla legge regionale 27 dicembre 1991, n. 63*, approvato con Decreto del Presidente della Giunta 24 novembre 1993, n. 0481/Pres., che attuava le disposizioni di cui all'art. 12 della suddetta L.R. 63/1991, tramite il quale è stato possibile consentire un'ampia diffusione delle basi cartografiche regionali nei vari contesti amministrativi, favorendo un processo di omogeneizzazione delle produzioni tematiche locali grazie alla comune strumento cartografico di riferimento. Altresì la Regione ha promosso la diffusione a titolo gratuito, presso gli Enti Locali convenzionati, degli strumenti software, prodotti da Insiel S.p.A. (*Start e Start 2*) per la gestione informatizzata degli strumenti urbanistici generali, delle banche dati relative a stradari e numerazione civica e di altre informazioni di carattere cartografico e territoriale. Tali strumenti consentono, in un ambiente opportunamente informatizzato, i necessari accessi e le necessarie relazioni con altre importanti banche dati informatizzate gestite dai Comuni quali Anagrafe, Imposte, Concessioni edilizie, Gestione dei Servizi e quant'altro.

In particolare sono state creati sul territorio regionale quattro strutture denominate "Poli cartografici regionali", collocate a Udine, Pordenone, Palmanova e Tolmezzo col compito di svolgere una funzione di supporto agli Enti Locali nelle fasi di utilizzo degli strumenti cartografici informatizzati e in quella di avvio dei relativi Sistemi informativi territoriali e di gestione dei supporti software di cui al punto precedente.

Non è da dimenticare poi l'importante contributo in termini finanziari fornito dalla Regione ai Comuni per l'informatizzazione degli strumenti urbanistici generali, per lo stradario e la numerazione civica, normato con l'art. 1, commi 30 e 31 della Legge Regionale 15 febbraio 1999, n. 4. e successivo *Regolamento per l'attuazione degli interventi per l'informatizzazione degli strumenti urbanistici generali comunali*, approvato con Decreto del Presidente della Giunta 29 marzo 1999, n. 096/Pres. Tramite questo strumento finanziario, che garantisce una copertura finanziaria da parte della Regione del 70% del costo preventivato per la restituzione informatizzata, è stato possibile tradurre in formato digitale innumerevoli Piani Regolatori Comunali: ad aprile 2005 circa 140; sensibilizzando gli Enti Locali ad un uso degli strumenti informatizzati per la gestione del territorio.

Un'altra importante azione avviata dal Servizio sistema informativo territoriale e cartografia riguarda il *Protocollo d'intesa* sottoscritto tra la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e l'Agenzia del Territorio "per l'aggiornamento della banca dati catastale relativa al territorio regionale e per la semplificazione e l'integrazione del sistema catastale e del Libri Fondiario per le porzioni territoriali ove vige il sistema tavolare". Esso nasce dall'intento della Regione di favorire la creazione e l'utilizzo di dati catastali aggiornati in tutti i Comuni del territorio regionale allo scopo di:

- Consentire l'utilizzo delle informazioni catastali in forma integrata con le altre informazioni comunali, al fine di supportare la pianificazione urbanistica e la gestione della fiscalità;
- Garantire l'uniformità degli standard e delle procedure di automazione come già avviene nei sistemi previsti dal SIAL;

- Far evolvere i sistemi informativi geografici comunali con l'accesso integrato alle cartografie e ai dati catastali;
- Raccordare la cartografia catastale alla cartografia tecnica regionale e disporre di una cartografia accurata, per tutte le funzioni di pianificazione, di indirizzo e di intervento di livello regionale, principalmente nei settori della protezione civile, dell'ambiente, della pianificazione territoriale, delle foreste, dell'agricoltura e dei trasporti;
- Collegare le funzioni catastali a quelle del Libro fondiario nelle zone della Regione soggette al sistema tavolare;
- Favorire un flusso di interscambio costante fra Catasto e Comuni;
- Supportare l'operatività dei Comuni rispetto ai compiti che la legge attribuisce loro per quanto riguarda la gestione dei dati catastali ed il loro utilizzo.

L'accordo è stato sottoscritto in data 30 maggio 2005 e prevede - a fronte di un impegno di spesa da parte della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia di € 4'569'160,00 per il triennio 2005-2007 – il conseguimento delle seguenti finalità:

1. gestione della banca dati di catasto terreni e fondiario sia per la formazione e l'aggiornamento della cartografia numerica sia per l'aggiornamento degli archivi censuari;
2. gestione della banca dati di catasto fabbricati sia per la formazione e l'aggiornamento delle schede planimetriche sia per l'aggiornamento degli archivi censuari;
3. determinazione analitica delle coordinate plano-altimetriche della maglia dei punti fiduciali;
4. attuazione di un flusso di dati catastali secondo i protocolli di interscambio previsti dal progetto SIGMA-TER.

Il protocollo di intesa sarà attuato mediante un programma pluriennale di attuazione concordato tra le parti, ed avrà la durata di 3 anni dalla data della sottoscrizione, con la possibilità di rinnovo alla scadenza.

3. La diffusione dell'informazione su base territoriale e i progetti di interscambio informativo a scala nazionale ed europea

Con l'inizio degli anni '90 ha inizio un processo di profonda trasformazione per tutto il settore cartografico. La tecnologia informatica ha invaso anche quel settore consentendo una diffusione capillare dell'uso di strumenti innovativi che hanno prodotto una significativa ed epocale evoluzione dal concetto di base cartografica – peraltro ancora vivo e ricco di propri sviluppi disciplinari - a quello più generico ed universale di informazione territoriale.

Il passaggio significativo è quello per il quale la produzione cartografica evolve da un ambiente disciplinare esclusivo e di settore verso condizioni operative che aprono alla possibilità - per nuovi operatori qualificati e dotati di strumenti tecnologici innovativi – di produrre banche dati informative che trovano nella rappresentazione territoriale, e nel conseguente concetto di georeferenziazione dei dati, uno strumento di enorme efficacia per la rappresentazione degli scenari e per l'analisi di tipo spaziale e geografico. L'oggetto cartografico, per sua natura storicamente muto ed interpretabile solo mediante un linguaggio simbolico di rappresentazione, perde in parte la sua natura semantica per “guadagnare” nuove opportunità di linguaggio e diventare un veicolo

informativo grafico, suscettibile di “ospitare”, o meglio, di relazionarsi direttamente con l'informazione associata di carattere alfanumerico strutturata in opportune banche dati.

L'avvio di nuovi scenari operativi e disciplinari apre ad una nuova interpretazione del territorio come potente chiave di lettura e comune base di riferimento: il territorio come luogo dove avvengono e dove hanno la loro ricaduta le azioni e le trasformazioni (naturali ed antropiche) dispone ora di strumenti di rappresentazione dei fenomeni e degli esiti delle scelte strategiche che rispondono alle esigenze di localizzazione, di contestualità, di intercorrelazione e di tempestività informativa.

Di fatto la produzione di banche dati territoriali sta assumendo dimensioni sempre più ampie in tutti i settori disciplinari, andando a costituire un patrimonio informativo georeferenziato che conduce a istanze di forte coordinamento delle azioni. Contrariamente all'informazione di carattere prettamente alfanumerico che, organizzata essenzialmente in database tabellari, conosce formule di condivisione informatica dei dati ormai consolidate e di gestione relativamente facile, l'informazione di carattere territoriale strutturata in database geografici necessita di maggiore attenzione nella individuazione dei formati condivisi per la trasmissione delle informazioni; per essa assume un peso sicuramente maggiore la gestione standardizzata della metainformazione, ovvero degli strumenti di catalogazione delle risorse disponibili; necessita di strati informativi di riferimento utili per svariate applicazioni d'uso che devono essere realizzati secondo standard esecutivi comuni, per non parlare poi del problema dei sistemi di riferimento geodetici e di conversione dei dati nei vari sistemi di coordinate cartografiche che diventa sostanziale nello scambio informativo di dati alla scala immediatamente superiore a quella regionale.

Il concreto utilizzo dei dati da parte di diversi livelli di utenza si scontra quindi contro difficoltà operative complesse. Gli operatori del settore ben conoscono i problemi legati all'incomunicabilità e alla relativa capacità di utilizzo di banche dati realizzate con strumenti diversi, ma ancor di più conoscono le difficoltà che si incontrano nel momento in cui si effettuano delle ricerche per il recupero di dati esistenti sia per l'assoluta mancanza di strumenti di catalogazione e di ricerca, sia per la diffusa scarsa attitudine alla condivisione delle informazioni prodotte.

Le necessità di coordinamento delle azioni hanno indotto alcune amministrazioni a livello nazionale e, nel contempo, la stessa Unione Europea, a tracciare delle linee di sviluppo per progetti di strutturazione dello scambio delle informazioni.

In particolare la Commissione Europea ha avviato un importante progetto denominato INSPIRE (*IN*frastructure for *S*patial *I*nfoRmation in Europe – <http://www.ec-gis.org/inspire>), lanciato all'inizio del 2002 e sviluppato in collaborazione con gli Stati Membri ed i paesi allora candidati all'allargamento. INSPIRE ha come obiettivo rendere disponibile le informazioni geografiche rilevanti, secondo principi di armonizzazione e di qualità, per la formulazione, l'implementazione ed il monitoraggio delle politiche europee che hanno un impatto sul territorio. L'iniziativa è tesa ad analizzare e risolvere protocolli e standard tecnici, aspetti organizzativi e di coordinamento, aspetti sulla politica dei dati quali l'accesso, la creazione e la gestione dell'informazione spaziale per la creazione di una Infrastruttura Europea di Dati Spaziali che metta a disposizione degli utenti servizi integrati basati sull'informazione geografica. E' attesa in tempi relativamente brevi l'approvazione di una direttiva europea il cui testo, nella versione posta all'attenzione del Consiglio Europeo e del Parlamento Europeo da parte della Commissione Europea, è disponibile sul sito <http://inspire.jrc.it/>.

Un'altra importante iniziativa è quella promossa dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA), la quale ha il compito di fornire informazioni di qualità a supporto delle politiche ambientali e dello sviluppo sostenibile e per le valutazioni del conseguimento degli obiettivi e dei risultati di tali politiche. L'AEA, nell'ambito dello sviluppo del sistema

informativo ambientale europeo, sta realizzando REPORTNET (<http://www.eionet.eu.int/reportnet.html>), uno strumento di supporto per il flusso di dati dai paesi membri (Punti Focali Nazionali) all'AEA. I dati richiesti sono soprattutto utilizzati per le attività di reporting ambientale e per valutare gli esiti delle politiche ambientali e quindi dipendono da particolari obiettivi e misure stabiliti dall'EU e dai paesi membri.

Nel contempo nascono a livello nazionale iniziative, promosse da vari soggetti istituzionali, tese a condurre la produzione di banche dati informative, caratterizzate o meno dalla componente geografica, verso analoghi principi di armonizzazione.

Di seguito un breve elenco di progetti e attività in corso:

- INTESAGIS (www.intesagis.it). L'Intesa tra Stato, Regioni ed Enti Locali sui Sistemi Informativi Geografici, stipulata nel 1996, rappresenta a tutt'oggi il tentativo più organico di modificare in termini positivi la situazione dell'Informazione Geografica in Italia, per creare uno stimolo verso una partecipazione più ampia delle istituzioni, delle imprese e del mondo scientifico. L'Intesa è stata approvata dalla Conferenza Stato-Regioni e Province Autonome nella seduta del 26 settembre 1996 e coinvolge le diverse Amministrazioni Centrali ed organismi statali (compresa l'AIPA, Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione), le Regioni e Province Autonome, i Comuni (ANCI), le Province (UPI), le Comunità Montane (UNCME) e le Aziende per la gestione di pubblici servizi (CISPEL).

Obiettivo dell'Intesa è lo sviluppo di interventi coordinati per realizzare in Italia entro 6-8 anni le basi informative territoriali gestite su elaboratore a copertura dell'intero territorio nazionale necessarie per l'esercizio delle funzioni di interesse locale, regionale e nazionale.

Per la realizzazione dell'Intesa e degli Accordi ad essa collegati è stato costituito un Comitato Tecnico di Coordinamento che deve elaborare indirizzi, specifiche comuni e le proposte che favoriscono la definizione nelle diverse aree del Paese di accordi di programma tra gli Enti interessati alla realizzazione delle basi informative territoriali, a partire dai Database topografici e dal collegamento di questi con archivi catastali aggiornati.

La realizzazione dell'Intesa richiede il massimo della circolazione dell'informazione in merito agli obiettivi, agli strumenti, alle esperienze già realizzate e a quelle in corso, ed anche in merito agli aspetti tecnici collegati e alle risorse economiche comunitarie e nazionali utilizzabili ad integrazione delle risorse regionali e locali disponibili.

- SINA. Il Sistema Informativo Nazionale Ambientale (www.sinanet.apat.it/default.htm) è stato disegnato e realizzato dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici (APAT) con l'obiettivo di consentire la razionalizzazione e il coordinamento delle iniziative di monitoraggio e di gestione delle informazioni di interesse ambientale e, quindi, di creare le condizioni affinché le conoscenze, che vengono da fonti molto differenziate, possano armonizzarsi e integrarsi a tutti i livelli territoriali, da quello regionale a quello comunitario. L'alimentazione della base informativa, come per l'analogo sistema europeo, è attuata attraverso il contributo di una rete di soggetti (SINAnet) articolati in tre categorie principali: i Centri Tematici Nazionali (CTN), i Punti Focali Regionali (PFR), le Istituzioni Principali di Riferimento (IPR). La rete del Sistema (SINAnet) è completata con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e le Regioni, come principali soggetti di indirizzo e utenti.
- PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE (PCN) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (www.atlanteitaliano.it). Sistema di gestione e di interscambio di dati territoriali ed ambientali basato su tecnologia GIS (*Geographic Information System*), una architettura di sistema tesa a supportare la creazione e gestione di un

Sistema Federato di Sistemi Informativi Geografici e/o Territoriali mediante l'utilizzo di una infrastruttura di interfacciamento e di distribuzione dei dati geotopografici, territoriali ed ambientali tra il PCN e un network di nodi periferici, progettata per garantire una consultazione ed integrazione di dati e informazioni geospaziali e tabellari eterogenee senza che avvenga il trasferimento fisico dei dati stessi che rimangono presso il nodo che li produce e li valida. Il portale confluirà a breve in un accordo per la realizzazione del SISTEMA FEDERATO CARTOGRAFICO (SFC), iniziativa congiunta delle Regioni e del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio che si pone come obiettivi strategici la messa a disposizione dei dati di interesse ambientale e territoriale a mezzo di un sistema di interscambio di metadati necessario alla georeferenziazione dei dati ambientali e territoriali per il livello nazionale.

- **REPERTORIO CARTOGRAFICO NAZIONALE** realizzato dal Centro Interregionale per la documentazione delle informazioni territoriali e cartografiche (www.centrointerregionale.it). Il Repertorio Cartografico Nazionale nasce nell'ambito del progetto "Sistema Cartografico di Riferimento" promosso dall'INTESAGIS, che ha fra gli obiettivi la diffusione dell'informazione geografica a livello nazionale. Tale Repertorio consente, a tutti gli utenti interessati, l'accesso ad informazioni relative alla cartografia disponibile sul territorio nazionale: si tratta quindi di un repertorio di metadati, che non contiene dati cartografici veri e propri, se non a scopo esemplificativo, ma solo informazioni sulla cartografia e le banche dati disponibili, strutturate secondo lo Standard ISO/TC 211 Geographic Information/Geomatics – Rapporto ISO/DIS 19115 Geographic Information, Metadata (20 agosto 2001).
- **PIANO STRAORDINARIO DI TELERILEVAMENTO AD ALTA PRECISIONE** (art. 27 della L. 31 luglio 2002 n. 179 "Disposizioni in campo ambientale"). Prevede la stipula di un Accordo di Programma Quadro tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Ministero della Difesa, Dipartimento della Protezione Civile e Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato e le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, per la definizione dell'azione programmatica comune tendente a perseguire le linee strategiche riguardanti gli interventi di tipo conoscitivo e di sorveglianza attiva su aree a rischio idrogeologico e idraulico, elevato o molto elevato, caratterizzate in particolare da fenomeni franosi in atto e da frequenti fenomeni alluvionali.
- **COMITATO TECNICO NAZIONALE PER IL COORDINAMENTO INFORMATICO DEI DATI TERRITORIALI** (<http://www.cnipa.gov.it>) promosso dal Ministero per l'Innovazione Tecnologica (MIT). E' stata avviata un'iniziativa per la rilevazione di progetti/iniziative in corso nel settore dell'informazione geografica-territoriale a livello nazionale, regionale e locale per aggiornare il quadro conoscitivo rispetto a progetti/iniziative rilevanti, già in corso o programmate, relative alla realizzazione di sistemi informativi territoriali o alla acquisizione di dati territoriali ai vari livelli. Lo scopo è quello di disporre di un quadro complessivo della situazione, sul quale basare la valutazione di esigenze o eventualmente l'opportunità di razionalizzazioni o integrazioni tra le diverse iniziative.

4. L'avvio del Sistema Informativo Territoriale della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia

La citata Legge Regionale 27 dicembre 1991, n. 63 "Disposizioni in materia di cartografia regionale e di sistema informativo territoriale cartografico", al Capo IV definisce l'avvio del "...Sistema Informativo Territoriale Cartografico (n.d.r. SITC) [...], per la predisposizione di tematismi, procedure, codifiche e per ogni altro elemento

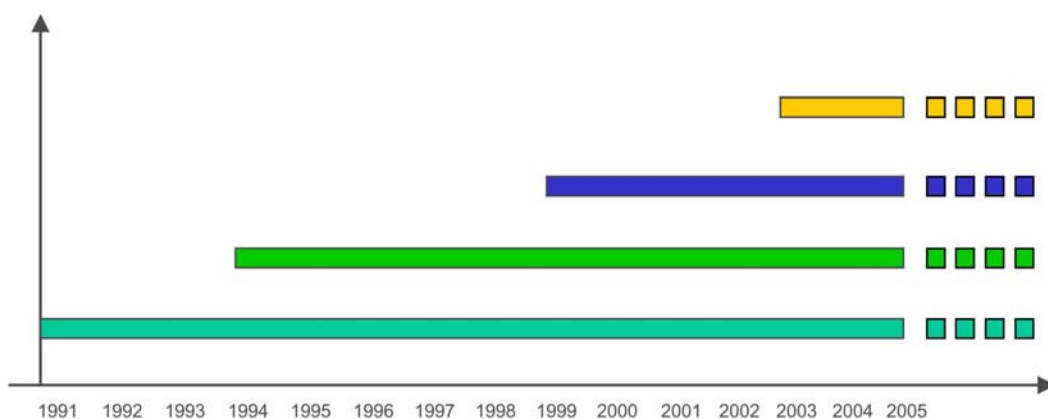
tecnico utile alla costruzione di ogni tipo di cartografia necessario alle singole banche dati degli uffici e degli enti regionali e non regionali, nell'osservanza delle rispettive responsabilità e competenze.” (art. 10, comma 1).

Quasi contemporaneamente la Legge Regionale 19 novembre 1991, n. 52 “*Norme regionali in materia di pianificazione territoriale ed urbanistica*”, al Titolo VIII definisce le attività necessarie alla costruzione di un Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITER) che “*...al fine di migliorare la qualità dell'informazione e di uniformare i criteri di memorizzazione dei dati*” chiarisce quale compito della Regione la definizione delle “*...modalità tecniche da assumere nella redazione degli strumenti di pianificazione territoriale e dei progetti di opere con ripercussioni importanti sul territorio e degli atti di convalida dei suddetti piani e soggetti.*” (art. 118, comma 1).

Si è accennato in precedenza alla realizzazione, da parte dell'Amministrazione Regionale, della basi cartografiche informatizzate e all'avvio delle relative procedure di aggiornamento. E' importante però accennare anche a ciò che sinora è stato prodotto nell'intento di cominciare a gettare le basi per la costruzione del Sistema Informativo Territoriale Regionale (SITER).

La terza fase del progetto cartografico regionale, collocabile a partire dal 1999 e poi negli anni a seguire, ha concentrato la propria attenzione nel cercare di mettere a disposizione degli operatori regionali l'informazione cartografica esistente mediante strumenti di visualizzazione e di interrogazione del patrimonio informativo che via via si stava ampliando.

1. Cartografia Numerica di Base;
2. Banche Dati Tematiche;
3. Strumenti e Condivisione dell'Informazione Territoriale;
4. Diffusione dell'Informazione Territoriale;



A seguito della disponibilità di tecnologie informatiche sempre più efficaci e anche sempre più accessibili, come accennato nel capitolo precedente, si è voluta perseguire una politica di massima diffusione in ambito regionale di strumenti software utili per l'accesso all'informazione di carattere cartografico e territoriale. E' stata commissionata ad Insiel S.p.A. – nella fattispecie al Laboratorio Sistemi Grafici di Udine - la realizzazione di un software GIS (Geographics Information System) di primo livello, potente ma semplice nell'interfaccia, denominato Visualizzatore Regionale, mediante il quale consentire agli operatori l'accesso alle banche dati disponibili attraverso una configurazione di tipo client-server. Nel contempo sono state avviate iniziative formative per dotare gli operatori delle competenze necessarie all'uso degli strumenti

CAD e GIS delle linee Bentley (MicroStation) e Intergraph (Geomedia) - gli standards informatici adottati dalla Regione per la gestione di questo tipo di informazioni - che hanno consentito l'avvio di numerosi progetti di realizzazione di banche dati di carattere territoriale tematico, fondate sul concetto di georeferenziazione del dato, sviluppati dalla varie strutture regionali.

Ad oggi ammontano a più di un centinaio le postazioni nei vari uffici regionali che dispongono di strumenti di visualizzazione ed interrogazione di banche dati territoriali (Visualizzatore Regionale) e in numero minore, ma comunque significativo, le postazioni di lavoro dotate di strumenti CAD e GIS necessari per l'implementazione e l'aggiornamento dei dati.

Alcune Direzioni - in particolare quelle più legate alla gestione del territorio - in questi anni si sono distinte più di altre nell'utilizzo di questi strumenti e nella realizzazione conseguente di grandi quantità di dati geograficamente riferibili; altre si stanno muovendo, manifestando interesse per i nuovi strumenti di gestione dell'informazione, ma necessiterebbero forse di maggiori incentivi per diventare effettivamente operative nella creazione e manutenzione di banche dati.

Nel contempo il Servizio per il sistema informativo territoriale e la cartografia ha avviato una sommaria organizzazione delle informazioni disponibili mediante la definizione di schede descrittive delle banche dati tematiche realizzate con le quali avviare un processo di produzione di un vero e proprio repertorio di metadati, cominciando a costituirne il nocciolo essenziale, ovvero organizzando le informazioni essenziali di riferimento per l'individuazione, la certificazione, la relativa competenza e la disponibilità delle informazioni cartografiche e tematiche realizzate.

5. L'informazione di carattere ambientale

La Dichiarazione di Rio de Janeiro, sottoscritta nel 1992 da 170 paesi nel contesto della conferenza mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (*Earth Summit*), definiva un chiaro indirizzo nel campo delle informazioni ambientali: affermando il principio che deve essere garantita la partecipazione di tutti i cittadini interessati al dibattito sull'ambiente e alle scelte strategiche che lo riguardano, sottolineava come la diffusione delle informazioni di carattere ambientale possa incoraggiare la sensibilizzazione e la partecipazione ad ogni livello.

Al di là delle dichiarazioni di principio, che ovviamente possono essere condivise per larga misura, è importante sottolineare come il tema della diffusione e della circolazione delle informazioni di carattere ambientale sia stato oggetto di innumerevoli azioni di carattere normativo a livello europeo e nazionale, col fine ultimo di garantire l'accesso a quel tipo di informazione nella maniera più capillare e meno condizionata possibile.

Già nel 1990 la Direttiva CEE 90/313 sancisce il diritto di accesso illimitato alle informazioni ambientali, argomento ripreso e riformulato dalla recente Direttiva Europea 2003/4/CE del 28 gennaio 2003. I principi della adeguatezza, della tempestività e della capillarità dell'informazione di carattere ambientale tornano nel D. Lgs 24 febbraio 1997 n. 39, di recepimento della Direttiva del 1990, che norma in Italia il diritto di accesso all'informazione ambientale; e, per quanto riguarda la Regione Friuli-Venezia Giulia - in recepimento dei principi e delle disposizioni stabilite con la riforma nazionale sulla trasparenza degli atti amministrativi (L. 241/1990) e con il fondamentale D.Lgs. 31 marzo 1998 n. 112 sul trasferimento delle funzioni amministrative dallo Stato alle Regioni - il nostro Legislatore, con la L.R. 7 del 20 marzo 2000, entra nello specifico delle modalità di accesso alle informazioni, nell'ottica di fornire dei servizi quanto più esaustivi e tempestivi.

A fianco delle pressioni di indirizzo e di carattere normativo che inducono a sviluppi e diffusione dell'informazione ambientale nell'ottica di garanzia del diritto di accesso alle informazioni da parte del cittadino - in prima istanza a tutela del diritto alla conoscenza da parte del singolo o delle comunità delle condizioni e del contesto ambientale in cui essi vivono - vi sono poi, come accennato precedentemente, i meccanismi di strutturazione dei flussi di informazione nell'ambito di programmi di sviluppo - europei e nazionali - per la ricognizione e la raccolta dei dati di carattere ambientale con lo scopo di alimentare studi, analisi e azioni di monitoraggio del territorio lì dove fenomeni induttivi di natura antropica, o particolari condizioni naturali e morfologiche, in rapporto alle realtà insediative, portano a situazioni di inquinamento o di rischio, sia di tipo ambientale che idrogeologico, e conseguentemente, inducono a condizioni potenzialmente pericolose per la salute e la sicurezza della collettività.

Iniziative e costituzione di organismi come l'Agenzia Europea per l'Ambiente e della rete europea di informazione e di osservazione in materia ambientale (AEA - 1990), l'Agenzia Nazionale per l'Ambiente (oggi APAT) - istituita con Legge 61 del 1994 - e le corrispondenti Agenzie Regionali (ARPA), la rete informativa ambientale in fieri denominata SINAnet per la trasmissione delle informazioni ambientali agli organismi centrali dello Stato e a quelli competenti a livello europeo, tentano di rispondere alle istanze di trasmissione, in qualche modo strutturata e standardizzata, delle informazioni di carattere ambientale.

A fronte delle "pressioni" suddette, fortemente connotate da un apparato legislativo che richiama ad azioni forti e di massima funzionalità, e in relazione al contesto dello sviluppo tecnologico, accennato nei precedenti capitoli, relativo all'evoluzione delle modalità di accesso alle informazioni su piattaforma geografica, non è difficile affermare che - sul presupposto che l'informazione di carattere ambientale è di fatto una informazione connessa ad una posizione fisica sul territorio - è opportuno cominciare a considerare le modalità di trasmissione delle informazioni ambientali non solo come interessate da un flusso di informazioni di tipo alfanumerico, ma oggi più che mai come informazioni territoriali, ovvero strettamente connesse alla localizzazione geografica dei fenomeni.

All'interno del quadro di riferimento descritto vale ricordare che la conoscenza delle fonti di dati ambientali costituisce uno strumento essenziale per molteplici tipi di attività, anche istituzionali. E' importante quindi citare iniziative in corso di realizzazione, anche da parte di alcune strutture regionali, con l'intento di pervenire ad una conoscenza organizzata di tali fonti: in particolare l'incarico commissionato dal Servizio della valutazione d'impatto ambientale della Direzione Regionale dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici, e assegnato al Centro Interdipartimentale Cartesio dell'Università degli Studi di Udine, per la realizzazione di uno studio atto a produrre una sintesi informativa relativa alle fonti di dati ambientali utili al contesto di indagine derivante dalle competenze specifiche di quel Servizio, che peraltro spazia su innumerevoli settori disciplinari e interroga quindi molteplici tipologie di dati.

Non ultima è da ricordare la recente iniziativa avviata dalla Direzione centrale ambiente e lavori pubblici per la costruzione di un Sistema Informativo Regionale Ambientale (SIRA) che trova concretizzazione nelle azioni previste dal Documento Unico di Programmazione - Obiettivo 2 - 2000-2006. Il progetto si articola in diverse fasi ed elementi che sostanzialmente riguardano la progettazione generale relativa agli elementi strutturali sw e hw, la progettazione del sistema interpretativo previsionale, la realizzazione dell'infrastruttura di sistema e la realizzazione del portale internet del sistema.

Iniziative come quella avviata dalla Direzione ambiente e lavori pubblici, come pure altre iniziative con finalità analoghe, ovvero protese alla massima diffusione e fruibilità delle informazioni disponibili, promosse da altre Direzioni come la Direzione centrale

risorse agricole, naturali, forestali e montagna, con i progetti SITFor e S.I.S.Te.M.A. (Sistema Integrato per la Sicurezza del Territorio Montano e dell'Ambiente - Progetto per la definizione di un sistema di controllo e di intervento per la difesa e la sicurezza del territorio regionale montano concatenato ad un sistema informativo territoriale), rappresentano azioni che, si auspica, possano trovare delle occasioni di confronto e di coordinamento nell'ambito del progetto che si propone con il documento allegato alla presente Relazione.

6. Un sistema integrato di gestione della conoscenza

Alla luce delle premesse di cui ai capitoli precedenti è opportuno constatare che è in atto un forte processo produttivo di informazioni connesso ai fenomeni che avvengono sul territorio, sempre più legato a strumenti di archiviazione e di gestione delle informazioni di carattere informatico.

Si è parlato di basi cartografiche, ed è bene sottolineare lo sviluppo del settore cartografico verso la costruzione di Data Base Topografici, pienamente integrati negli strumenti informatici di gestione dell'informazione territoriale (GIS); si è parlato di produzione diffusa di banche dati tematiche territoriali generate da coloro che - per competenze istituzionali come nel caso delle amministrazioni pubbliche o per necessità operative come nel caso di attori pubblici e privati che gestiscono servizi - operano sul territorio o sulle risorse che esso offre; infine si è parlato di banche dati alfanumeriche (in particolare quelle relative a informazioni di carattere ambientale o in genere molte banche dati associabili a localizzazioni puntuali sul territorio) che sono suscettibili di georeferenziazione mediante opportuna strutturazione.

Appare indifferibile l'individuazione di politiche e strategie operative indirizzate alla promozione di azioni di coordinamento nel settore rivolte alla creazione di un ambiente di collegamento tra dati, applicazioni, produttori e utenti dell'informazione ambientale e territoriale. Il livello di competenza di un "organismo", dotato dell'opportuno riconoscimento istituzionale, preposto al coordinamento delle attività, può essere solo quello della Regione. Le logiche di decentramento e di trasmissione di competenze dagli organi dello Stato alle Regioni, coniugate ai principi di sussidiarietà che sanciscono il diritto/dovere per i livelli locali di assumere responsabilità dirette nella gestione ampia delle politiche amministrative e dei servizi, inducono, per il livello amministrativo regionale, ad un ruolo significativo e insostituibile anche nel settore dell'informazione ambientale e territoriale.

Il supporto da parte dell'Amministrazione Regionale ad un sistema integrato di gestione della conoscenza (nel settore specifico) è da considerarsi non solo utile, non solo "richiesto" dalle numerose istanze normative nazionali e dai programmi di sviluppo comunitari, ma indispensabile perché solo al livello amministrativo della Regione, ente di scala territoriale per eccellenza, è possibile avviare azioni che, in primo luogo, puntano a realizzare un flusso informativo volto ad ottimizzare la gestione del territorio stesso.

7. Le potenzialità e le finalità di un sistema integrato per la gestione delle conoscenze ambientali e territoriali

E' bene forse chiarire quali vantaggi possono derivare da un Sistema Informativo Ambientale e Territoriale Integrato efficiente e dalla architettura condivisa da parte dei vari operatori regionali.

- Come logica e infrastruttura di organizzazione della conoscenza, e offrendo la disponibilità di informazioni aggiornate sullo stato dell'ambiente e sulle azioni

antropiche, nuove o consolidate, è un fondamentale **strumento a sostegno delle scelte di pianificazione strategica**, sia in termini socio-economici che ambientali e territoriali, in un contesto di sviluppo sostenibile. L'integrazione alfanumerica e spaziale dei dati consente indagini e analisi innovative e la rappresentazione di scenari di impatto, di trasformazione o di evoluzione del territorio.

- **Monitoraggio e controllo ambientale:** supporto alle attività di ricerca e di supporto tecnico-scientifico, di erogazione di prestazioni analitiche di rilievo ambientale e sanitario, di prevenzione e protezione ambientale (inquinamento atmosferico, idrico, acustico, elettromagnetico, ecc...).
- **Monitoraggio** dei fenomeni naturali e antropici che generano **condizioni di pericolo**, come i dissesti (frane, alluvioni, ecc...), gli incendi, gli insediamenti produttivi pericolosi, ecc... nell'ottica di un supporto alle politiche di prevenzione e di difesa del suolo e della salute e per un'ottimizzazione nell'accesso alle risorse informative nella gestione delle emergenze.
- **Supporto efficace nelle valutazioni d'impatto ambientale** relative a nuovi insediamenti (residenziali, produttivi, estrattivi, commerciali, ecc...), a nuove infrastrutture o a riconversioni funzionali.
- Ottimizzazione nella **gestione delle disponibilità finanziarie** derivanti dalle politiche europee di sostegno ai settori agricolo-forestali, produttivi, artigianali, ecc... garantendo un più attento sfruttamento degli stanziamenti e una migliore programmazione delle previsioni finanziarie.
- Miglioramento ed **ottimizzazione delle operazioni e delle procedure di ricognizione e di rilevamento**, sia in campagna che mediante tecnologie innovative di rilievo, che vengono effettuate a seguito delle competenze istituzionali degli Enti sia per il controllo e il monitoraggio del territorio a seguito di calamità o emergenze o per scopi di prevenzione.
- **Gestione territoriale degli stanziamenti** e dei riparti per la distribuzione delle risorse con possibilità - in termini di omogeneità e di equità distributiva relazionata agli altri tipi di istanze - di verifica degli esiti delle allocazioni.
- **Miglioramento della macchina amministrativa** nella gestione delle pratiche istruttorie di autorizzazione - derivanti dalle competenze istituzionali dei Servizi - a seguito della possibilità di osservazione e verifica immediata degli strumenti di tutela o di programmazione vigenti proiettati e rappresentati sul territorio mediante lo strumento informatico.
- **Ottimizzazione nella gestione del patrimonio immobiliare** e nella distribuzione delle risorse dell'Amministrazione.
- **Modernizzazione dei servizi** diretti agli utenti esterni a seguito della possibilità di lettura - in termini di distribuzione o diffusione territoriale - dell'"offerta informativa regionale".
- Formazione di una **coscienza comune del territorio**. La diffusione di un'informazione strutturata coerente e condivisa tra i vari livelli amministrativi (e quindi aperta anche a Provincie, Comuni, ecc...) può contribuire come supporto alle decisioni nei processi di programmazione e pianificazione partecipata perché rende disponibile un linguaggio di comunicazione (che è quello della rappresentazione territoriale dei fenomeni) comprensibile e universale.
- Sviluppo di **nuovi e moderni Web Services** per cittadini, imprese, associazioni, professionisti, ecc... L'informazione territoriale portata su piattaforma Web apre a

nuove prospettive di accesso ai servizi della Pubblica Amministrazione e di tutte le realtà che operano sul territorio.

La strutturazione organizzata e la condivisione diffusa di **strati informativi prioritari** (*Core Data*) quali i limiti amministrativi, la gestione anagrafica di stradari, delle numerazioni civiche, degli edifici e delle reti tecnologiche, la strutturazione e codifica dei grafi relativi a viabilità, ferrovie, idrovie e dell'idrografia, il Catasto - mediante un recepimento organico e condiviso da parte dei Comuni delle nuove competenze ad essi attribuite - ecc... consentirebbero la fornitura di prestazioni per la localizzazione di attività e servizi (come attività produttive, servizi socio-sanitari, impianti sportivi e ricreativi, servizi commerciali, bancari, assicurativi e quant'altro), servizi per la rappresentazione dei percorsi trasportistici pubblici e privati, per la conoscenza e localizzazione delle reti di distribuzione, per l'interrogazione relativa a proprietà fondiarie ed edilizie in stretta connessione con le anagrafi comunali, con le banche dati tributarie (ICI, TOSAP, ecc...) e con le previsioni urbanistiche dei Piani Regolatori, ecc...

8. Una Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali per il Friuli-Venezia Giulia

Alla luce di quanto esposto nei capitoli precedenti è ineludibile la necessità, a scala regionale, di affrontare il tema della gestione della conoscenza ambientale e territoriale mediante un progetto che si fondi su principi di coerenza nei confronti delle iniziative in essere e di omogeneità, per garantire flussi informativi effettivamente utili ed utilizzabili.

L'ipotesi che qui si vuole proporre è quella dell'avvio di una **Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali per il Friuli-Venezia Giulia** (IRDAT-FVG), ovvero un sistema organizzato, basato su una rete di soggetti cooperanti e responsabili della produzione e gestione dell'informazione ambientale e territoriale, finalizzato ad agevolare il rapido accesso alle informazioni ritenute strategiche ai fini di processi decisionali e politiche in materia ambientale e territoriale. L'insieme di servizi offerti dall'Infrastruttura di Dati dovrebbe permettere a tutti i soggetti che operano sul territorio, sia a livello governativo e amministrativo, sia a livello di ricerca, analisi o studio per la definizione di indirizzi strategici, e non ultimo alle associazioni e ai semplici cittadini - in un'ottica di massima trasparenza informativa a tutela del diritto alla salute e alla sicurezza - di accedere alle informazioni (eventualmente con profili utente differenziati) possibilmente con modalità interattive e con garanzie di certezza e unicità sui dati e di massima interoperabilità.

9. Conclusioni

Il progetto per la costruzione di una Infrastruttura Regionale di Dati Ambientali e Territoriali per il Friuli Venezia Giulia nasce da un'**esigenza reale**. Esso trae le proprie motivazioni dalle istanze sempre più spesso espresse da parte degli operatori che richiedono un coordinamento delle azioni per non vanificare investimenti già avviati e per un riconoscimento istituzionale di attività già in essere, nell'ottica di maggiori prestazioni funzionali e di un miglioramento dei servizi. Inoltre nasce anche come tentativo di dare risposta ad una pressione (anche normativa) da parte delle Istituzioni nazionali ed internazionali (in particolare per il settore ambientale e quello della tutela e salvaguardia del territorio) che richiamano alla necessità di azioni di coordinamento nel settore.

I risultati attesi nel rapporto verso l'esterno sono stati ampiamente illustrati, ma è opportuno concludere evidenziando in sintesi che tra i reali vantaggi che la Pubblica

Amministrazione - e la Regione in particolare - può trarre dalla messa a regime del progetto illustrato in queste pagine vi sono senz'altro una **migliore operatività** interna, che interessa molteplici attività istruttorie ordinarie, ed inoltre - a seguito della possibilità di un attento monitoraggio dei fenomeni ambientali e territoriali che consentirebbe un approccio innovativo alla gestione del territorio e dell'ambiente e anche e soprattutto ad una migliore programmazione socio-economica e ad una migliore distribuzione delle risorse – offre la garanzia di disponibilità di strumenti conoscitivi adeguati nell'ottica di una **migliore efficienza dei servizi** e di **più efficaci strategie di risparmio**, a tutti i livelli amministrativi.

VISTO: IL PRESIDENTE
