



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
Direzione Generale per la Difesa del Suolo



Ing. Giovanni Onorato

Sistema Cartografico di Riferimento

L'infrastruttura di Interoperabilità nell'evoluzione del Portale Cartografico Nazionale



OpenGIS INTEROPERABILITY DAY
Roma - Venerdì, 1 Aprile, 2005



Accordo sul Sistema Cartografico di Riferimento

Intesa Stato-Regioni
(1996)



Accordo di Base
(1998)



Accordo integrativo tra Stato e Regioni
sul **Sistema Cartografico di Riferimento** (2000)

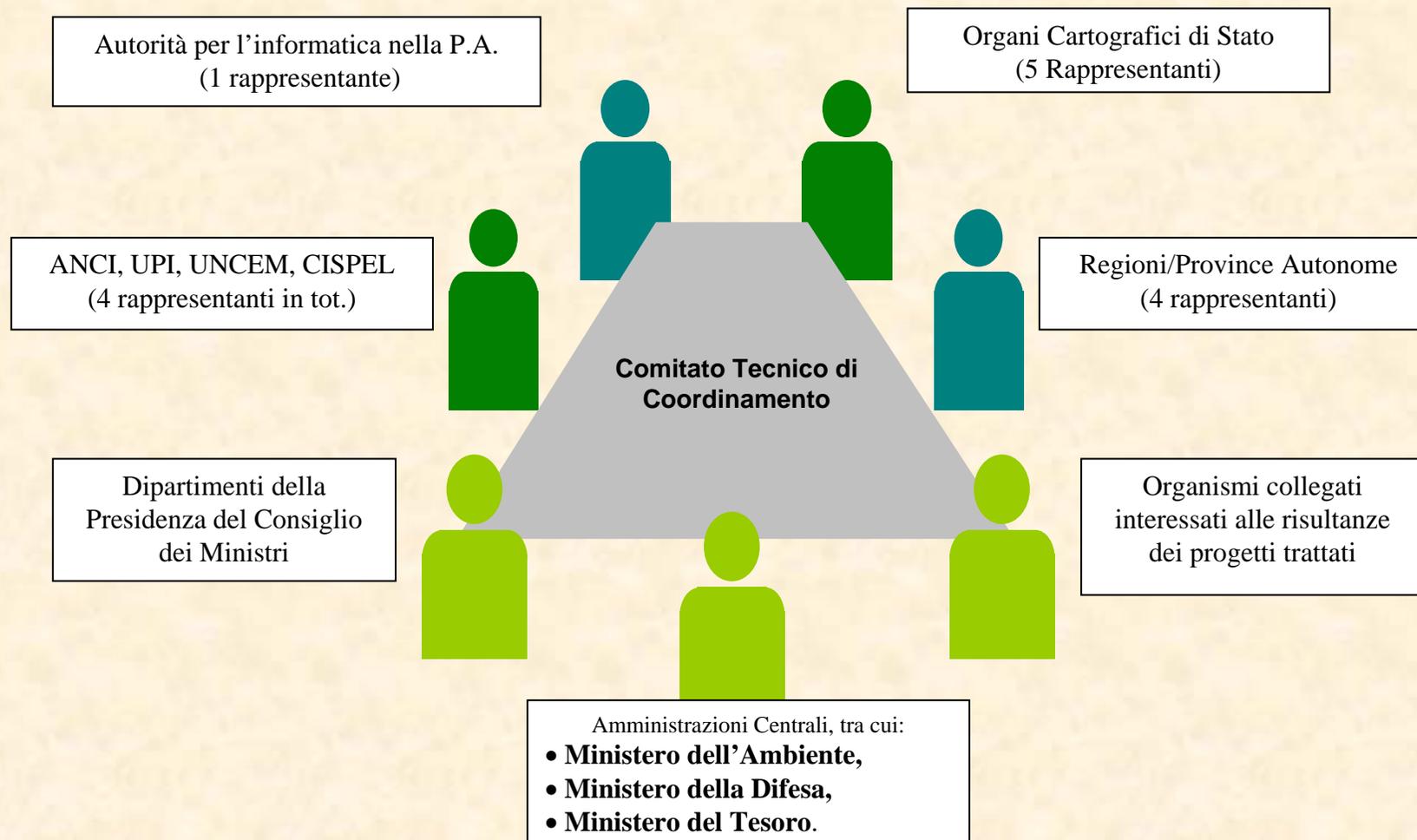
Obiettivi dell'Accordo sul Sistema Cartografico di Riferimento

Sviluppo di interventi coordinati per realizzare le basi informative dell'intero territorio nazionale

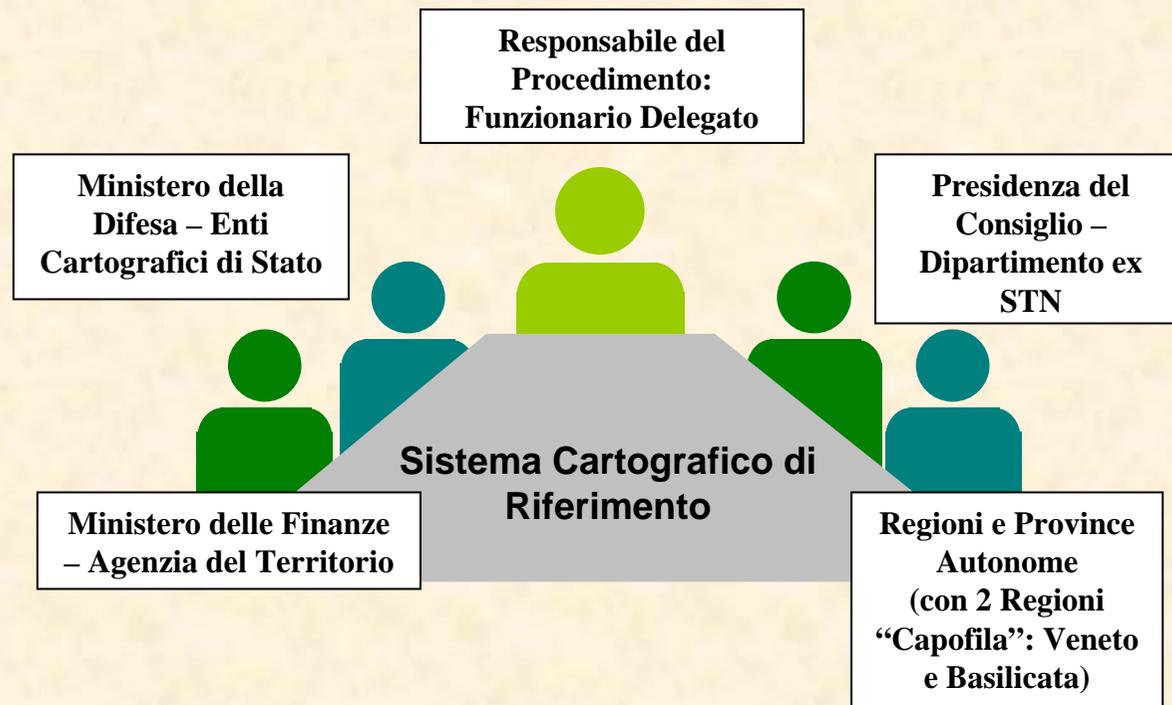
Definizione di specifiche comuni per la realizzazione di database topografici, per la creazione di DTM ed ortoimmagini digitali, per la realizzazione di diverse banche dati

Circolazione dell'informazione in merito agli obiettivi, agli strumenti, alle esperienze realizzate e in corso, ed ai loro aspetti tecnici

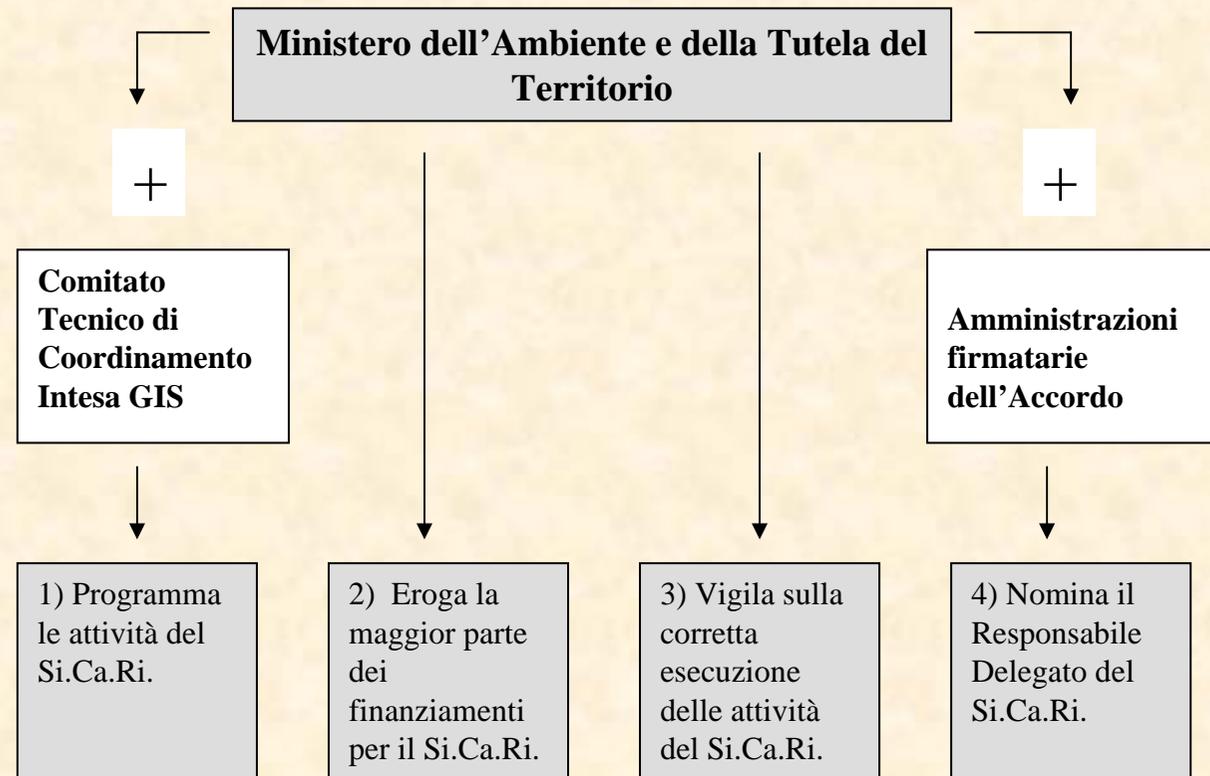
Il Comitato Tecnico di Coordinamento dell'Intesa GIS



Soggetti Attuatori del Si.Ca.Ri.



Ruolo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel Si.Ca.Ri.



Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nell'Ambito del predetto Accordo ha assunto un ruolo di preminenza in considerazione dell'entità dei finanziamenti resi disponibili.

Il “circolo virtuoso” dell’informazione territoriale

Dati



Conoscenza sulla
disponibilità dei dati



Consultazione/Condivisione/Aggiornamento
dei dati



Il “circolo virtuoso” dell’informazione territoriale

Sistema Cartografico di
Riferimento

Base cartografica completa, coerente, aggiornata

Portale Cartografico
Nazionale

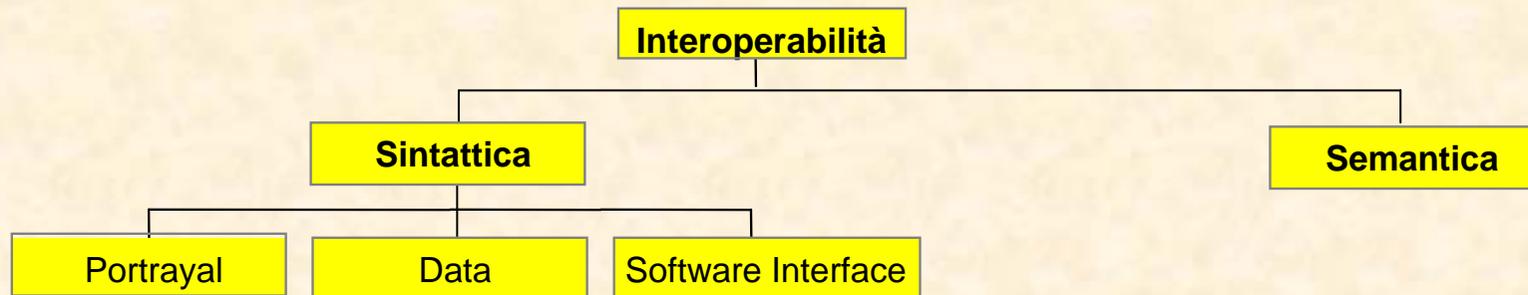
Sistema di individuazione/consultazione dell’informazione territoriale

Network degli Enti Cooperanti

Sistema di consultazione/condivisione/aggiornamento distribuito
dell’informazione territoriale



Tipologie di Interoperabilità

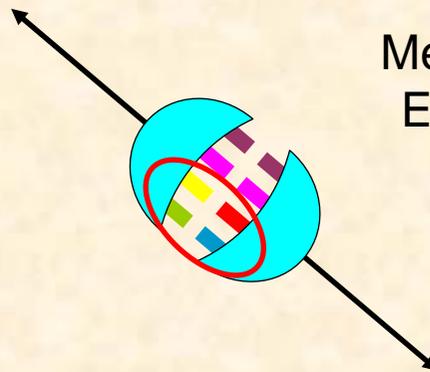


Nessun accesso
ai dati
Es. GIF

Formato di interscambio
Es. GML
(Potrebbe essere "lossy")

Sistema di
Interscambio
dati
Client-server
Messages + Data
Es. WFS, WMS

Equivalenza linguistica
Reference Schema
Ontologia





Lo scenario di riferimento per la realizzazione della Spatial Data Infrastructure Italiana



- La Spatial Data Infrastructure europea nella **Proposta di Direttiva INSPIRE**
- Il flusso dei dati per l'aggiornamento dei Database Topografici di Interesse Generale secondo **l'Intesa GIS**



La realizzazione della Spatial Data Infrastructure Europea



INSPIRE: The INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Print Refresh

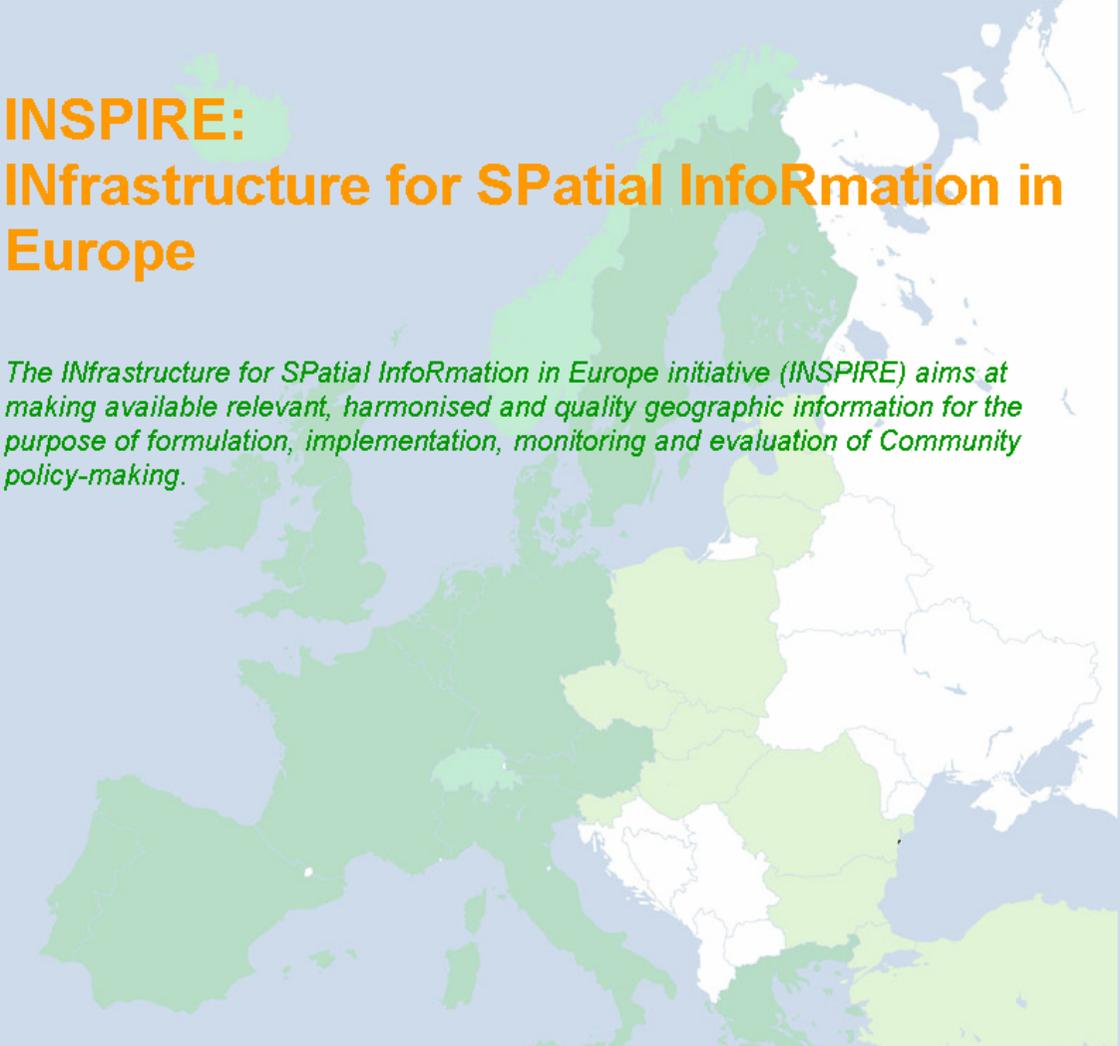
Address <http://www.ec-gis.org/inspire/> Go Links >>

- HOME
- WHAT'S NEW
- WHY INSPIRE?
- INSPIRE ORGANISATION
- ACTION PLAN

- DIARY
- DOCUMENT ARCHIVE
- CONTACTS
- SDI INITIATIVES
- USEFUL LINKS
- [@Contact Webmaster](#)

INSPIRE: INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe

The INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe initiative (INSPIRE) aims at making available relevant, harmonised and quality geographic information for the purpose of formulation, implementation, monitoring and evaluation of Community policy-making.



Done

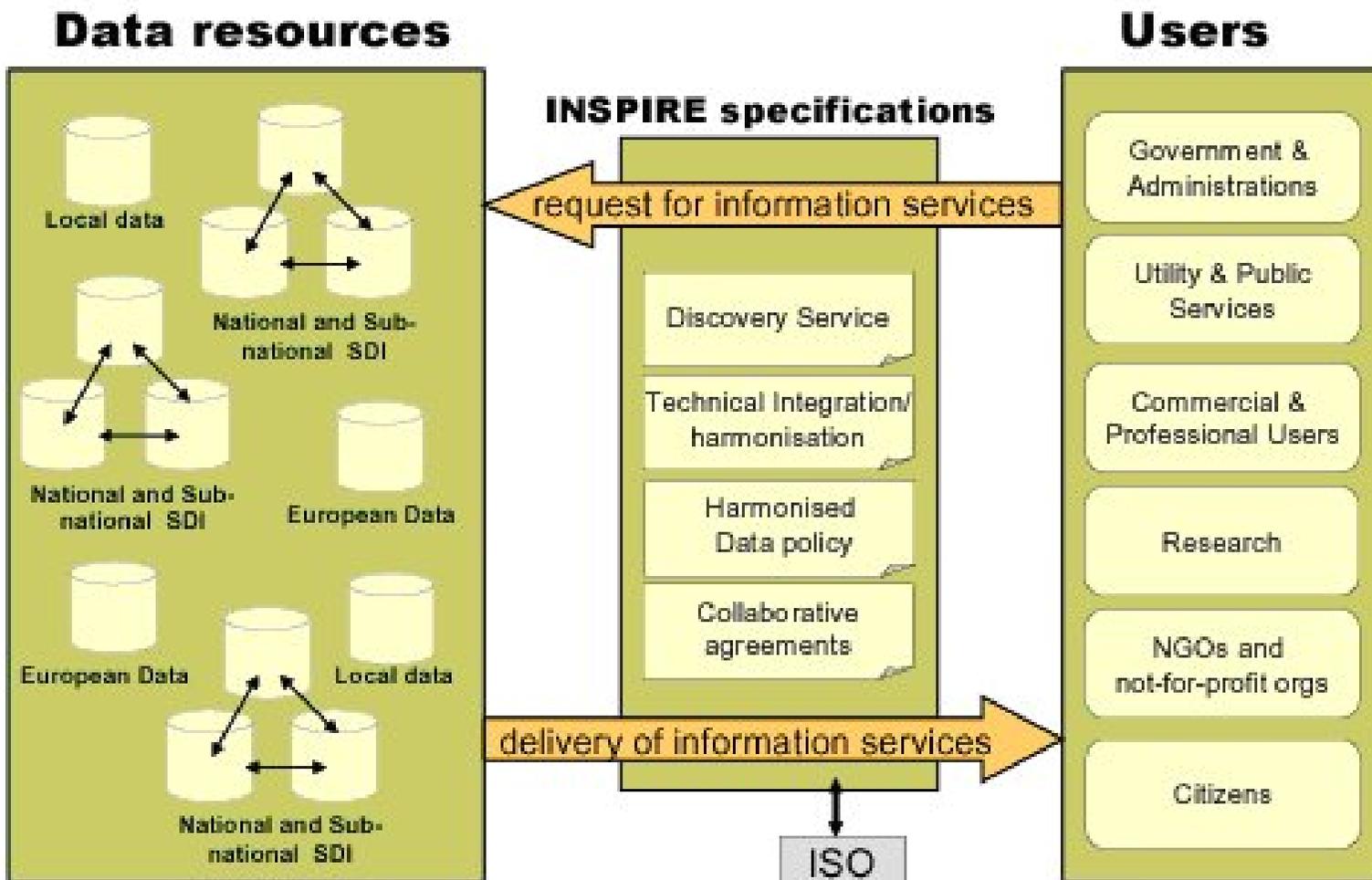
Internet



La realizzazione della Spatial Data Infrastructure Europea



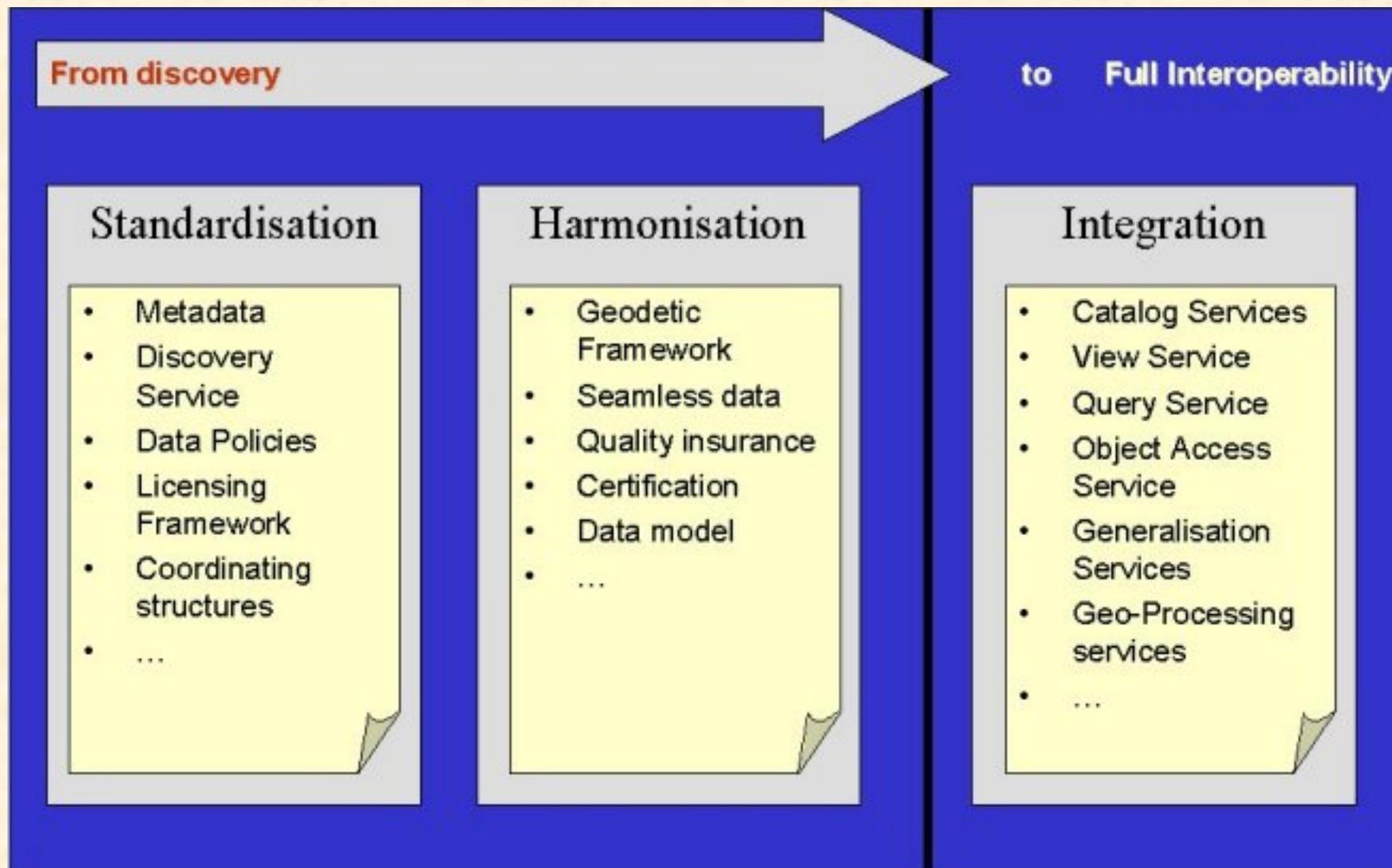
INSPIRE Information Flow



SDI - Spatial Data Infrastructure

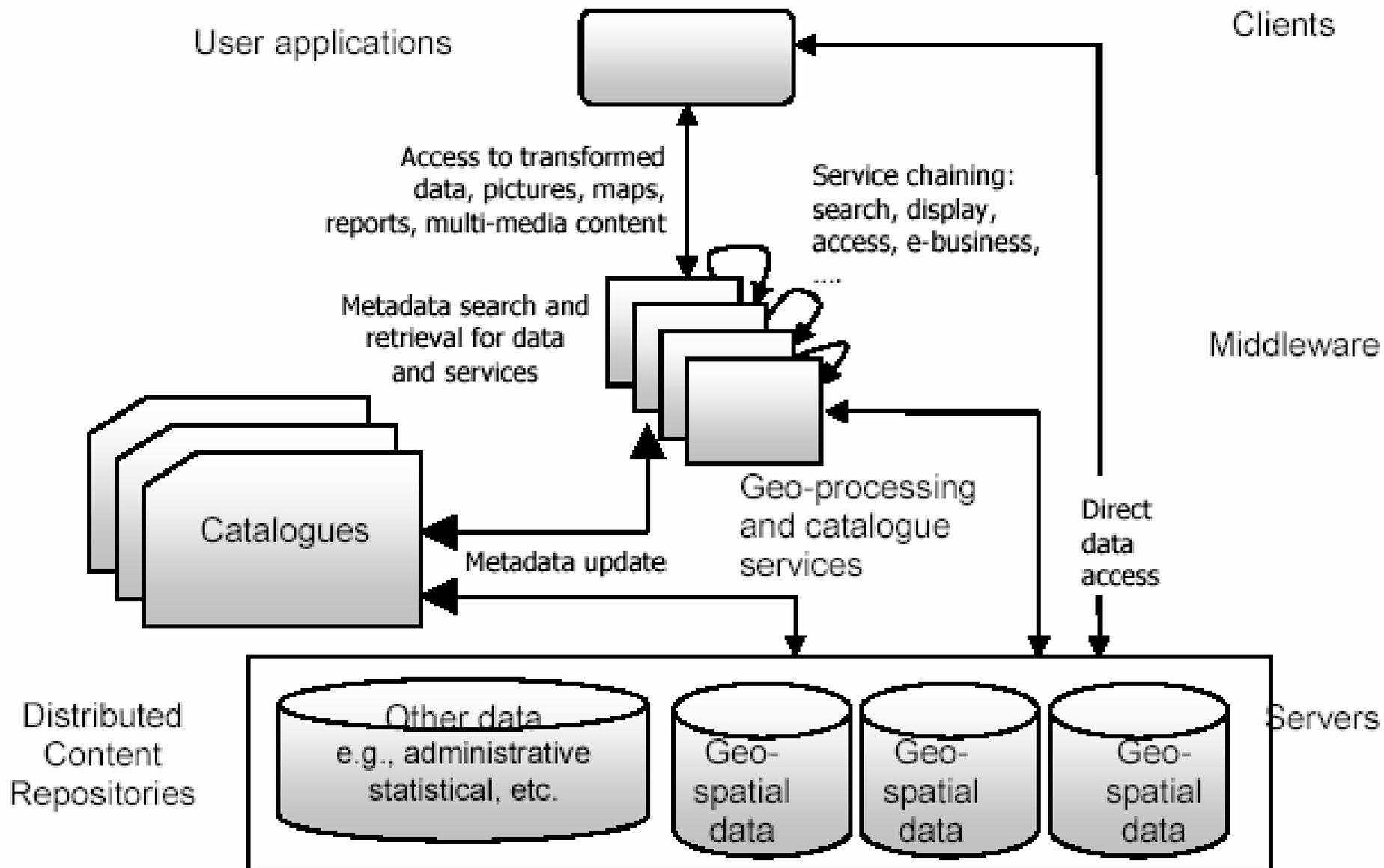


La realizzazione della Spatial Data Infrastructure Europea



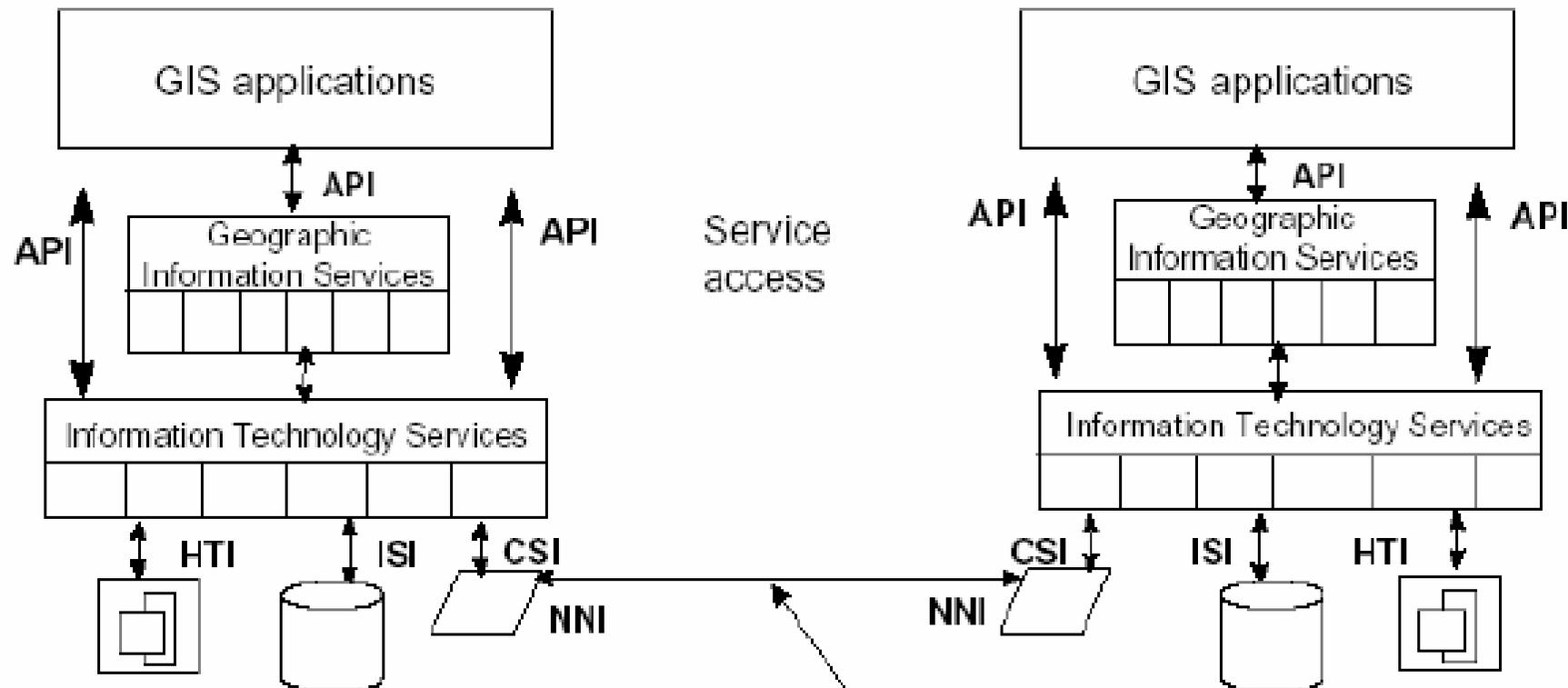


INSPIRE: architettura di sistema





INSPIRE: architettura di sistema



Legend

- API - Application Programming Interface
- HTI - Human Technology Interface
- ISI - Information Services Interface
- CSI - Communications Services Interface
- NNI - Network to Network Interface

Data sharing and transfer based on common conceptual models

The Open Systems Environment (OSE) Reference Model worldview of geographic information services in distributed computing environments (from IS 19101; © 2002 ISO).

I Documenti delle Specifiche

1n1007_1

Specifiche di Contenuto

1n1007_2

Documento di riferimento

1n1007_3

Codifica delle voci di legenda



Documento di cui è disponibile già una bozza



Documento per la cui produzione è già attivo un progetto



Documento per il quale deve essere ancora approvato un progetto

1n1010_1

Il modello Concettuale GeoUML

Specifica formale

1n10010_2

Il modello Concettuale GeoUML

Inquadramento generale e introduzione all'uso

1n1010_3

Lo schema concettuale in GeoUML

1n1011_1

database topografico

alle scale 1:1000, 1:2000, 1:5.000 e 1:10.000

Prescrizioni Amministrative

1n1011_2

Database topografico alle scale 1:1.000 e 1:2.000

Specifiche tecniche

1n1011_3

Database topografico alle scale 1:5.000 e 1:10.000

Specifiche tecniche

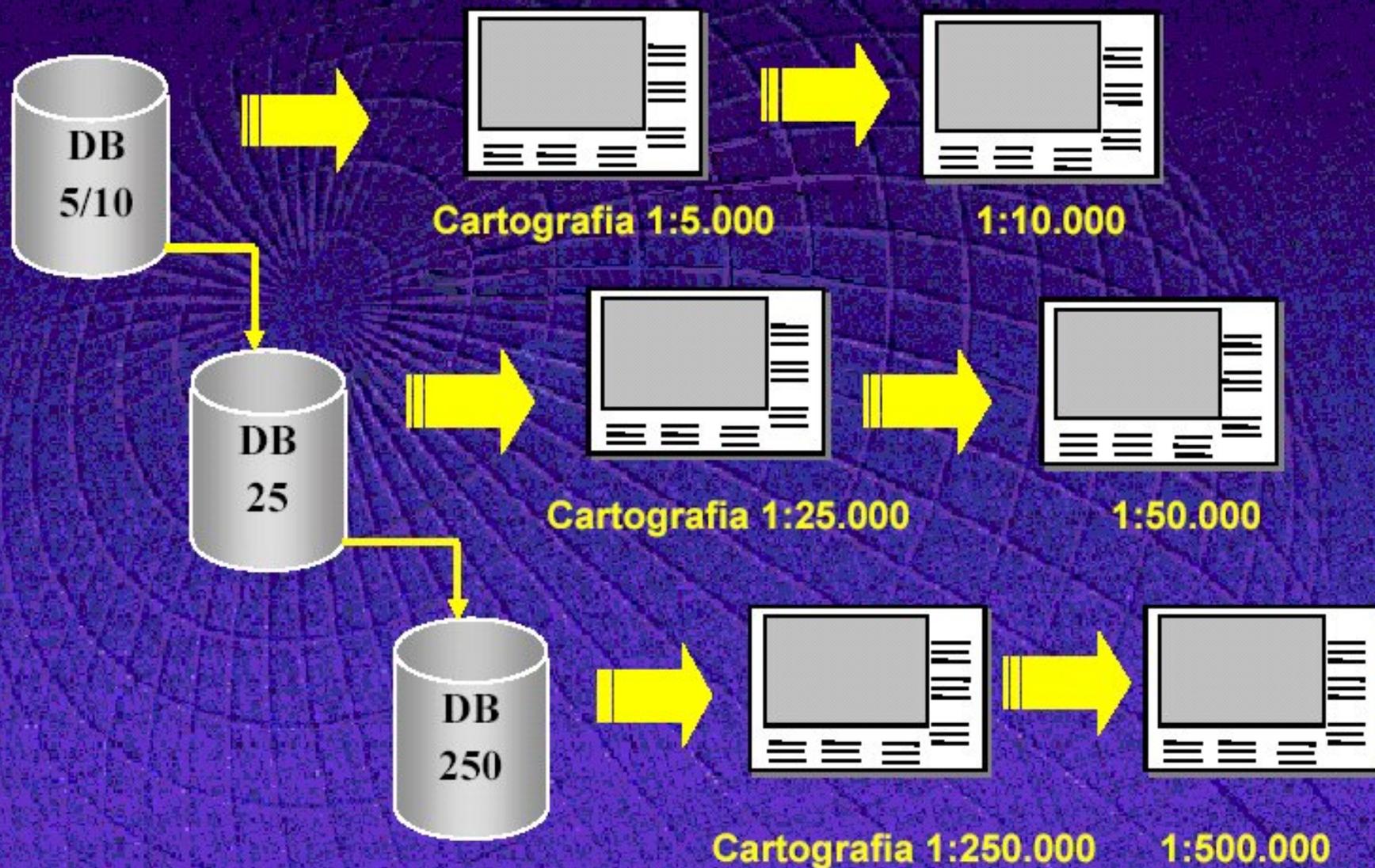
1n1012_1

La specifica in GML3

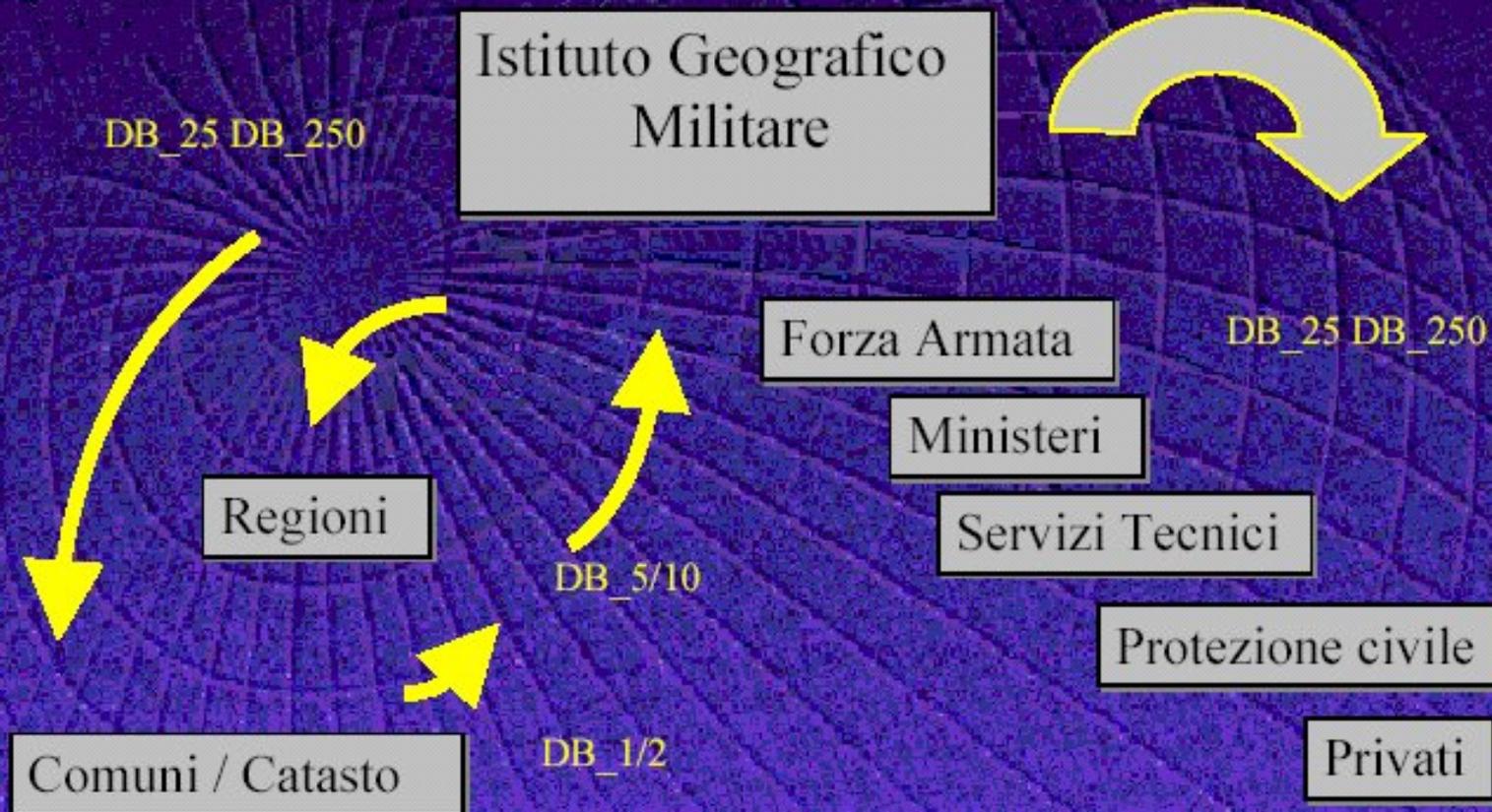
Specifiche Tecniche per l'interoperabilità sintattica e semantica

Il "circolo virtuoso" dei dati geotopocartografici:

l'aggiornamento "dalla base" della piramide informativa



Flusso dei dati



Il "circolo virtuoso" dei dati geotopocartografici:

l'aggiornamento "dalla base" della piramide informativa

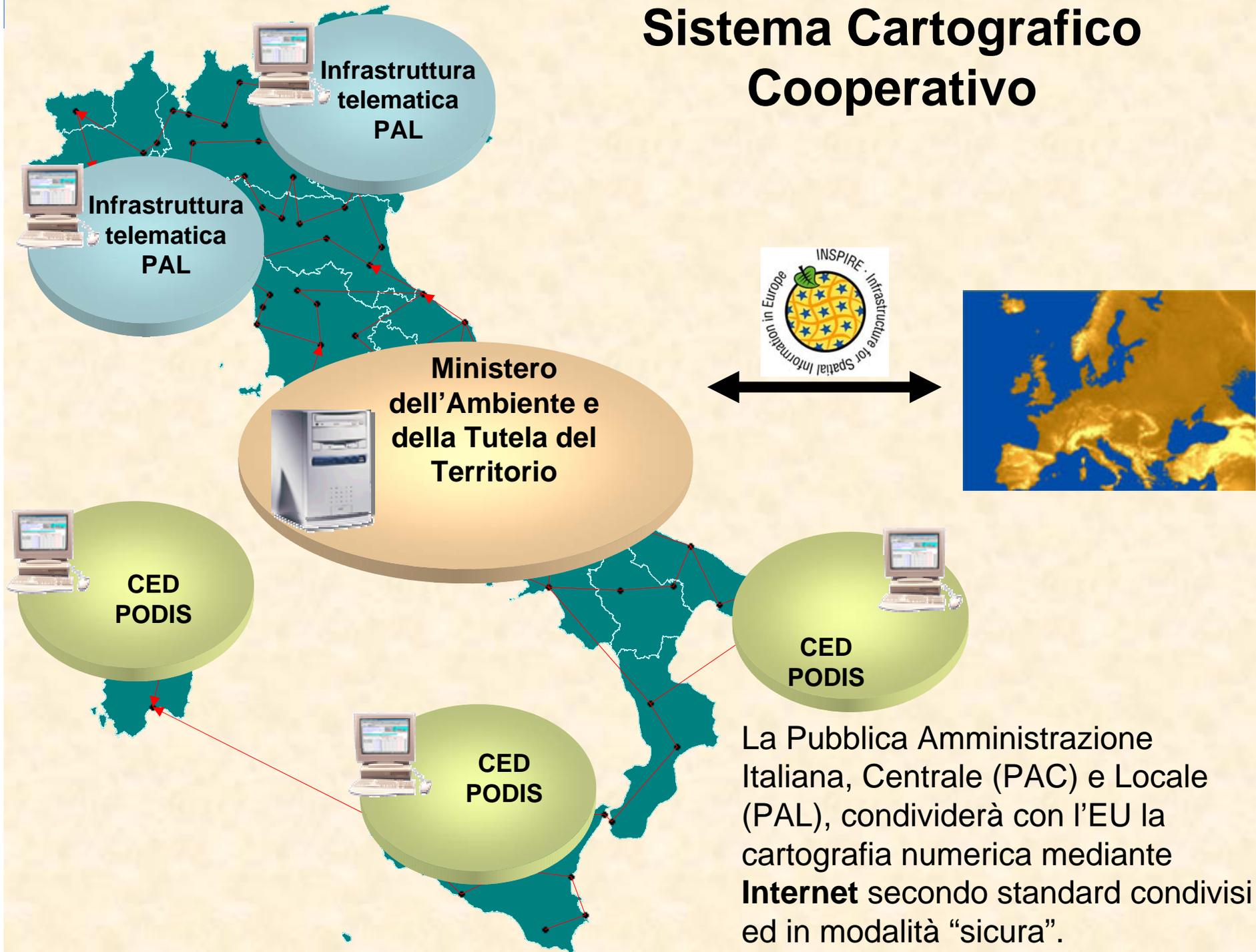


Il Sistema Cartografico Cooperativo



- Architettura di riferimento e funzionalità
- Standard di Interoperabilità adottati

Sistema Cartografico Cooperativo



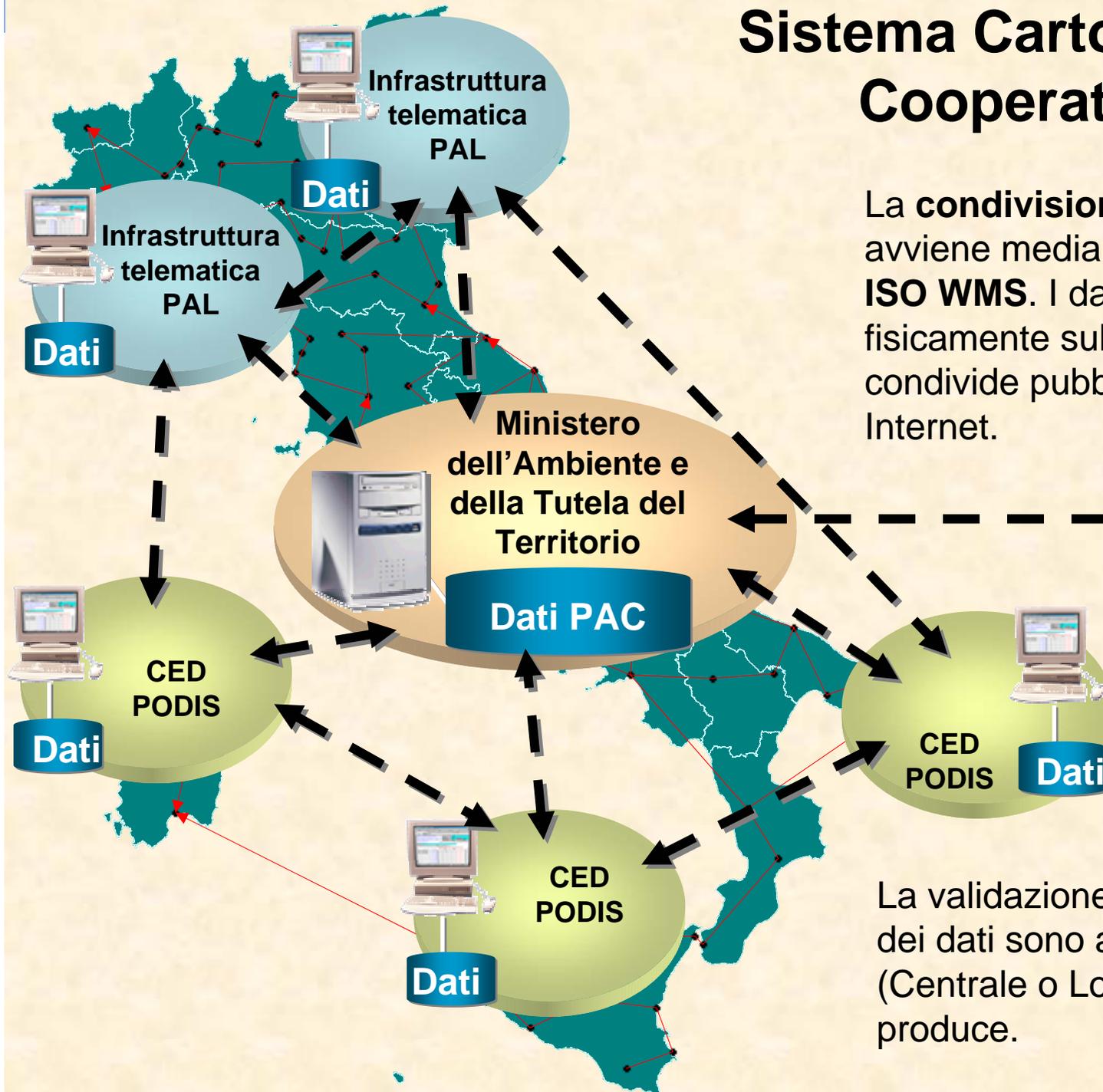
La Pubblica Amministrazione Italiana, Centrale (PAC) e Locale (PAL), condividerà con l'EU la cartografia numerica mediante **Internet** secondo standard condivisi ed in modalità "sicura".

Sistema Cartografico Cooperativo

La **condivisione dei dati** avviene mediante il **web service ISO WMS**. I dati rimangono fisicamente sul server che li condivide pubblicandoli in Internet.

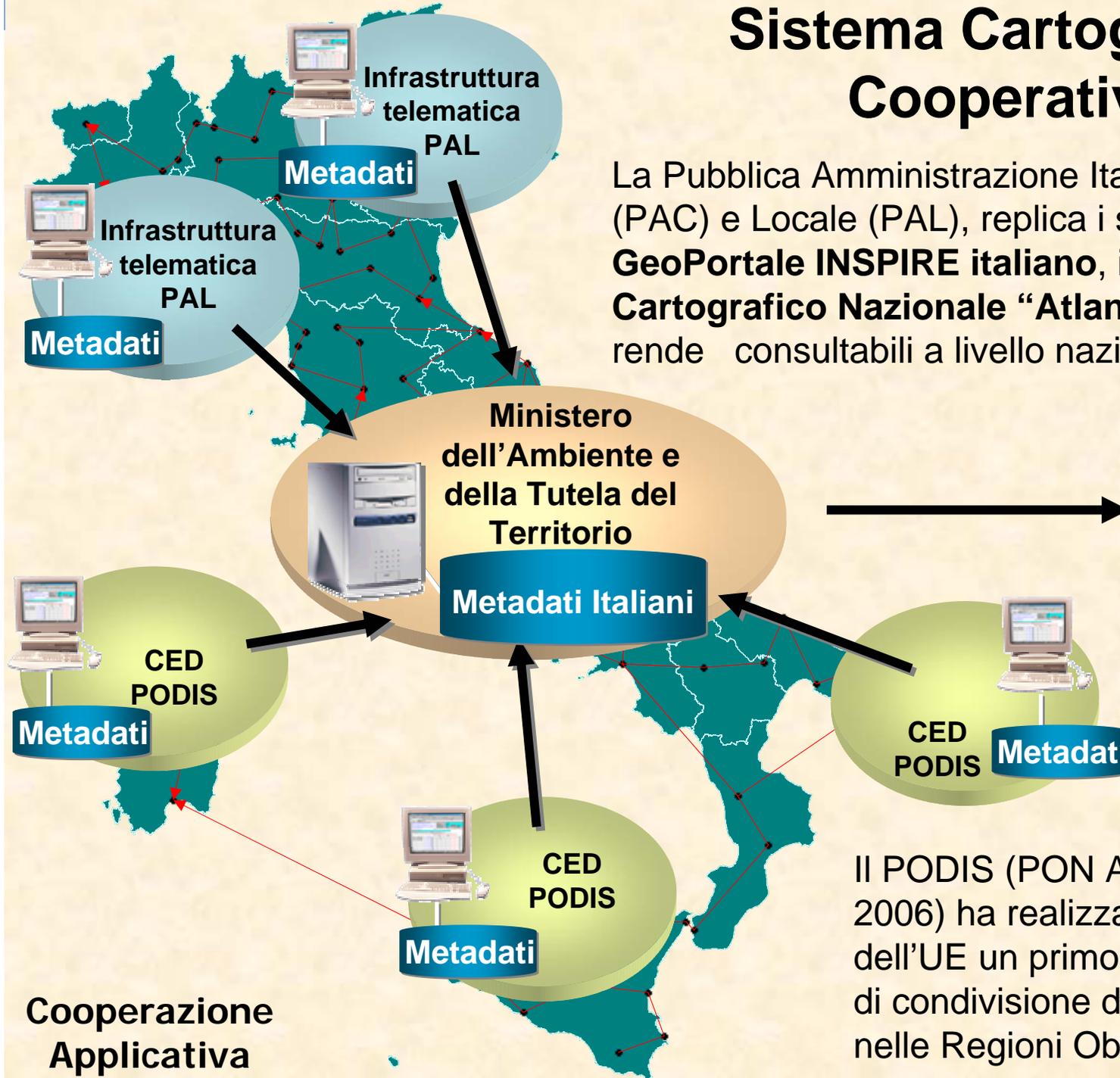


La validazione e l'aggiornamento dei dati sono a carico della PPAA (Centrale o Locale) che li produce.



Sistema Cartografico Cooperativo

La Pubblica Amministrazione Italiana, Centrale (PAC) e Locale (PAL), replica i suoi **metadati** sul **GeoPortale INSPIRE italiano**, il **Portale Cartografico Nazionale "Atlante Italiano"**, che li rende consultabili a livello nazionale ed europeo.



Il PODIS (PON ATAS 2000-2006) ha realizzato con fondi dell'UE un primo gruppo di centri di condivisione della cartografia nelle Regioni Ob. 1.



INSPIRE European Geo-Portal

Where? [Help](#)

Anywhere Or [FIND A PLACE ..](#)

Or locate your area here



Data must fall completely inside area

[LAUNCH MAP VIEWER TO DRAW BOX](#)

[GET BOX ALREADY DRAWN ON VIEWER](#)

What? [Help](#)

Keywords:

Match:

- Exact phrase
- Any word
- All words

Data Category:

Provider Level:

Scale/Coverage:

Type/Format:

When? [Help](#)

Anytime

Data for time period

(yyyymmdd)

From:

To:

Data updated recently

(yyyymmdd)

After:

Sort results by:

[SEARCH](#) [RESET](#)

[Home](#) | [Search](#) | [Map Viewer](#) | [Data Categories](#) | [Contact Us](#)



IMPORTANT LEGAL NOTICE : The information on this web site is subject to a disclaimer and a copyright notice.

Atlante Italiano.it



*Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
Direzione Generale per la Difesa del Suolo*

*Atlante sostiene il mondo sulle sue spalle e ne
assicura la stabilità.
Ma non può vederlo, poichè gli volge la schiena.
Può solo vedere l'immagine che il globo proietta
dinanzi a lui.
E ciò lo aiuta a mantenerne l'equilibrio...*

[Benvenuto](#)

[Programmi](#)

[Supporto](#)

[Cartografia](#)

[Links](#)

[Documentazione](#)

Atlante Italiano.it

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
Lavoriamo insieme per la difesa del suolo

Dove?	Aiuto	Cosa?	Aiuto	Quando?	Aiuto
<input checked="" type="radio"/> Ovunque <input type="radio"/> Ricerca un Luogo ... <input type="radio"/> localizzate qui la vostra area di interesse  <input type="checkbox"/> I dati devono ricadere completamente all'interno dell'area Definisce sulla Mappa Area di Interesse Usa Area predefinita dal Navigatore		Chiavi di ricerca: <input type="text"/> Confronto per: <input checked="" type="radio"/> Frase intera <input type="radio"/> Singola parola <input type="radio"/> Tutte le parole Categoria: <input type="text" value="Tutto"/> Tipologia di fornitore: <input type="text" value="Tutto"/> Scala/Copertura geografica: <input type="text" value="Tutto"/> Tipo/Formato: <input type="text" value="Tutto"/>		<input checked="" type="radio"/> Qualsiasi data <input type="radio"/> Dati relativi al periodo (aaaaammgg) Dal: <input type="text"/> Al: <input type="text"/> <input type="radio"/> Dati aggiornati recentemente (aaaaammgg) Successivi al: <input type="text"/>	

Resultati ordinati per: [CERCA](#)

[RESET](#)

Risultati della Ricerca

Record trovati: 7

[Affina Criteri Ricerca](#)

Dove: Dovunque

Cosa: Type/format = Dati interattivi e mappe

Quando: Qualsiasi data

Live data & maps

Titolo del contenuto: Ortofoto a colori Regioni Toscana e Piemonte

Publisher: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Livello del provider: Ente Pubblico

Copertura: piemonte

Tipo del contenuto: Live data & maps (Map Service)

[DISEGNA MAPPA](#)

[Visualizza Dettagli](#)

Titolo del contenuto: Ortofoto Alto Lazio

Publisher: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

Livello del provider: Provincia

Copertura: lazio

Tipo del contenuto: Live data & maps (Map Service)

[DISEGNA MAPPA](#)

[Visualizza Dettagli](#)

Titolo del contenuto: Limiti amministrativi Regionali

Publisher: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio

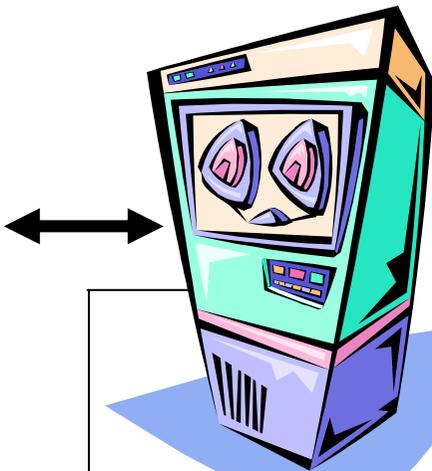
Livello del provider: Stato

Copertura: italia



Il Sistema Cartografico Cooperativo

Portale Cartografico Nazionale
www.atlanteitaliano.it



Repository Centralizzato dei Metadati

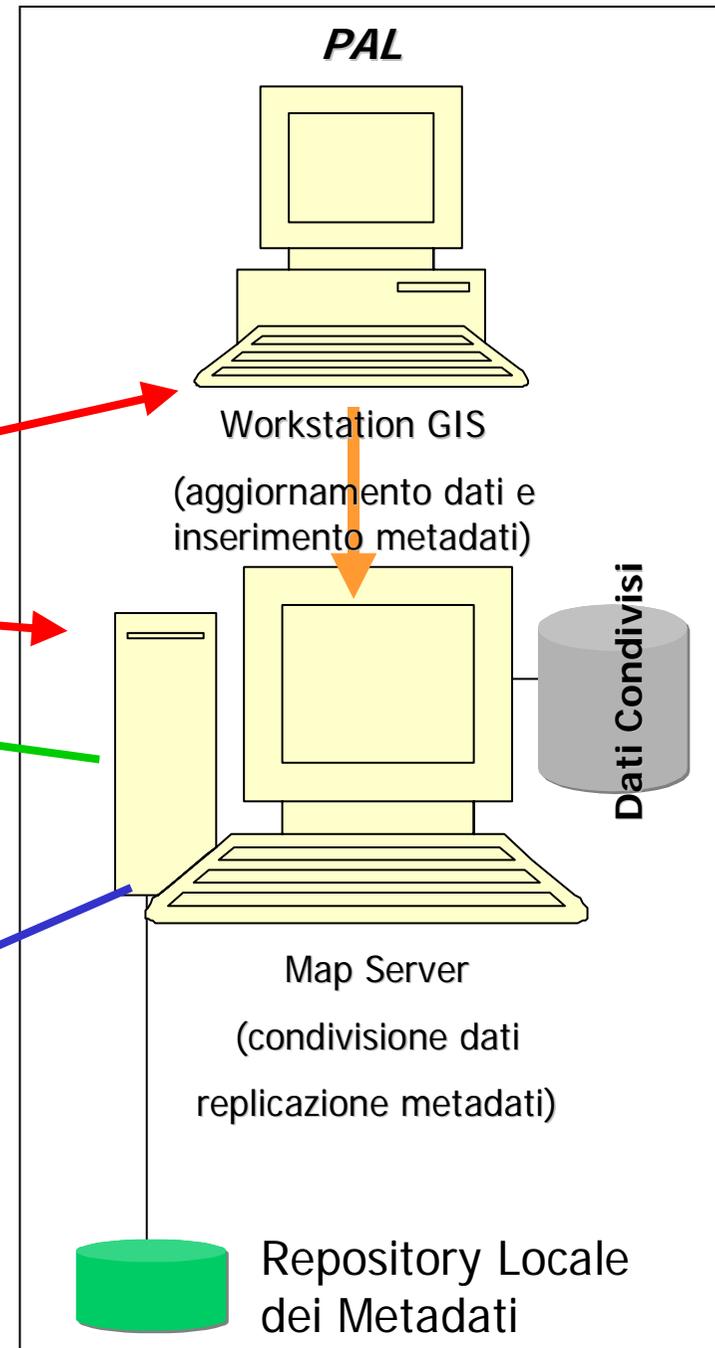
Internet:
Consultazione



Utente
Generico

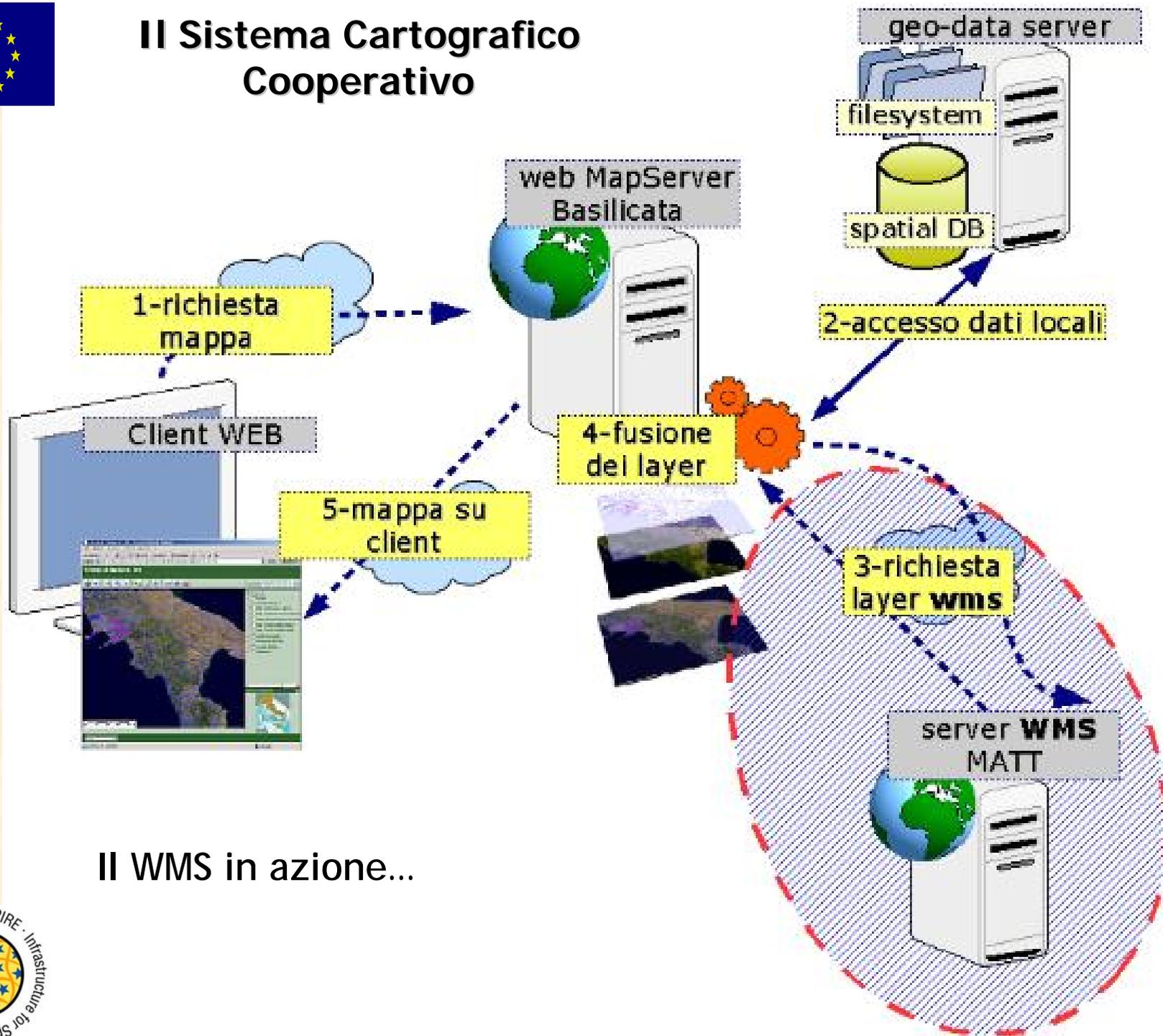
Internet:
condivisione dei
dati geografici
mediante Web
Services Open
GIS (ISO WMS)

Internet:
Cooperazione
Applicativa per la
replicazione dei
metadati





Il Sistema Cartografico Cooperativo



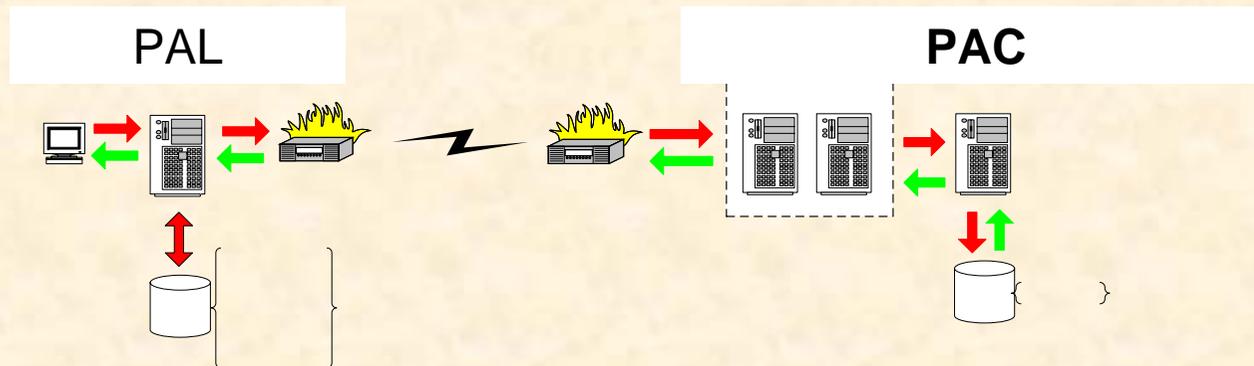
Il WMS in azione...

Architettura di sistema SDI su 3 livelli

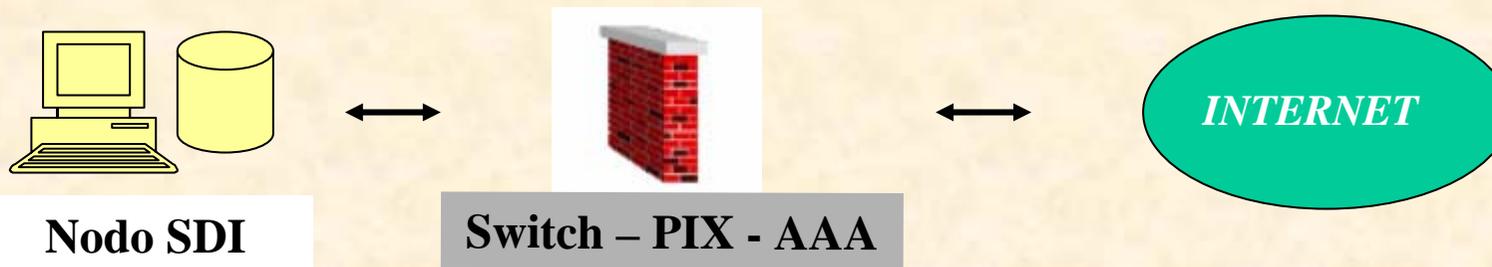


Server GIS - Web

Livello 1: condivisione dei dati geografici



Livello 2: replicazione dei metadati (cooperazione applicativa)



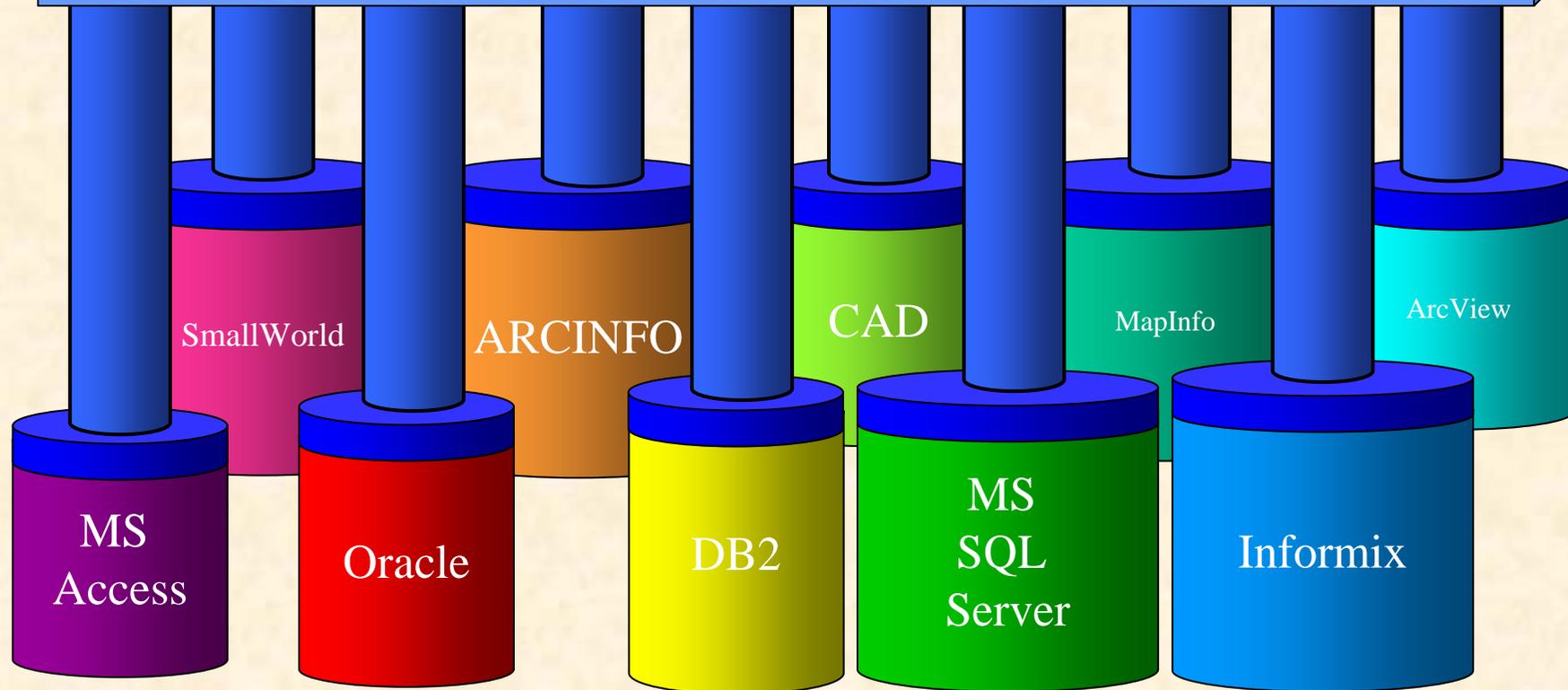
Nodo SDI

Switch - PIX - AAA

Livello 3: sicurezza ed autenticazione

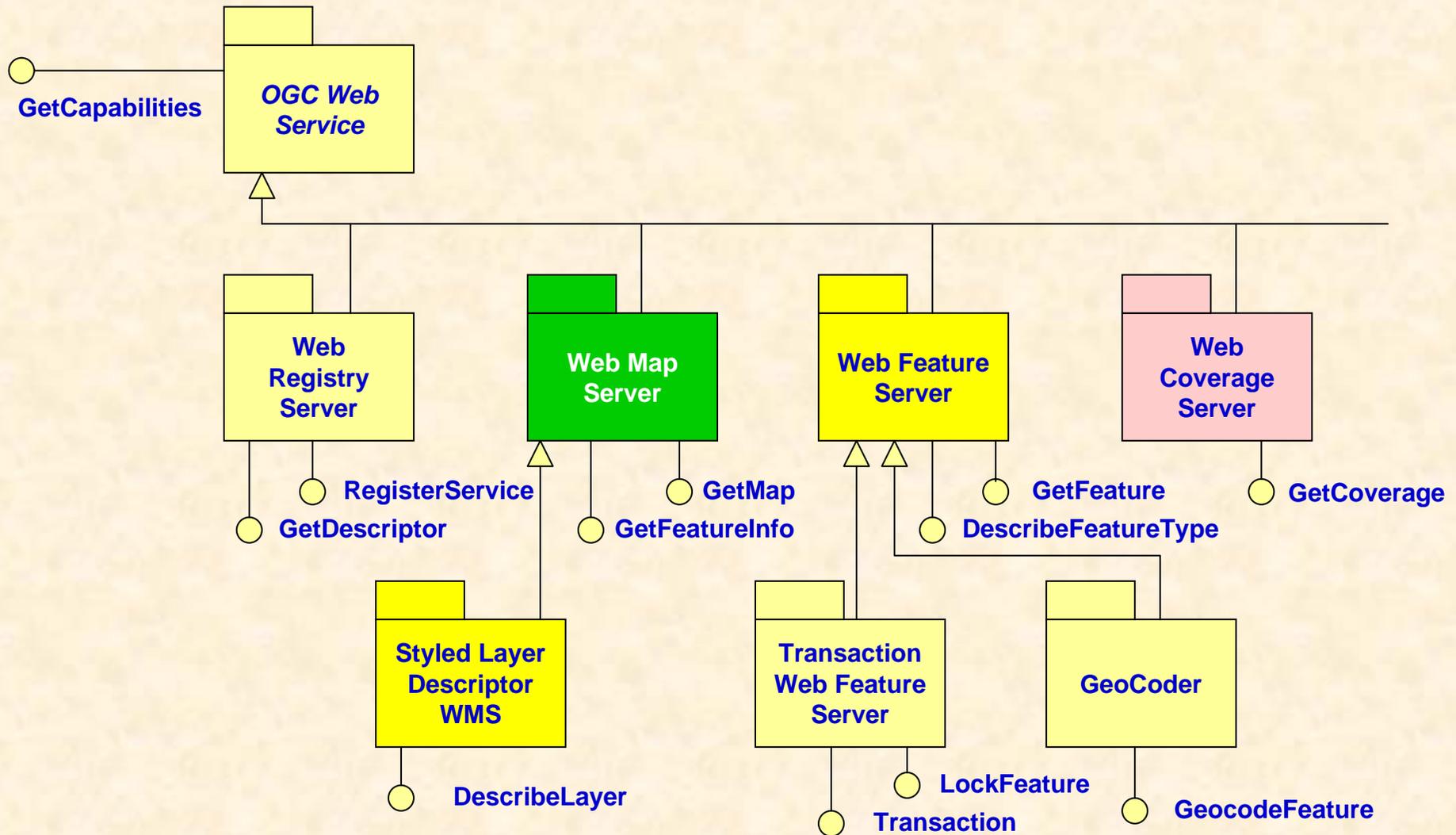


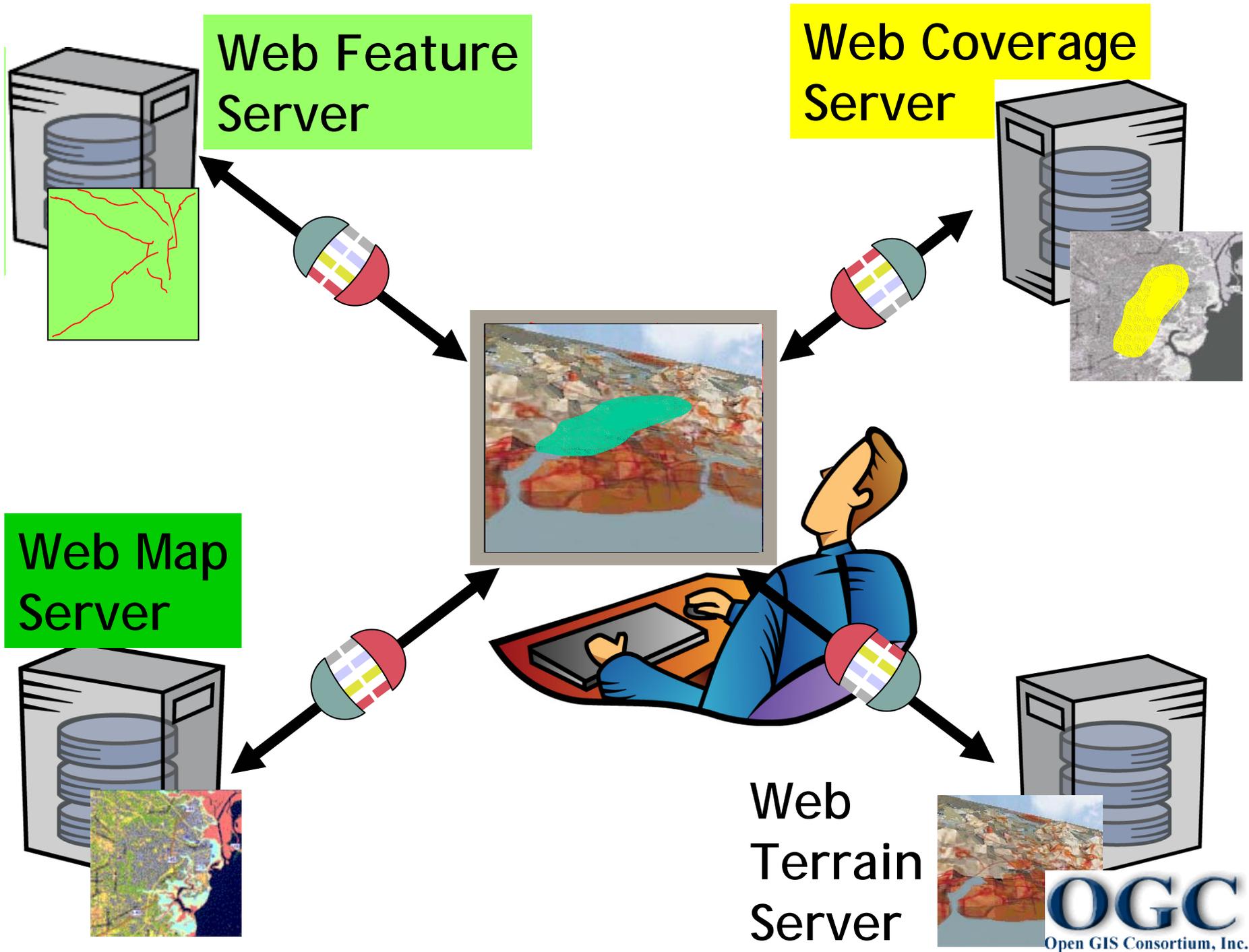
Servizi Web OpenGIS Consortium



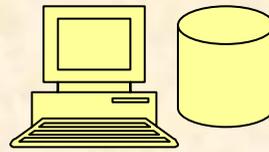
Integrazione di Dati Eterogenei

Il modello di riferimento proposto per l'interoperabilità dei dati geografici: i web services OGC



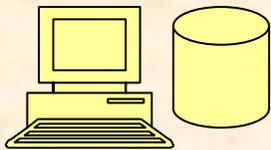


L'integrazione tra web map servers eterogenei tramite il WMS



MapInfo MapExtreme Java

WMS Connector

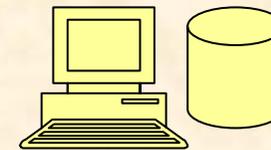


Intergraph

GeoMedia

Es. Centro Cartografico
WebMap
Regione Calabria

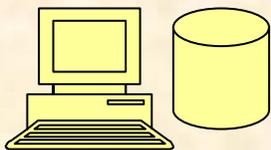
WMS Connector



Autodesk

MapGuide

WMS Connector



ESRI ARCIMS

Es. Portale Cartografico
Nazionale Atlante Italiano

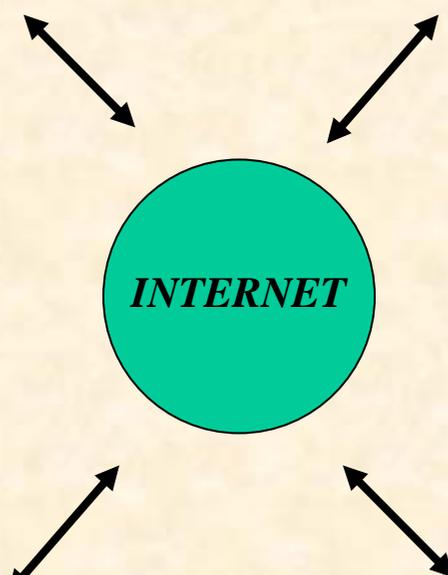
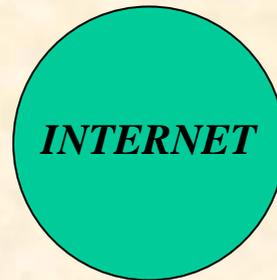
WMS Connector



MAPSERVER

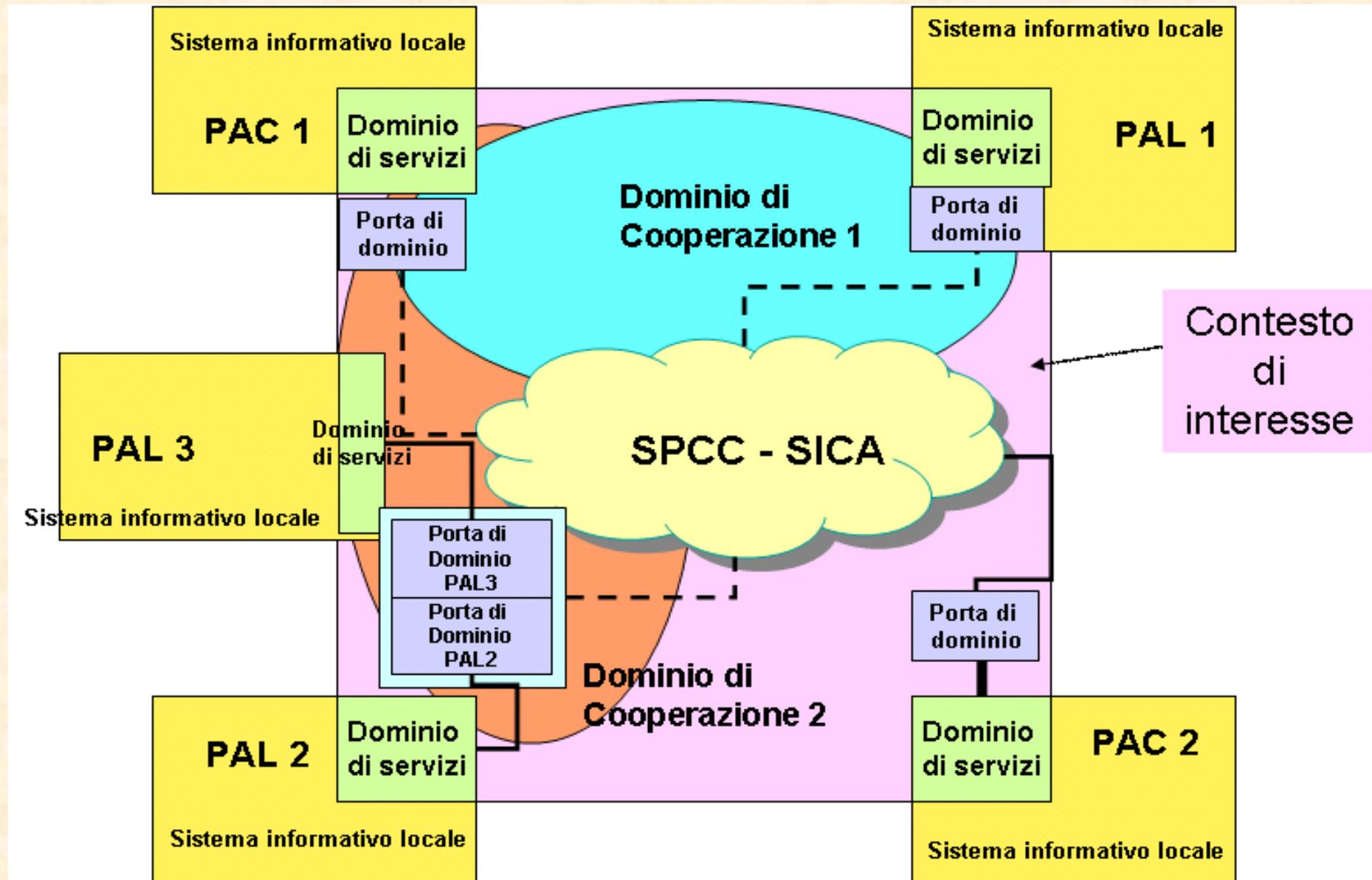
Es. CED PODIS

WMS Connector



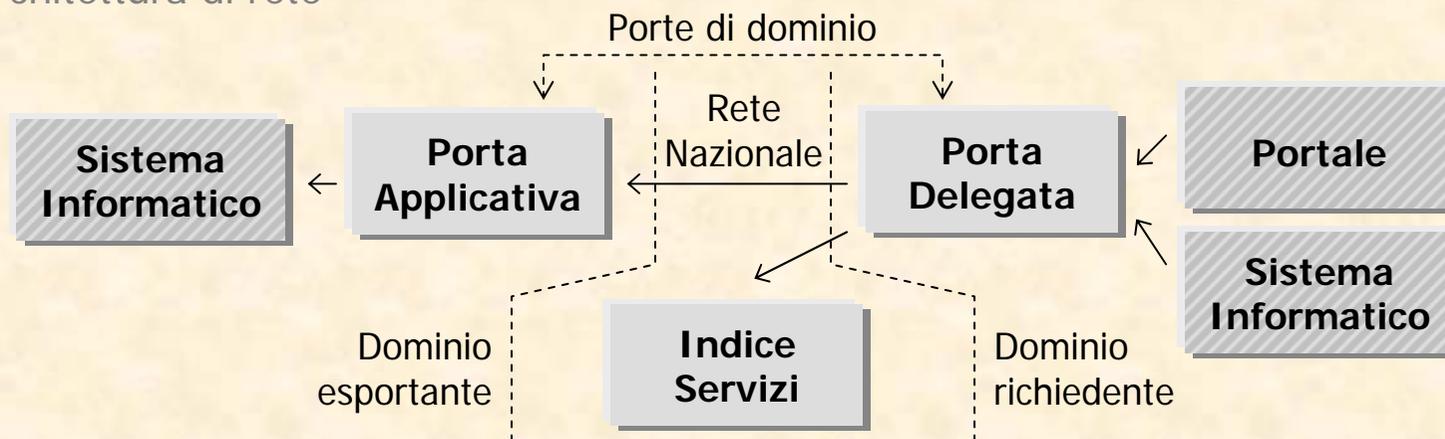
Iniziative strategiche del MIT

Sistema Pubblico di Connettività e Cooperazione

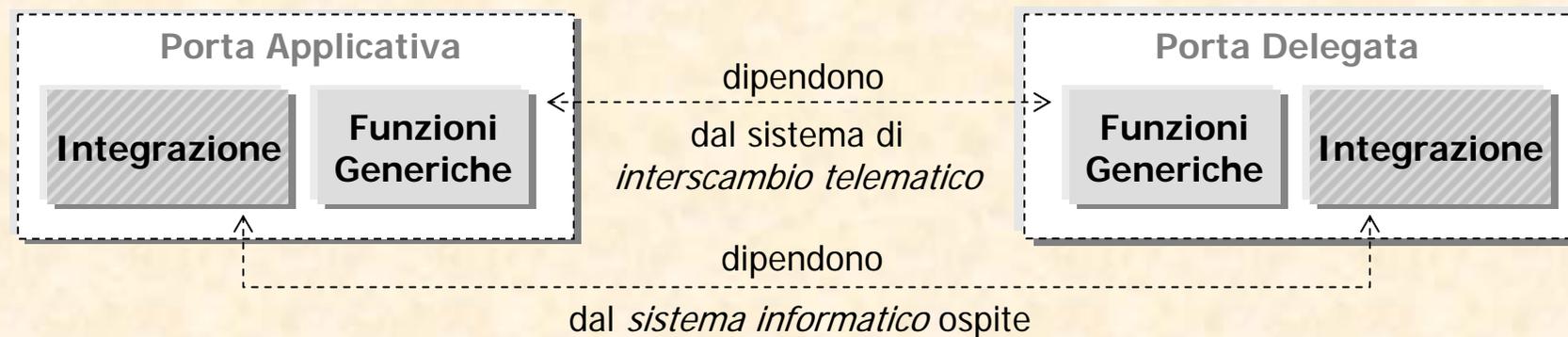


Cooperazione Applicativa: Architettura di riferimento

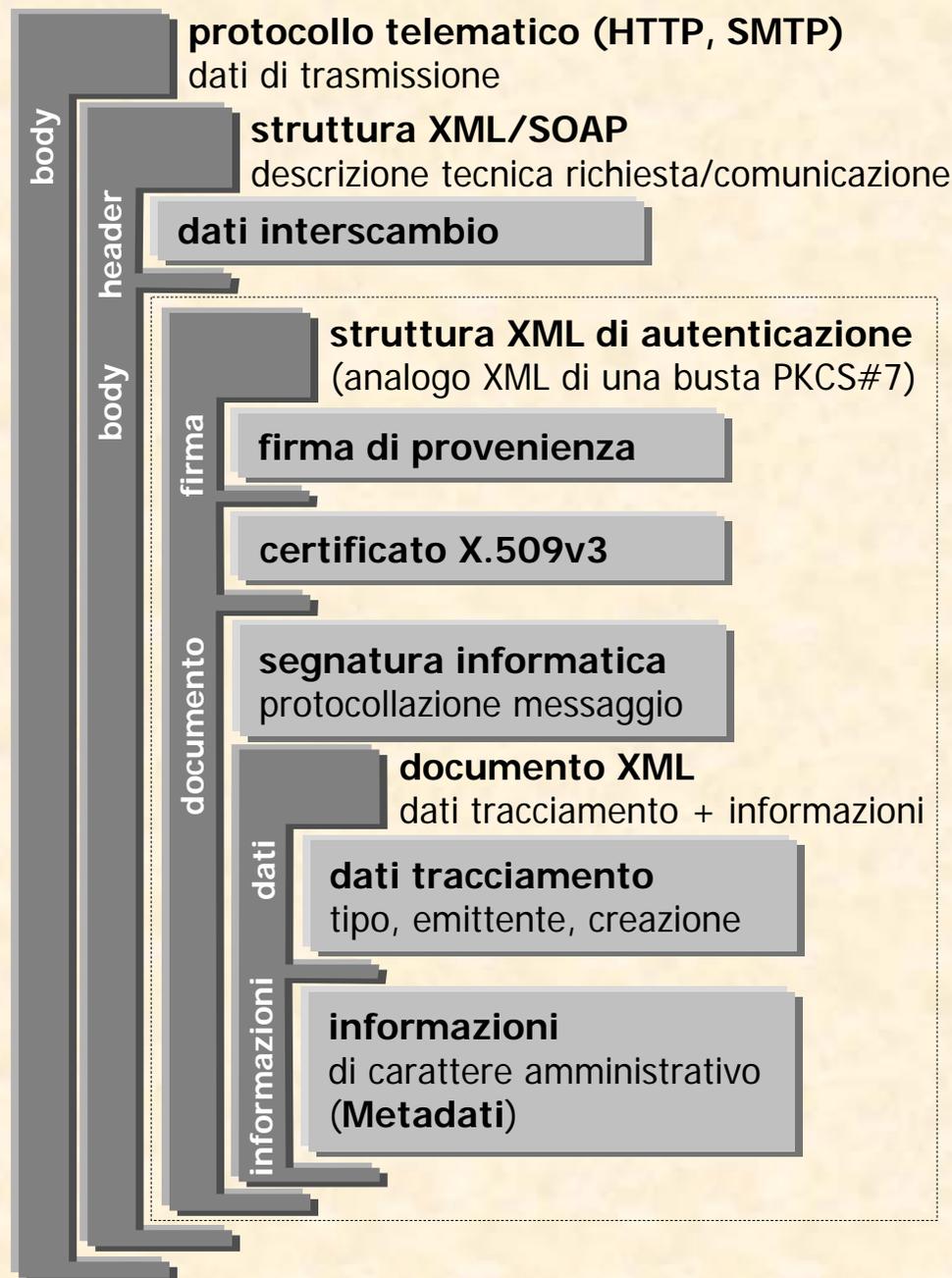
Architettura di rete



Dettaglio delle porte di dominio



Cooperazione
Applicativa:
Struttura
degli
oggetti
scambiati



**documento
informatico
firmato**
ai sensi
del dPR 445/2000