

Audizione presso la 13^a Commissione permanente del Senato
Giovedì 20 marzo 2003

Indagine conoscitiva sul dissesto idrogeologico nel Mezzogiorno ed eventi meteorologici del gennaio 2003

Mario A. Gomarasca

Presidente Federazione ASITA

Tel. 02 23699291 Fax 02 23699300 presidenza@asita.it www.asita.it

Le dolorose esperienze delle “periodiche” catastrofi, che fanno del nostro paese un’area ad elevato rischio permanente, propongono in termini drammatici l’esigenza di poter contare, specialmente nei momenti di emergenza, sulla conoscenza del territorio e sulla disponibilità di un’adeguata documentazione, ed obbligano a riflettere sull’importanza che il fattore tempo riveste nei confronti di tali esigenze. Un approccio non emotivo al problema impone la definizione di modelli organizzativi che evitino il ricorso a soluzioni estemporanee cariche di rischi di inefficacia, di sovrapposizione di competenze e di sperpero di risorse. Un’opera di prevenzione, in grado di minimizzare i rischi e di conseguenza gli interventi di emergenza, ha come fondamentale passo la conoscenza aggiornata di ciò che deve essere difeso: il territorio.

Il tema in discussione riguarda il rapporto tra l’uomo e il territorio e il possibile innesco di fenomeni alterativi ad elevata pericolosità che sempre più frequentemente conduce a catastrofi naturali e antropiche.

Elencate brevemente le cause analizzerò le possibili soluzioni.

Le cause sono separabili in naturali:

- orografia del nostro Paese
- intense precipitazioni concentrate in un breve periodo
- erosioni in aree a forte pendenza

e antropiche:

- sviluppi insediativi: urbani, industriali, infrastrutture, etc
- conseguente crescita della popolazione o comunque delle presenze in quel luogo
- accompagnati spesso da pratiche di disboscamento non controllate
- scelta insediativi che non tiene in dovuta considerazione la geologia, la tipologia dei suoli, la pendenza, l’esposizione dei versanti, il bacino idrografico nel suo complesso
- sottovalutazione degli stress a cui il territorio in quel luogo è già sottoposto
- apertura e sfruttamento di cave per l’estrazione dei materiali necessari per le costruzioni
- la regimazione delle acque superficiali
- lo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee
- le pratiche agricole

e si potrebbe continuare.

Il quadro è estremamente complesso e può essere controllato e gestito solo con un’attenta valutazione e programmazione.

Lo scopo è di raggiungere un equilibrio sostenibile tra le esigenze di sviluppo e quelle di preservare le risorse esauribili o negativamente modificabili migliorando nel frattempo la qualità della vita.

Bisogna definire innanzitutto le diverse situazioni e fasi che precedono o seguono un evento. E per questo devo introdurre alcune definizioni che aiutano a chiarire i termini più comunemente usati nel definire, indicare, studiare un avvenimento calamitoso.

- **Vulnerabilità:** significa l'accertamento della sensibilità di diversi elementi al rischio (es: la falda acquifera) per esposizione ad uno specifico tipo di pericolo (es: inquinamento da diserbanti) di una certa entità. La vulnerabilità esprime quindi l'intrinseca capacità di un ecosistema, o di un particolare comparto ambientale (suolo, acque superficiali, acque profonde), di tollerare un'azione esterna volta a modificarne l'equilibrio.

- **Pericolo:** spesso confuso con il rischio, ma ben differenziato nei contenuti. Il pericolo è legato ad analisi temporali ed all'applicazione di metodi statistici che attribuiscono delle probabilità che un certo evento dannoso, in seguito a circostanze pi o meno prevedibili, si verifichi.

- **Rischio:** Esprime le conseguenze attese sia in termini di incertezza di quando potrebbe avvenire un fenomeno che di danno effettivo e relativo costo. Pertanto tutte le mappe definite di rischio sono in realtà mappe di pericolo. Ma ormai il termine è entrato radicalmente nel linguaggio comune e non è il caso di alimentare improbabili rivoluzioni lessicali.

- **Disastro:** implica sempre un danno, perdita o distruzione di qualcosa, rispetto all'ambiente naturale o alle attività umane. I disastri possono essere di tre tipi: naturali (terremoti, eruzioni vulcaniche, alluvioni e frane, incendi), influenzati dall'uomo (alluvioni e frane, incendi), causati dall'uomo (incendi, dispersione di elementi inquinanti nell'ambiente).

- **Controllo o monitoraggio:** è riferito all'osservazione di eventi naturali e non in atto per un attenta verifica della loro evoluzione (alluvione, incendio, dispersione di elementi inquinanti, ecc.).

- **Accertamento:** avviene a danni ormai avvenuti dopo un disastro.

Quanto la prevenzione sia importante per la riduzione del pericolo (o rischio) si desume dal fatto che i controlli e gli studi vengono programmati e organizzati su tempi più lunghi consentendo un'adeguata conoscenza dei possibili pericoli, mentre nel momento in cui un evento accade, il monitoraggio deve essere appositamente ed urgentemente effettuato. L'accertamento dei danni può coinvolgere entrambi questi due aspetti (figura 1).

- **Previsione:** Relativamente a certi fenomeni naturali è difficilissima sul quando ma più semplice sul dove (terremoti, eruzioni). A seguito di errate scelte insediative, per esempio, è facile prevedere sia il dove che il quando (alluvioni).

- **Prevenzione:** implica l'analisi di differenti aspetti come il pericolo, la vulnerabilità, il rischio e lo scenario. Quest'ultimo simula un potenziale disastro e ne definisce le potenziali conseguenze.

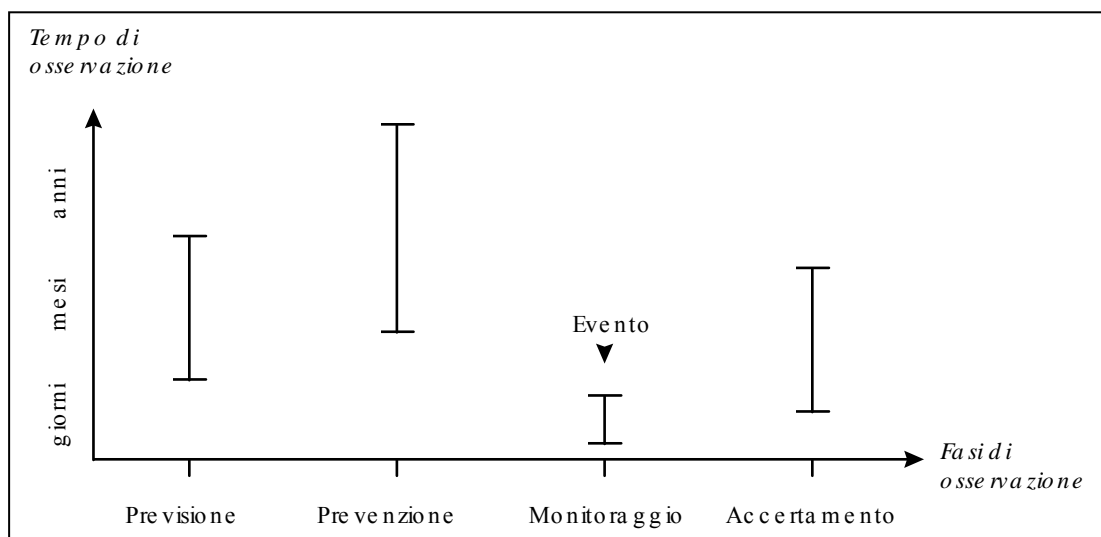


Figura 1. Relazione tra la frequenza delle osservazioni e differenti stadi di osservazione

Dobbiamo essere coscienti di qual è la soglia che fa diventare la pericolosità rischio. La prevenzione richiede tempi lunghi e un'adeguata programmazione.

L'Italia è attrezzata culturalmente per affrontare adeguatamente ciascuna delle fasi sopra elencate e ASITA si propone come il referente per la Geomatica.

La Geomatica è imperniata sulla georeferenziazione di tutto ciò che è posizionato sul nostro pianeta.

Le discipline e le tecniche che la costituiscono sono: Informatica, Geodesia, Topografia, Cartografia, Fotogrammetria, Telerilevamento, Sistemi Informativi Territoriali (SIT) o GIS (*Geographical Information System*), e Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS), costituiti da sistemi informativi molto sofisticati, in grado di creare scenari possibili attraverso la modellizzazione della realtà e di offrire una scelta di soluzioni al decisore.

In questo ambito stanno prendendo sempre maggiore importanza, in modo interdisciplinare, i sistemi di posizionamento globale, il rilevamento del territorio con laser scanner, la cartografia e la fotogrammetria digitale, il telerilevamento da aereo e da satellite con elevate risoluzioni geometriche, spettrali, radiometriche e temporali, ottico e radar.

Sulla soluzione dei singoli problemi si potrebbero portare numerosi esempi e valide soluzioni che hanno tutti importanza nell'immediato, nell'emergenza, che risolvono il problema contingente, ma che non affrontano il complesso binomio uomo-territorio in modo esaustivo.

La soluzione dei problemi del dissesto idrogeologico può derivare da una sinergica integrazione delle capacità tecnico-scientifico e tecnologiche e dal supporto politico a tali capacità.

Si devono affrontare e risolvere in modo organico e univoco le complesse cause e gli evidenti effetti che ne derivano.

Le possibili soluzioni

Una esaustiva analisi preventiva deve partire dalla realizzazione di una Infrastruttura dei Dati Territoriali.

Infrastruttura: come tale intendiamo una casa, un ponte, una strada.

Ma anche le Informazioni Territoriali (*Geographic Information* o GI) possono e devono basarsi su qualcosa di estremamente solido e duraturo nel tempo.

Informazioni: siamo immersi nella Società dell'Informazione costituita non solo da comunicazioni e tele-comunicazioni ma anche da Informazioni Territoriali. Le prime producono lavoro e valore aggiunto e analogamente le seconde possono fare altrettanto, con un'aggiunta: la possibilità, utilizzandole in modo appropriato, di comprimere dei costi non solo economici, ma anche sociali e ambientali.

Il dato geografico è ormai riconosciuto come una componente strategica per lo sviluppo della Società dell'informazione, in relazione alle prospettive di sviluppo del mercato e di nuova occupazione, connesse alla fruibilità in rete di dati geografici digitali.

Sono ormai disponibili sistemi di controllo e di simulazione sempre più sofisticati, nei quali il supporto del dato geografico è fondamentale per assicurare il monitoraggio e la gestione ordinaria del territorio, così come per la prevenzione e la gestione straordinaria di eventi calamitosi.

L'Informazione Geografica ha poi un ruolo strategico quale strumento di supporto alle decisioni, legato alla sempre maggiore flessibilità richiesta nella pianificazione del territorio.

In un quadro europeo di progressiva e veloce evoluzione, riveste vitale importanza una chiara definizione del contesto nazionale, per evitare alla nostra nazione rischi di emarginazione tecnologica, tecnica, scientifica e operativa, quale potrebbe risultare da un'attività non coordinata.

L'Italia ha attualmente un ruolo marginale nel contesto europeo, pur avendo capacità, risorse, esperienze ed Istituzioni all'altezza per essere propositivi e leader nell'ambito dell'Informazione Geografica.

L'Italia può e deve, invece, avere un ruolo primario in questa delicata fase di sviluppo, per favorire sia l'integrazione che l'allargamento dell'Unione Europea.

Al momento il quadro nazionale è molto confuso e frazionato: spesso le competenze si sovrappongono generando duplicazioni di prodotti non omogenei tra loro e conseguente sperpero di risorse finanziarie.

In tale contesto, la possibilità di raccogliere la sfida imposta dalle esigenze di trasformazione e di conseguire risultati anche in termini di sviluppo del settore occupazionale è strettamente connessa alla realizzazione di due condizioni fondamentali:

- adottare misure idonee alla creazione di un mercato nazionale dell'informazione geografica per inserirsi nel contesto europeo.
- riordinare il comparto geografico nazionale attraverso l'elaborazione di un nuovo strumento normativo.

Mancano norme quadro che definiscano i ruoli e le risorse destinate ai diversi organismi centrali e locali, per una loro razionale condivisione ed utilizzazione da parte di tutti gli utenti interessati.

Le problematiche, solo accennate, necessitano di approfondimenti specifici, per i quali la Federazione offre completa e piena disponibilità, ma sono riconducibili in sintesi alle sempre più marcate necessità di:

- rivedere il quadro normativo di riferimento, per superarne i limiti, configurando in modo unitario il settore geografico nazionale e identificando un'Autorità di governo della Politica Geografica nazionale, responsabile della programmazione delle risorse e del coordinamento delle strutture produttive; un'Autorità con compiti di indirizzo e programmazione degli investimenti nel settore d'interesse, deputata ad attivare le risorse e i meccanismi finanziari che rendano possibile lo sviluppo degli interventi nei tempi richiesti, nel rispetto dei livelli di qualità necessari e con le conseguenti ricadute occupazionali;
- riconsiderare, in tale contesto, l'assetto della struttura geografica centrale affinché possa, continuare ad assolvere anche ai compiti di carattere "civile" che la Legge n. 68/60 assegna agli Istituti geografici militari, quali Organi Cartografici Ufficiali dello Stato;
- individuare una soluzione che, superando gli equilibri costruiti negli ultimi decenni, sulla base della legge n. 68/60 in materia di cartografia ufficiale e del successivo trasferimento alle Regioni di talune specifiche competenze:
- assicuri il coordinamento tra gli Enti Centrali responsabili della produzione e gestione di dati geografici, definendo, nel contempo, i rapporti di collaborazione tra questi e le Amministrazioni Regionali e Locali, così come il necessario raccordo con il mondo accademico e della ricerca e con gli Organismi/Enti pubblici e privati del settore;
- indichi, con riferimento all'informazione geografica, gli strumenti e i moduli formativi di qualità certificata a livello europeo e definisca le conoscenze geografiche essenziali nel ciclo educativo;
- attuare ogni possibile forma di ammodernamento delle strutture dedicate all'Informazione Geografica.

Sulla base di quanto riportato, le possibili soluzioni di un confronto costruttivo degli Attori dell'Informazione Geografica nazionale con il mondo politico-istituzionale dovrebbero passare dal fondamentale obiettivo dell'istituzione di un Consiglio Geografico Nazionale, come avviene in altre Nazioni europee. Tale Consiglio, sotto l'egida della Presidenza del Consiglio dei Ministri, può costituire la necessaria Autorità "politica" in materia di indirizzo e programmazione degli investimenti nel settore dell'Informazione Geografica, oltre che referente nazionale nei vari consessi internazionali per garantire l'armonizzazione delle specifiche nazionali con quelle europee ed internazionali.

Roma, 20 marzo 2003

Mario A. Gomasca
Presidente ASITA

INSPIRE: Infrastruttura di Dati Spaziale Europea

La strategia Europea per lo Sviluppo Sostenibile richiede un nuovo approccio nella preparazione delle politiche attraverso una maggiore coerenza fra le varie politiche settoriali. Per il raggiungimento di questo obiettivo ci si deve basare su informazioni più accurate e comparabili. Attualmente il potenziale sfruttamento dell'informazione territoriale è ostacolato dalla mancanza di dati (di qualità), di standards, e di una politica coerente per l'accesso all'informazione. Vi è necessità di una iniziativa che si prefigga di rimuovere queste difficoltà aprendo le porte allo sviluppo di nuovi e innovativi servizi che fanno uso di dati territoriali.

Cosciente di tale situazione, *La Commissione Europea il 5 giugno 2002 ha adottato la proposta di direttiva INSPIRE, con l'intento di rendere disponibili le diverse fonti di informazione geografica in supporto alla formulazione, implementazione, controllo e valutazione delle politiche comunitarie e di costruire uno strumento capace di definire le condizioni favorevoli al riutilizzo ed allo sfruttamento a fini commerciali dell'informazione prodotta dal settore pubblico, inclusa quindi l'Informazione Geografica.*

Questa iniziativa intende rendere disponibili diverse fonti di informazione geografica in supporto alla formulazione, implementazione, controllo e valutazione delle politiche comunitarie. Essa si lega alle informazioni raccolte in ogni Stato Membro per rispondere ad un vasto spettro di iniziative politiche e di obblighi siano essi a livello locale, regionale, nazionale o internazionale.

Tali informazioni spesso già esistono ma non possono essere utilizzate in un contesto più ampio a causa dei sistemi attuali di raccolta, disseminazione o di monitoraggio. L'iniziativa INSPIRE intende in una prima fase sviluppare il quadro legislativo necessario per il coordinamento della raccolta e sfruttamento dell'informazione geografica. Questo quadro legislativo sarà implementato e sviluppato in fasi successive partendo inizialmente con l'informazione necessaria alle politiche ambientali ed espandendolo poi ad altri settori specifici quali trasporti, agricoltura, ...

I seguenti sei principi illustrano la visione di tale iniziativa:

- I dati vanno raccolti una sola volta e gestiti laddove ciò può essere fatto in maniera più efficiente;
- Deve essere possibile combinare i dati provenienti da differenti fonti e condividerli tra più utenti ed applicazioni;
- Deve essere possibile la condivisione di informazioni raccolte a differenti livelli;
- L'informazione geografica necessaria per il buon governo deve esistere ed essere ampiamente accessibile;
- Deve essere facile individuare quale informazione geografica è disponibile, valutare l'utilità per i propri scopi e le condizioni secondo cui è possibile ottenerla ed usarla;
- I dati geografici devono essere facili da comprendere ed interpretare in modo semplice tramite strumenti di visualizzazione.

Per informazioni dettagliate e più aggiornate è attivo il sito INSPIRE all'indirizzo Internet: www.ec-gis.org/INSPIRE

Infrastruttura dei Dati Territoriali

L'importanza di una Infrastruttura dei Dati Territoriali (*Spatial Data Infrastructure - SDI*) per il buon governo, lo sviluppo socio-economico, ha portato molti governi ad impegnarsi nel processo della sua realizzazione. Una indagine, completata nel Dicembre del 2001, indica che 120 delle 192 nazione del mondo stanno lavorando alla realizzazione della propria SDI nazionale e la metà ha già reso disponibile in internet un catalogo di dati chiave; tali risultati indicano che la SDI non è semplicemente un "lusso" delle nazioni più ricche, quanto il fatto che essa è percepita come una strategia di sviluppo sia per i paesi sviluppati che per quelli in via di sviluppo.

In Europa molti paesi hanno avviato il processo di realizzazione della propria SDI, a livello nazionale o anche regionale e locale. Considerando che l'Europa diviene sempre più economicamente e socialmente integrata, c'è una crescente coscienza del fatto che molti processi vanno affrontati a livello europeo (protezione dell'ambiente, sicurezza sociale, trasporti) e che tali processi necessitano di una infrastruttura di dati spaziali con almeno un minimo set di dati comune a tutti i paesi della comunità.

Gli scopi fondamentali di una SDI, sono riportati nella scheda relativa ad INSPIRE.

Quali sono gli elementi che assicurano il successo in un'iniziativa di SDI? Una SDI ha successo:

- Quando è sviluppata, usata e gestita da diverse organizzazioni responsabili di risorse di dati primari quali quelli socio-economici, ambientali, di uso e copertura del suolo e dati di riferimento (es. indirizzi, confini amministrativi, infrastrutture, topografia);
- Quando risponde a necessità reali, particolarmente in situazioni di emergenza com'è il caso di disastri naturali e tecnologici;
- Quando i suoi dati seguono delle specifiche standard, sono aggiornati e sono facili da individuare ed ottenere;
- Quando la sua struttura è multi-livello, dal locale al regionale al nazionale;
- Quando c'è una omogeneità giurisdizionale nella struttura;
- Quando esiste una ben visibile autorità che gestisce l'infrastruttura;
- Quando genera sufficiente ritorno economico (diretto ed indiretto) da giustificare la sua esistenza e mantenimento.

Il supporto politico

L'analisi delle esperienze nazionali mette in risalto come le esperienze eccellenti condotte nel SDI sono strettamente legate ad un forte appoggio politico e al convincimento dell'alto valore aggiunto per la società.

Due aspetti vanno in particolare sottolineati:

- Il supporto politico al più alto livello è fondamentale per la buona riuscita:

- La maggior parte delle informazioni geografiche è raccolta, gestita e usata da organizzazioni del settore pubblico, che sono dipendenti dalle politiche imposte dai governi in relazione alle proprie scelte prioritarie;
- L'informazione geografica è molto costosa pur essendo alla base della maggior parte dei servizi per i cittadini. Per cui ci si trova in una situazione in cui va bilanciato l'interesse di massimizzare le entrate della pubblica amministrazione e quello di massimizzare i benefici dei cittadini. Il supporto politico è, quindi, necessario per risolvere tale conflitto;

- Le SDI non sono principalmente caratterizzate da aspetti tecnologici, ma riguardano la realizzazione di un accordo tra organizzazioni governative, e tra governi, il settore privato ed i cittadini in modo che l'uso dell'informazione del settore pubblico, possa essere massimizzato per il beneficio di tutti.

- I governi giocano un ruolo cruciale nello sviluppo delle SDI e nella Società dell'Informazione perché sono allo stesso tempo produttori di dati, utenti, e forniscono linee politiche e regolamenti alle maggiori organizzazioni del settore pubblico.

- Il supporto politico deve continuare nel tempo:

- Poiché le priorità e l'impegno politico possono cambiare per svariate ragioni, quali cambio delle amministrazioni o anche semplicemente avvicendamento di personaggi chiave, l'esperienza tratta dalle migliori iniziative di SDI a livello mondiale indica che, anche dopo molti anni di successi, esse rimangono molto sensibili a cambiamenti organizzativi e alle priorità politiche.

I benefici economici

Una SDI può e deve essere sviluppata a livello locale, regionale, nazionale, europeo e globale.

L'utilità delle SDI oltre che nella pianificazione territoriale, la protezione dell'ambiente, la protezione civile si può plasmare facilmente per la riduzione del crimine, la salute, l'educazione.

Le SDI possono offrire un valido supporto alle politiche di e-government ed in generale allo sviluppo economico riducendo notevolmente la duplicazione e lo spreco di risorse, migliorando la competitività mediante lo sviluppo di nuove attività industriali.

Lo sviluppo di una SDI richiede, poi, una formazione sulla materia e la crescita di nuove figure professionali, per altro già presenti in Italia.

Maggiore deve essere il coordinamento orizzontale tra diverse organizzazioni, dipartimenti agenzie ed uffici, avendo particolare sensibilità nei riguardi delle necessità e richieste dei clienti, usando le informazioni in modo più efficace e promuovendo l'attitudine alla condivisione delle informazioni.

Coordinamento

Il coordinamento è uno degli aspetti più importanti e delicati per la realizzazione di una SDI, come del resto indicano le esperienze che sono state analizzate. I paesi in cui vi sono le situazioni migliori (USA e Paesi Nordici) sono tutti caratterizzati da forti strutture che coordinano diverse agenzie nazionali.

I ruoli di una struttura di coordinamento sono diversi e includono:

- Leadership;
- Mediare nei conflitti tra agenzie,
- Mantenere rapporti politici;
- Mostrare i benefici ad un vasto pubblico;
- Provvedere ad una opportuna guida tecnica, coordinare l'adozione di specifiche tecniche e standard;
- Accrescere la coscienza dell'importanza di una SDI e distribuirne i risultati.

Le attività di coordinamento centrale di una SDI non richiedono necessariamente grandi risorse economiche e burocratiche; ad esempio negli USA la FGDC, che coordina la SDI nazionale, svolge le sue attività impegnando 15 persone e possiede un bilancio annuale di 3,6 milioni di dollari, dei quali circa la metà è impiegata per la promozione dello sviluppo dei metadata (la Carta di Identità dei dati) e dei relativi servizi, come ad esempio portali web a livello statale, regionale e locale. In questo modo viene garantito un adeguato ritorno in termini economici degli investimenti fatti.

Fasi di implementazione

Le esperienze di implementazione di SDI in Europa mostrano chiaramente che esistono diversi modelli di sviluppo ed approcci differenti in funzione delle specifiche circostanze culturali ed istituzionali di volta in volta esistenti nei vari paesi. Alcuni paesi spendono molto tempo nella fase di pianificazione della struttura, sviluppando un coerente modello concettuale della SDI e dei suoi componenti prima di avviarne l'implementazione; altri paesi hanno un approccio più pragmatico ed iniziano da quanto già disponibile per poi continuare lo sviluppo nel tempo.

Come in ogni progetto complesso, è necessario pensare in grande ma agire a piccoli passi, quindi bisogna avere un progetto complessivo della situazione ma implementare per fasi.

L'implementazione di una SDI richiede quindi l'attenta considerazione dei seguenti punti:

- Identificazione e selezione di chi sarà responsabile dell'armonizzazione dei livelli dei dati;
- Coordinamento diretto tra i coordinatori tecnici della SDI e le amministrazioni7enti che producono o posseggono i dati;
- Come questo lavoro sarà finanziato;
- Le relazioni tra i dati originali e quelli armonizzati, i problemi relativi alla proprietà dei dati e le modalità d'accesso.

Nel costruire una SDI occorre assicurare uno sviluppo per fasi dall'alto in basso (cornici di riferimento politico, coordinamento) e dal basso verso l'alto integrando quello che già esiste.

Roma, 20 marzo 2003

Mario A. Gomasca
Presidente ASITA