



Interoperability of waters and soil data quality. Ideas by the Italian approach

EGIDA Project National Use Cases Workshop

Rome, Italy – April, 18-19, 2011

Gianni Tartari
CNR-IRSA Brugherio (MB)

Introduction

Interoperability between data quality of the soil and waters represents a level of complexity higher than other sectors of the environment because increasing in complexity when considering environmental components together with social and economic aspects.

The main driver in the interoperability approach to operate using the waters and soil database is the high level of interdisciplinary required in the data management

In this contribute will be presented some ideas and suggestions developed in the GIIDA's case study of Soil and Waters Tematic Area, with the aim to evidential the interoperative approach to build an appropriate and integrated database in these issues.



Introduction

The management of interoperability aspects among available water and soil databases was achieved by distributed databases.

The developed approaches has focused in particular the management of metadata.

Considering shared database, interoperability is ensured by the systematic collection (harvesting) and centralized indexing of metadata, through appropriate interrogation and data exchange protocols.

Such a service may allow users to access information from a large number of storage sites through a single central node.

GIIDA Thematic Area: Soil and waters

Thematic area description

- Includes collaborative scenarios for interoperability based on international standards and the data collected by scientific communities studying the soil and waters at national and/or regional level.

Societal Benefit Areas (SBA) for risk management:

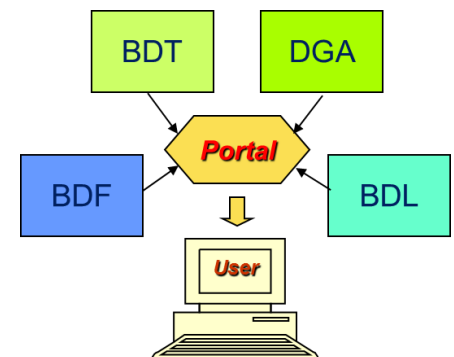
- WFD 2000/60/CE
- DIRECTIVE 2004/35/CE + COM(2006)231
- DLgs 152/2006
 - Protected areas
 - Ecosystems/Water/...



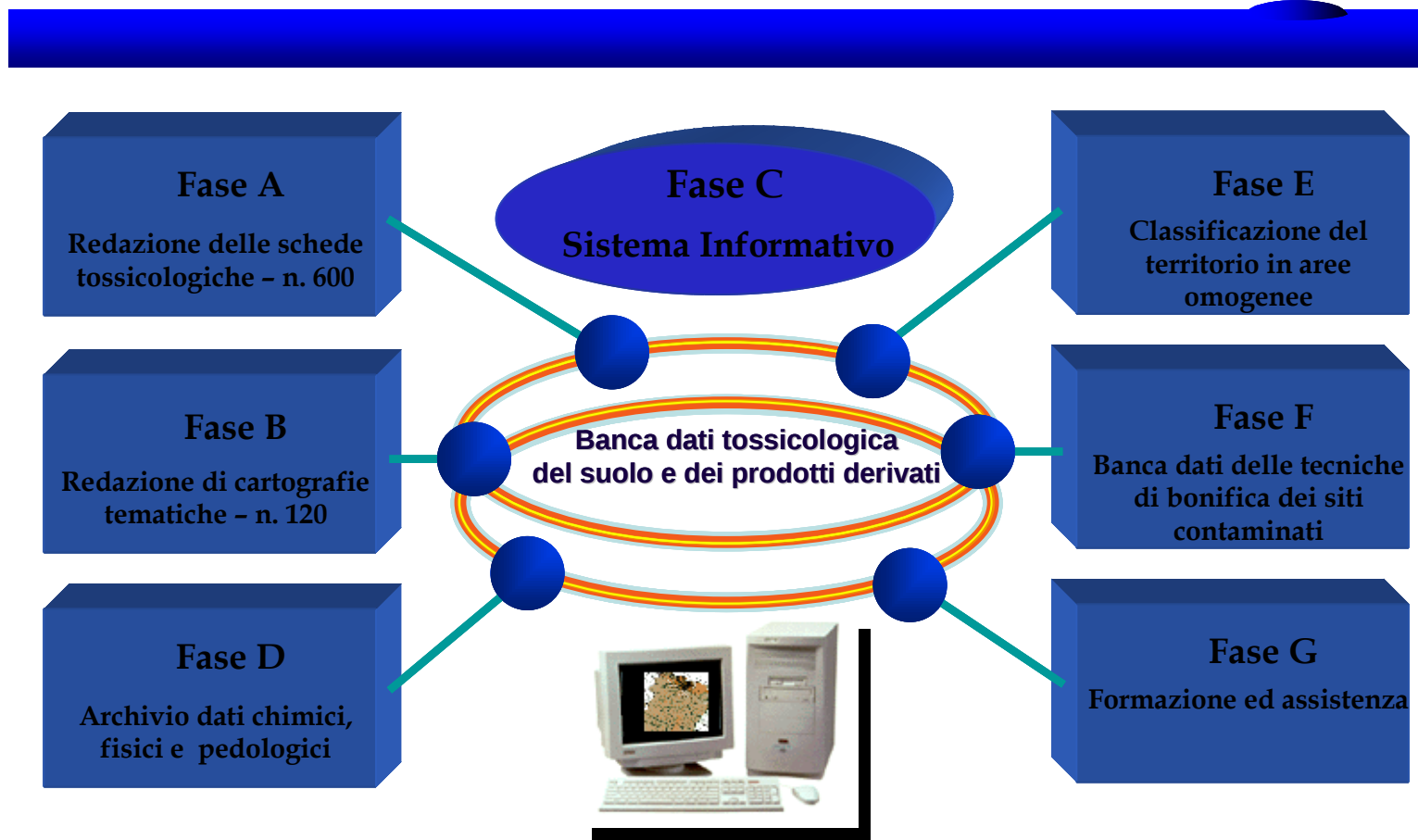
The Working Group

Database

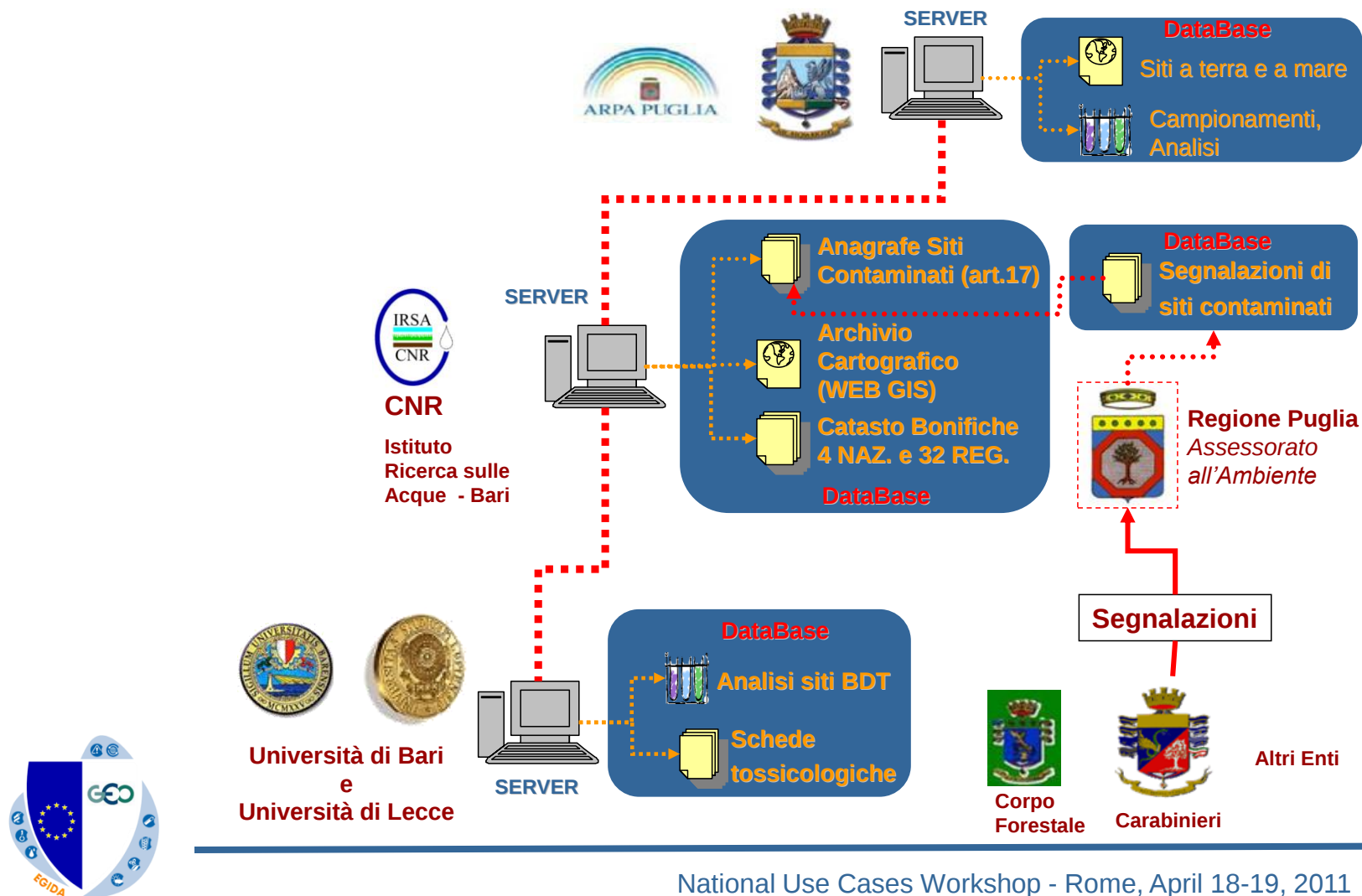
- Environmental geochemistry (DGA) and toxicological informations at regional level (Regione Puglia) (BDT)
- Ecological water quality of rivers at national level (BDF)
- Limnological water quality of main (≥ 0.2 km²) Italian lakes based on LIMNO database (BDL)



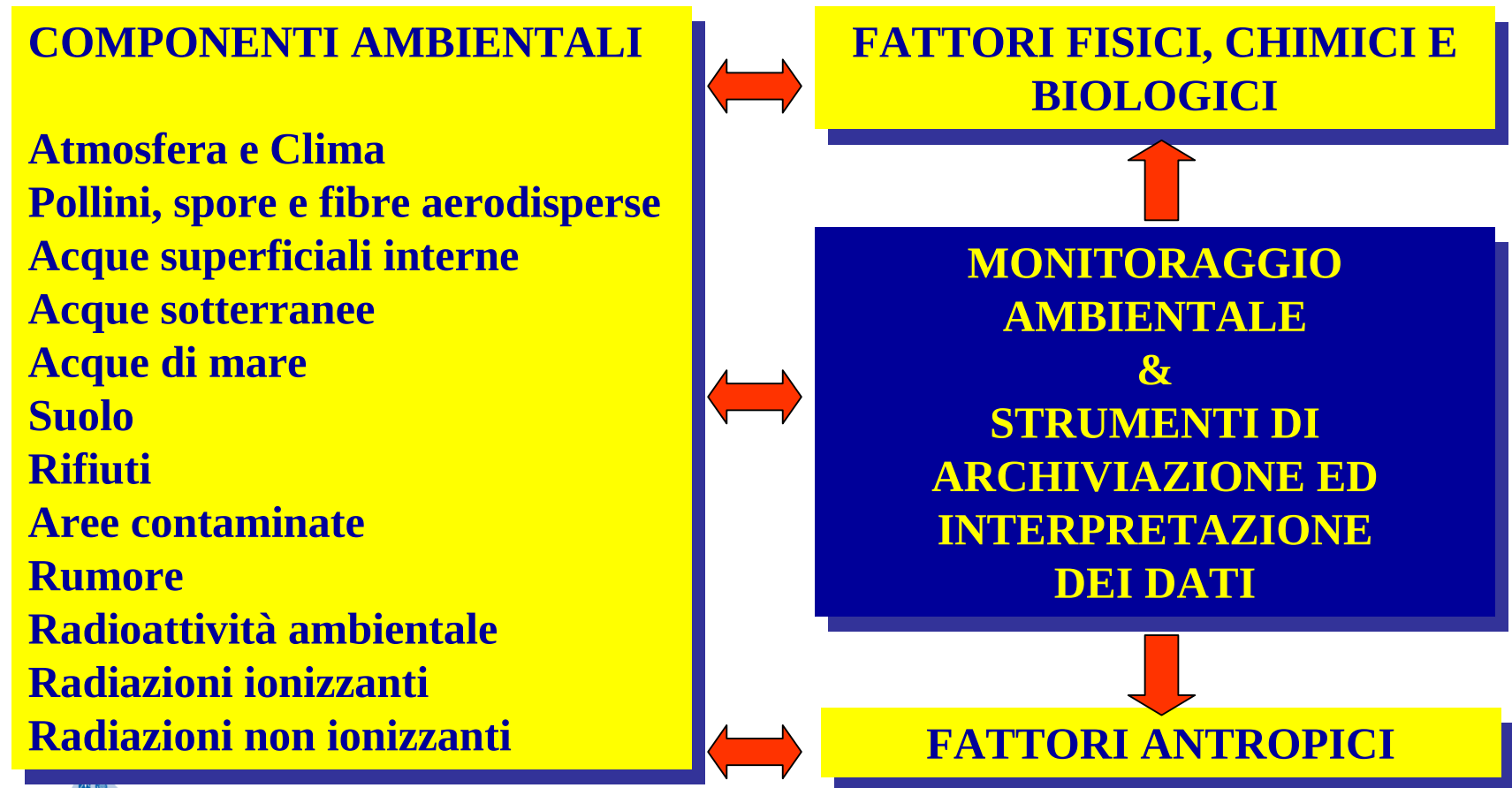
Database: soil toxicology (1)



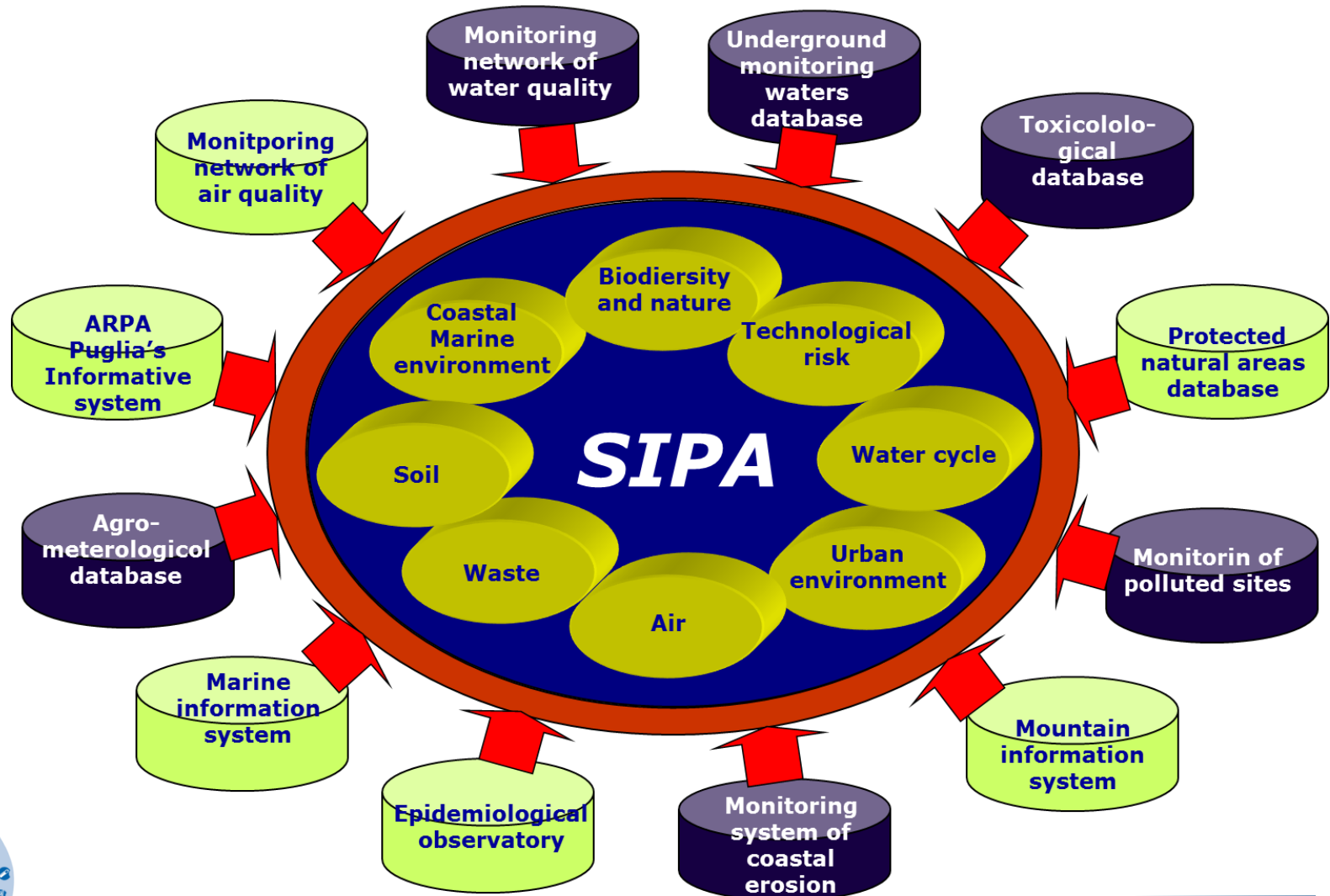
Database: soil toxicology (2)



Database: soil toxicology (3)



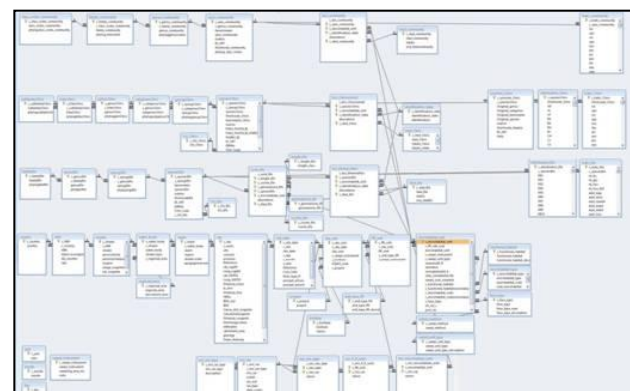
Sistema Informativo Pugliese dell'Ambiente (SIPA)- Environmental Information System



Database rivers: benthos as ecological quality index

Database Microsoft Access®:

- relatively simple structure: biological and environmental data are connected with the spatial units;
- implemented with new data
- interfaced with Excel
- possibility of considering different spatial scales and different taxonomic detail



Database CARAVAGGIO



IRSA
CNR

CARAVAGGIO

Core Assessment of River hAbitat VAlue and
hydro-morpholoGical cOndition

VERSION 1.0

September 2006

“...simplicity and flexibility of storing
data collected with the form of
Caravaggio ””

[...about](#)

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
NATIONAL RESEARCH COUNCIL
CNR-IRSA
ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE
WATER RESEARCH INSTITUTE

Based on the STAR River Habitat
Survey Database developed by: Centre for
Ecology & Hydrology
NATURAL ENVIRONMENT RESEARCH COUNCIL

IRSA
CNR

Sites

Survey Data

Indices

Print Forms

Export to Excel

Import-Export Data

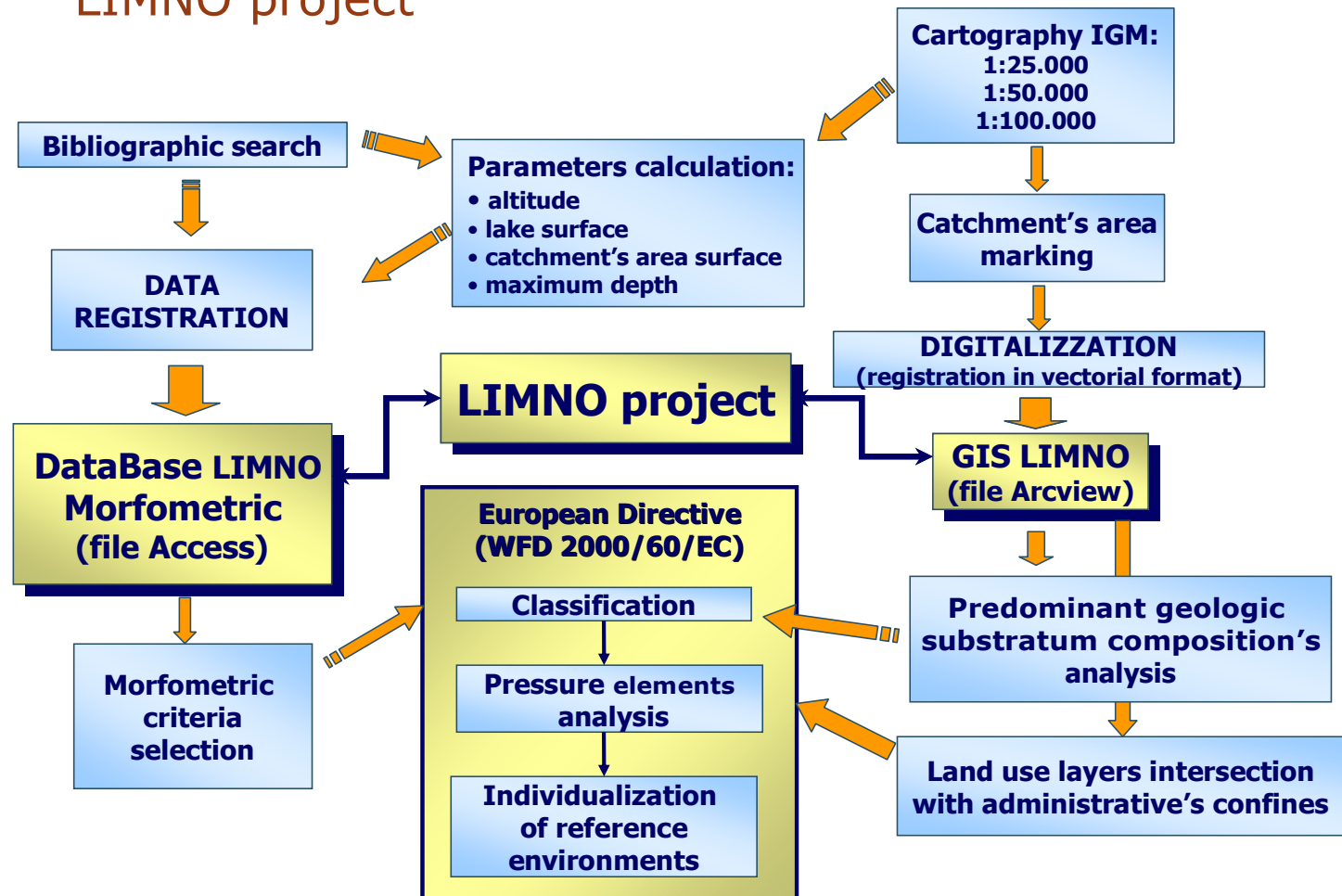
Show DB Window

Exit Access



Database LIMNO

LIMNO project



LIMNO (Draft portal)



LIMNO database della qualità dei laghi italiani



[cos'è LIMNO](#)

[com'è costruito](#)

[chi siamo](#)

[definizione di "lago"](#)

[hanno collaborato](#)

[con il sostegno di](#)



webeditor: Aldo Marchetto

RISULTATI: i [laghi](#) italiani



laghi ■ naturali ■ artificiali

Clicca sulla mappa o
sull'elenco alfabetico:
[A](#)[B](#)[C](#)[D](#)[E](#)[F](#)[G](#)[H](#)[I](#)[K](#)[L](#)[M](#)
[N](#)[O](#)[P](#)[Q](#)[R](#)[S](#)[T](#)[V](#)[W](#)[Z](#)

Un esempio completo

[Il lago di Pusiano](#)

[Classificazione](#)

[dei laghi italiani](#)

[Trend generale](#)

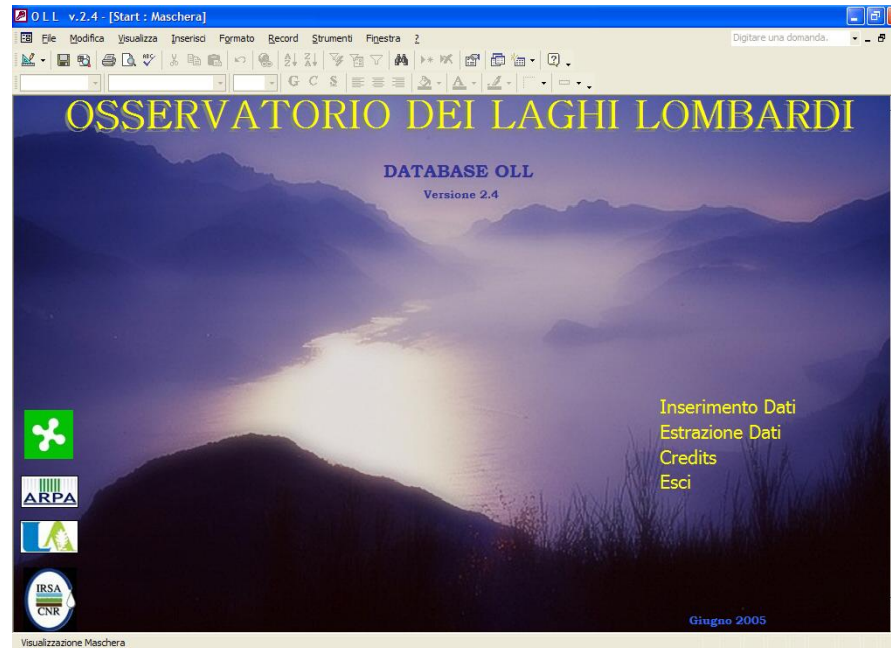
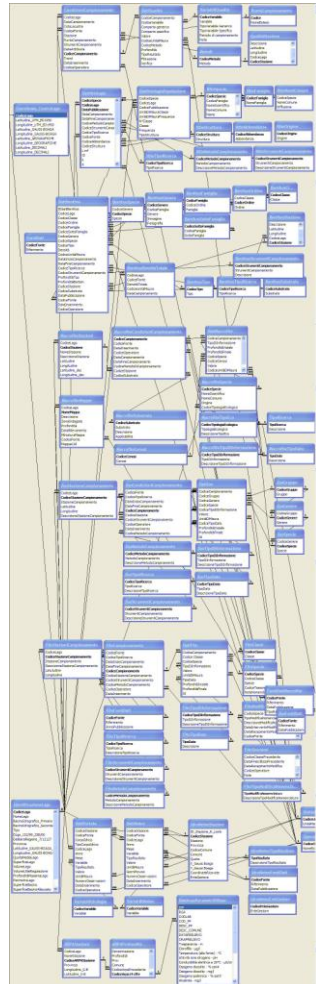
[Evoluzione storica della trofia](#)

dalla Banca Dati LIMNO aggiornamento 3 dicembre 2004
se avete dati più recenti, potete contattare limno@irsa.cnr.



Database OLL

Il Database OLL



- Microsoft® Access®
- Database relazionale, aperto ed integrabile
- Tracciabile, flessibile e modulare
- Interfacciato con Excel
- Interfacciabile con sistemi GIS
- ...



Quality of soil and waters (Draft portal) (1)



GIIDA - Qualità del Suolo e delle Acque

[Home](#) | [Chi siamo](#) | [Il progetto GIIDA](#) | [Web link](#)

Contenuti

- EDT
- LMNO
- EDF

Area Riservata

Nome utente

Password

Ricordami ☐

Login

[Password dimenticata?](#)

[Nome utente dimenticato?](#)

[Registrati](#)

Il portale Qualità del Suolo e delle Acque

La visione globale ed olistica del territorio, inteso come un apparato complesso composto da elementi eterogenei che coesistono in un certo spazio (acqua, suolo, aria, popolazione, attività economiche, ecc...), non prescinde dalla necessità di specifici approfondimenti tematici, in parte espressi nella presente sessione.

I concetti di interoperabilità ed integrazione, infatti, travalicano gli aspetti semantici e sistemistici, coinvolgendo anche le declinazioni culturali che tendono al superamento di una visione segmentata in differenti componenti ambientali, favorendo approcci mirati a considerare un sistema complesso di elementi e funzioni tra loro strettamente correlati.

In questo contesto si inseriscono le Spatial Data Infrastructure (SDI) che offrono un valido supporto alle fasi di acquisizione, integrazione, organizzazione e gestione dei dati ambientali, consentendo approcci dinamici e relazionali in grado di rappresentare lo spazio fisico ed i fenomeni che su di esso si esplicano.

Le forti interazioni presenti tra acque e suolo e tra tali componenti e dinamiche sociali legate all'impetuoso sviluppo economico e tecnologico, hanno determinato, con il generale miglioramento del tenore di vita, un enorme incremento dei consumi di acqua e di suolo con una conseguente riduzione delle risorse disponibili ed un diffuso e crescente inquinamento con danni ambientali non trascurabili.

Da tali problematiche emerge una maggiore consapevolezza del problema ed un rinnovato interesse rivolto al tema della gestione sostenibile delle risorse idriche e dei suoli, da parte della comunità scientifica e dagli organismi pubblici e privati impegnati nel settore, ed in tale direzione il progetto GIIDA, attraverso uno scenario collaborativo d'interoperabilità basato su standard internazionali, ambisce a fornire un valido supporto.

Servizi

- Database Limno
- GeoNetwork
- WebGis

Chi è on-line

cerca...



Quality of soil and waters (Draft portal) (2)





Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE



Gestione Integrata e Interoperativa dei Dati Ambientali

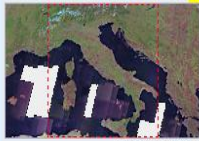
Home | Contact us | Links | About | Help |

中文 | English | Español | Français | Русский | Deutsch | Nederlands

Username admin Password ***** Login

FIND INTERACTIVE MAPS, GIS DATASETS, SATELLITE IMAGERY AND RELATED APPLICATIONS

What?

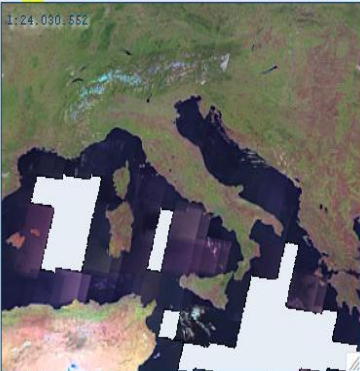
Where? 
Close Map Viewer

Italy

Search

Reset Advanced Options

1:24.030.552



1:24.030.552

LAYERS

WMS Global Mosaic, pan sharpened

Opaque

Aggregate Results matching search criteria : 1-1/1 (page 1/1), 0 selected

Select : [all](#), [none](#) actions on selection

Logo ☐ LAKES

Abstract Lakes

Keywords Lakes, Italy

Metadata

Identification info

Title	Lakes
Date	2009-11-28T15:23:00
Date type	Publication: Date identifies when the resource was issued
Presentation form	Digital map: Map represented in raster or vector form
Abstract	Lakes
Status	Ongoing: Data is continually being updated

Point of contact

Individual name	Tedeschi
-----------------	----------

RECENT CHANGES  GeoRSS

Lakes



Quality of soil and waters (Draft portal) (3)



GeoNetwork - The portal to spatial data and information - Mozilla Firefox

File Modifica Visualizza Cronologia Segnalibri Strumenti Aiuto

http://giidairsa.dnsalias.org:8082/geonetwork/srv/en/main.home

Casella di ricerca Secure

Più visitati Come iniziare Ultime notizie HotMail gratuita Personalizzazione coll... Raccolta Web Slice Siti suggeriti Windows WindowsMedia Planetek Blog

GeoNetwork - The portal to spati... Banca Dati Tossicologica

IRSA CNR

Consiglio Nazionale delle Ricerche
ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE

GIIDA
Gestione Integrata e Interoperativa dei Dati Ambientali

Home | Contact us | Links | About | Help

中文 | English | Español | Français | Русский | Deutsch | Nederland

Username Password Login

FIND INTERACTIVE MAPS, GIS DATASETS, SATELLITE IMAGERY AND RELATED APPLICATIONS

-What? Where?

Open Map Viewer

- Any -

Search

Reset Advanced Options

CATEGORIES

- Maps & graphics

RECENT CHANGES

- GeoRSS

Lakes

Banca dati tossicologica (BDT)

Aggregate Results matching search criteria : 1-2/2 (page 1/1), 1 selected Sort by Relevance

Select : all, none actions on selection

Logo LAKES

Abstract Lakes

Keywords Lakes, Italy

Metadata

Logo BANCA DATI TOSSICOLOGICA (BDT)

Abstract Banca dati con relativa predisposizione di schede tossicologiche relative ai principali inquinanti agricoli e industriali ed in particolare si è implementato una banca dati per le tecniche d...

Keywords World

Metadata

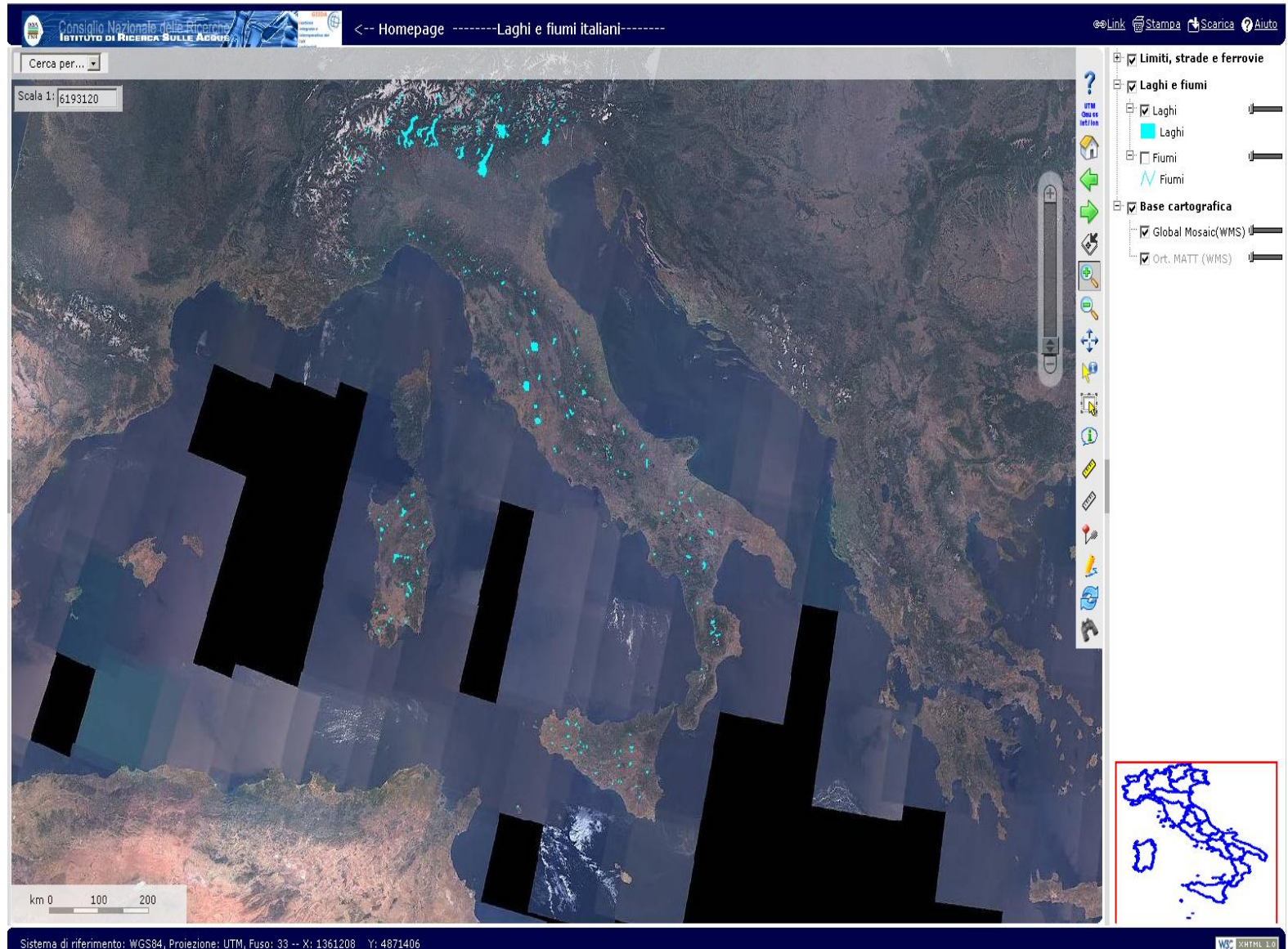
1

Completato

Casella di ricerca Secure McAfee



Quality of soil and waters (Draft portal) (4)



Quality of soil and waters (Draft portal) (5)



[Edita -> Dati Qualit](#)
[Profondità](#)
[Tipo Risultato](#)
[Filtrazione](#)

Codice Campionamento:

Codice Variabile:

Comparto generico:

Comparto specifico:

Valore:

Codice Unità Misura:

Codice Metodo:

Profondità:

Tipo Risultato:

Filtrazione:

0-8	YN		Dettagli
0-8	YN		Dettagli
0-8	YN		Dettagli
0-8	YN		Dettagli
0-8	YN		Dettagli
0-8	YN		Dettagli
0-8	YN		Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	N	Dettagli
0-13	MA,2	N	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	S	Dettagli
0-13	MA,2	N	Dettagli
0-13	MA,2	N	Dettagli

[Chiudi la finestra](#)

Darengo01/09/2001	TALK	ACQUA	COLONNA	meq/l	PT	0-13	MA,2	S	Dettagli
Darengo01/09/2001	N-NH4	ACQUA	COLONNA	lg N/l	SPEC-Phe	0-13	MA,2	S	Dettagli
Darengo01/09/2001	N-NO3	ACQUA	COLONNA	mg N/l	IC	0-13	MA,2	S	Dettagli
Darengo01/09/2001	TN	ACQUA	COLONNA	mg N/l	PSH/SPEC-UV	0-13	MA,2	N	Dettagli
Darengo01/09/2001	TP	ACQUA	COLONNA	lg P/l	PSH/SPEC-Mor	0-13	MA,2	N	Dettagli
Barbellino II30/08/2001	S-SO4	ACQUA	COLONNA	mg S/l	IC	0-46	MA,3	S	Dettagli
Barbellino II30/08/2001	Cl	ACQUA	COLONNA	mg/l	IC	0-46	MA,3	S	Dettagli
Barbellino II30/08/2001	Mg	ACQUA	COLONNA	mg/l	IC	0-46	MA,3	S	Dettagli
Barbellino II30/08/2001	Na	ACQUA	COLONNA	mg/l	IC	0-46	MA,3	S	Dettagli

[Prima pagina](#)
[Precedente](#)

[7](#)
[8](#)
[9](#)
[10](#)
[11](#)
[12](#)
[13](#)
[14](#)
[15](#)
[16](#)
[17](#)

[Prossima Pagina](#)
[Ultima pagina](#)

[Cerca di nuovo](#)

Results Page 6 of 1979



Conclusions

The idea to develop an interoperative database using water and soil data quality aims to investigate on the difficulties in the data integrations between different and non-homogeneous systems (data collected with different spatial and time frequency using several type of descriptors, etc.) both because of software and hardware.

The interoperability is a fundamental requirement of Spatial Data Infrastructures and it is referred to the possibility of combining spatial data sets, and developing system interaction services capable of avoiding repetitive manual operations, while maintaining consistent results and enhancing added value of datasets and related services.

The GIIDA's experience has been a fundamental exercise to learn which approach will be necessary to integrate datasets concerning the water and the soil pollution using chemical & ecological descriptors based on a common infrastructure.



EGIDA Project

