



**Le attività regionali  
per la microzonazione  
sismica  
in Toscana**



# Sviluppo Banche Dati Web-GIS

**Filippo Catani**

**Dipartimento di Scienze della Terra  
Università degli Studi di Firenze**

**Firenze**

**12 giugno 2014**

Cenacolo di Santa Apollonia  
Auditorium - Sala Poccetti  
Via San Gallo, 25/A

# Concetti di base

1. **Informatizzazione dei dati di indagine**
2. **Informatizzazione delle cartografie specifiche per la microzonazione**
3. **Costruzione di un sistema di archiviazione, ricerca e distribuzione dei dati basato su tecnologie Web-GIS**

**La informatizzazione è quanto più possibile effettuata in accordo con gli standard vigenti per la distribuzione e gestione dei dati geologici e geofisici.**



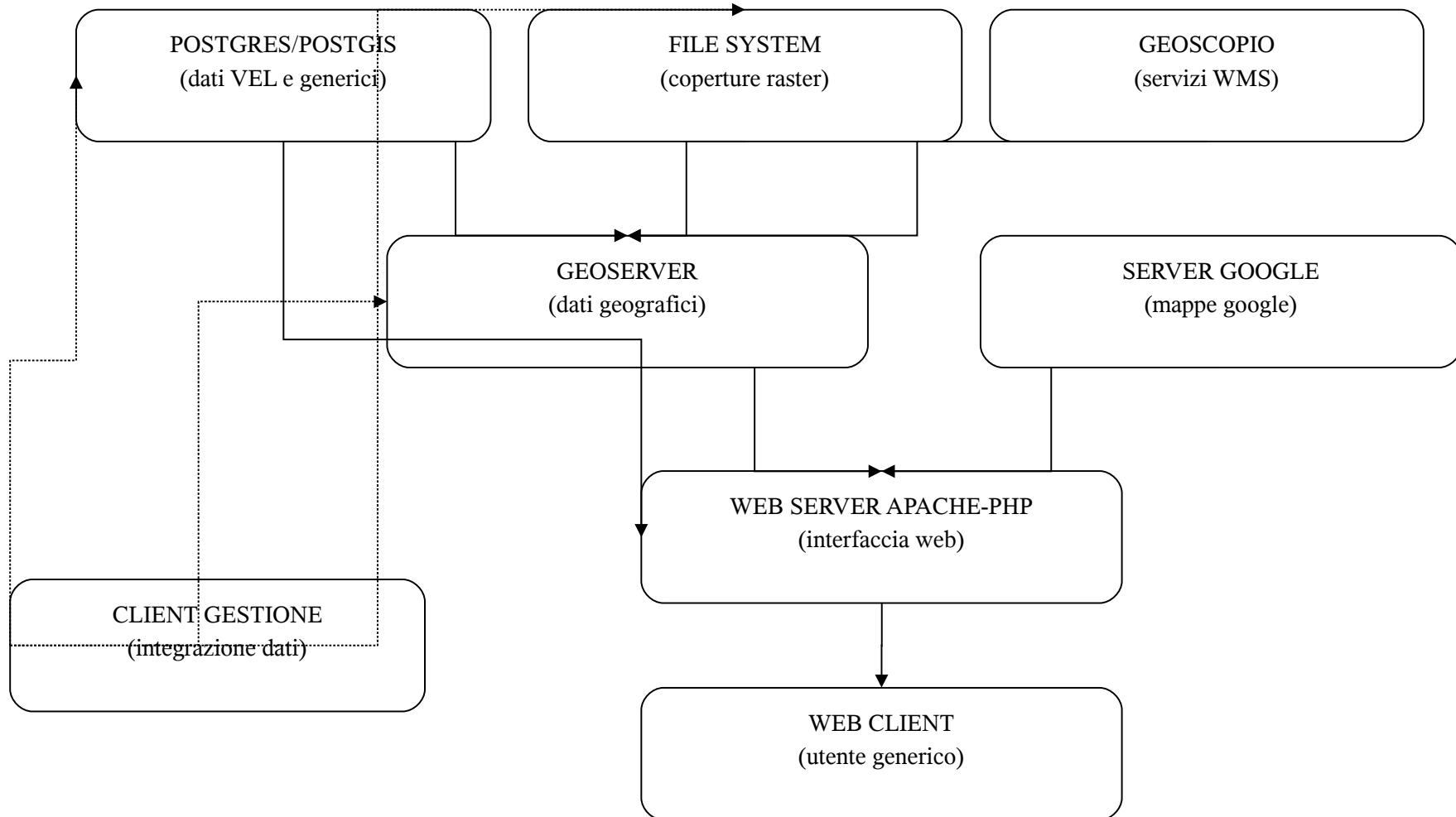
# I Dati

**La banca dati VEL comprende:**

- **Circa 1000 cartografie geologiche e geomorfologiche di dettaglio alla scala 1:2000 relative ai centri urbani principali in Garfagnana, Lunigiana, nel Pistoiese, in Mugello, Valtiberina, Casentino e Amiata.**
- **Circa 1050 linee di sismica a rifrazione con onde P e SH**
- **Circa 500 sondaggi geotecnici (con più di 1400 prove SPT) con prove down-hole**
- **Più di 500 campioni indisturbati su cui sono state eseguite prove di laboratorio (statiche e dinamiche)**

**Sono inoltre in via di informatizzazione anche i dati relativi al programma di microzonazione.**

# La struttura del sistema



# Le tabelle del DB

Tabella	Geografica	Campi	Descrizione
cop_10k_lv1_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica livello 1 scala 1:10000
cop_2k_lv2_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica livello 2 scala 1:2000
cop_2k_lv3_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica livello 3 scala 1:2000
coperture_ctr	SI	gid, data, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica fornita come servizio WMS di GEOscopio
Columns	NO	f_table_catalog, f_table_schema, f_table_name, f_geometry_column, coord_dimension, srid, type	Tabella di servizio di PostGIS 1.6
sondaggi_effettuati	SI	gid, x, coord_y, coord, provincia, comune, loc, area_geo, stat, cod_sond, nome_sond, met, part, prof, qual, esig, prog, programma, dir, lavor, data_sond, data_sond_data_db, data_db, path, aggiornam, editeranno, lastupdate, the_geom	Contiene i dati relativi ai sondaggi effettuati
spatial_ref_sys	NO	srid, auth, name, auth_srid, srsauth, proj4text	Tabella di servizio di PostGIS 1.6

Tabella	Geografica	Campi	Descrizione
stese_effettuate	SI	gid, x, coord_y, coord, provincia, comune, loc, area_geo, stat, breccia, long, programma, editore	
tbl_classificazione	NO	comune, cod, cod_rang, prof, nome, pass, n	
tbl_dati_cr	NO		
tbl_dati_ttc	NO		
tbl_dati_txc	NO		
tbl_dirlav	NO	id, nome, cog	
tbl_ditta	NO	id, ditta, anki	
tbl_metodo	NO	id, me	
tbl_progr	NO	id, id,	
tbl_risultati_cr	NO	cod_cr, g, g.gmax, gamma, d	Contiene i risultati delle prove CR sui campioni
tbl_risultati_ttc	NO	cod_ttc, g, g.gmax, gamma, d	Contiene i risultati delle prove TTC sui campioni

# Le tabelle del DB

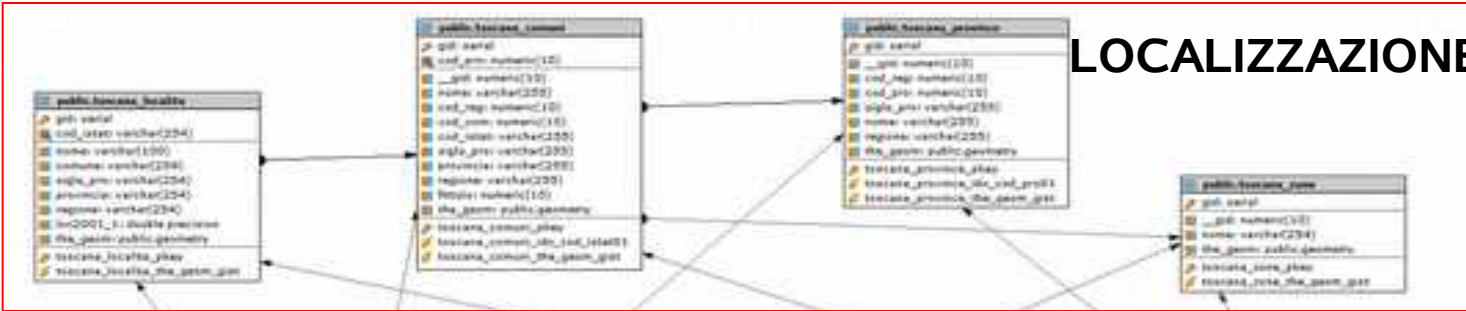
Tabella	Geografica	Campi	Descrizione
cop_10k_lv1_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica livello 1 scala 1:10000
cop_2k_lv2_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica livello 2 scala 1:2000
cop_2k_lv3_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica livello 3 scala 1:2000
coperture_ctr	SI	gid, data, the_geom	Contiene la copertura territoriale dei raster della carta tecnica fornita come servizio WMS di GeOscopia
Columna	NO	Columna, schema, table_name, f_geometry_column, coord_dimension, srid, type	Tabella di servizio di PostGIS 1.6
sondaggi_effettuati	SI	gid, x_coord, y_coord, provincia, comune, loc, area_geo, istat, cod_sond, nome_sond, met_perf, prof, quota, eseguito, programma, dir_lavori, data_sond, ditta_sond, data_dh, ditta_dh, path, aggiornam, editorname, lastupdate, the_geom	Contiene i dati relativi ai sondaggi effettuati
spatial_ref_sys	NO	srid, auth_name, auth_srid, srtext, proj4text	Tabella di servizio di PostGIS 1.6
stese_effettuate	SI	gid, a_coord, b_coord, provincia, comune, loc, area_geo, istat, cod_stesa, nome_stesa, dist_int, freccia, lunghezza, tomografia, eseguito, programma, data, ditta, path, aggiornam, editorname, lastupdate, the_geom	Contiene i dati relativi alle stese sismiche effettuate
tbl_classificazione	NO	comune, cod_istat, loc, sond, camp, cod_sond, cod_camp, prof_min, prof_max, simb_uscs, simb_nome, pass_n_200, pass_n_4, lim_liq, lim_pla, ind_plas, lab, re, ttc, txc	Contiene i dati relativi ai campioni dei sondaggi
tbl_dati_cr	NO		
tbl_dati_ttc	NO		
tbl_dati_txc	NO		
tbl_dirlav	NO		
tbl_ditta	NO		
tbl_metodo	NO		
tbl_progri	NO	id, id_prog, descrizione, anno	Contiene le informazioni sul programma progetto per cui sono stati fatti i sondaggi
tbl_risultati_cr	NO	cod_cr, g, g_max, g_min, d	Contiene i risultati delle prove CR sui campioni
tbl_risultati_ttc	NO	cod_ttc, g, g_max, g_min, d	Contiene i risultati delle prove TTC sui campioni

# Le tabelle del DB

Tabella	Geografica	Campi	Descrizione
cop_10k_lv1_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale del raster della carta tecnica livello 1 a scala 1:10000
cop_2k_lv2_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale del raster della carta tecnica livello 2 a scala 1:2000
cop_2k_lv3_3003	SI	gid, location, the_geom	Contiene la copertura territoriale del raster della carta tecnica livello 3 a scala 1:2500
coperture_ctr	SI	gid, data, the_geom	Contiene la copertura territoriale del raster della carta tecnica fornita come servizio WMS di GeoServer
Columnata	NO	Columnata, F.table, schema, F.table_name, F.geometry, column, record, dimension, crid, type	Tabella di servizio di PostGIS 1.4
sondaggi_effettuati	SI	gid, x, coord, y, coord, provincia, comune, loc, area, gen, data, cod, nome, nome, coord, met, part, prof, spora, esigito, programma, dir, lavoro, data, appio	Contiene i dati relativi ai sondaggi effettuati
spatial_ref_sys	NO	srid	
stese_effettuate	SI	gid, area, g, lv, gen	
tbl_classificazione	NO	nome, cod, cr	
tbl_dati_cr	NO		tbl_dati_cr
tbl_dati_ttc	NO		tbl_dati_ttc
tbl_dati_txc	NO		tbl_dati_txc
tbl_dirlav	NO		tbl_dirlav
tbl_ditta	NO		tbl_ditta
tbl_metodo	NO		tbl_metodo
tbl_progr	NO		tbl_progr
tbl_risultati_cr	NO		tbl_risultati_cr
tbl_risultati_ttc	NO		tbl_risultati_ttc

tbl_dati_cr	NO	cod_camp, cod_cr	Collegamento fra i campioni e i risultati delle prove CR
tbl_dati_ttc	NO	cod_camp, cod_ttc	Collegamento fra i campioni e i risultati delle prove TTC
tbl_dati_txc	NO	cod_camp, cod_txc	Collegamento fra i campioni e i risultati delle prove TXC
tbl_dirlav	NO	id, nome, cognome, titolo, altro, n_cognome	Contiene le informazioni sul direttore dei lavori
tbl_ditta	NO	id, ditta, sede, rag_soc, altro, certificati, sito	Contiene le informazioni sulle ditte che hanno effettuato i lavori
tbl_metodo	NO	id, metodo, descrizione, altro	Contiene le informazioni sui metodi utilizzati per il sondaggio
tbl_progr	NO	id, id_prog, descrizione, anno	Contiene le informazioni sul programma progetto per cui sono stati fatti i sondaggi

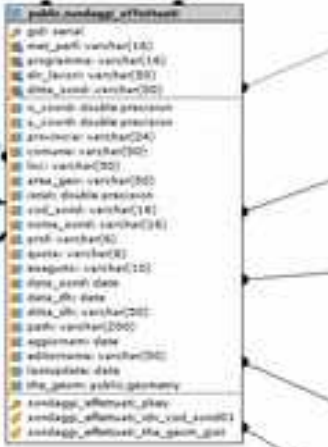
**LOCALIZZAZIONE**



**FORMAZIONE**



**SONDAGGI**



**STESA**



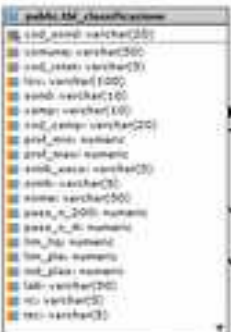
**ESECUZIONE  
LAVORI**



**RISULTATI PROVE**



**CAMPIONE**



**CARTOGRAFIA**









Figura 5 - logo GEOscopio WMS

## Layers

Manage the layers being published by GeoServer

Add a new resource



Remove selected resource

Results 1 to 9 (out of 9 matches from 38 items)

Type	Workspace	Store	Layer Name	Enabled?	Native SRS
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	reg_2h_lv_3003		EPSG:3003
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	toscani_zone		EPSG:4328
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	reg_10a_lv_3003		EPSG:3003
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	toscani_comuni		EPSG:4328
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	reg_2h_lv_3003		EPSG:3003
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	stato_effettivi		EPSG:3003
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	amleggi_effettivi		EPSG:3003
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	toscani_province		EPSG:4328
	BancaDataVEL	regioneToscanaVEL	toscani_localita		EPSG:4328

Results 1 to 9 (out of 9 matches from 38 items)

# L'interfaccia utente su WEB

Regione Toscana  
Prevenzione Sismica

Università di Firenze  
Dipartimento di Scienze della Terra

## BANCA DATI

INDAGINI GEOLOGICHE, GEOTECNICHE E GEOFISICHE  
PROGRAMMA VEL

Questa applicazione web permette, mediante criteri di ricerca geografici (per provincia, comune e località), la consultazione delle indagini geologiche, geotecniche e geofisiche realizzate nell'ambito del programma VEL (Valutazione Effetti Locali). Per ogni tipologia di indagine presente nella banca dati è possibile inoltre effettuare il download sia dei dati diretti (cioè delle informazioni generali relative all'indagine esecuzionate), sia dei dati derivati (cioè informazioni di natura tecnica desunte dall'indagine stessa, come ad esempio la stratigrafia del sondaggio, i parametri geologici e geotecnici delle prove effettuate...). Infine all'interno dell'applicazione è presente un apposito "tool" per la visualizzazione dei risultati delle curve di smorzamento dinamico e di dettaglio del modulo di taglio, sia dal singolo campione di terreno selezionato sia di una popolazione di campioni di terreno scelti tramite criteri stringenti.


**CRITERI DI RICERCA GEOGRAFICA**

PROVINCIA  
FIRENZE

AREA GEOGRAFICA  
scegli area

COMUNE  
scegli comune

LOCALITÀ  
scegli località



**DATI DIRETTI**

INFORMAZIONI SONDAGIO		INFORMAZIONI CAMPIONI	
Codice	48002_01	Codice	48002_01(C1)
Coordinate X	1883924.43	Profondità Min	11.20
Coordinate Y	4876445.11	Profondità Max	11.50
Comune	Barberis di Mugello	Litologia	CL
Località	Castello	Formazione Cost.	Unità MOO1-41
Data Sondaggio	2006-01-09	Prova BC	SI
Data DM	2006-02-01	Prova TBC	-
Ditta Sondaggio	Direzione Lavori	Prova TTC	-
Data DM	Giugno Toscana		

**DATI DERIVATI**

[Scarica dati](#)    
 [Scarica dati](#)    
 [Scarica dati](#)

**BANCA DATI CURVE DINAMICHE DI LABORATORIO**

**DATI DIRETTI**  
Campioni

48002_01(C1)	Download <a href="#">dati prova CL</a>
48002_01(C2)	Download <a href="#">dati prova CL</a>
48002_01(C3)	Download <a href="#">dati prova TTC</a>

**CRITERI DI SCELTA CAMPIONI**

Selezione a Mano     In base ai seguenti criteri

LITOLOGIA	scegli litologia
FORMAZIONE	scegli formazione
AREA GEOGRAFICA	scegli area
COMUNE	scegli comune

[Download CSV dati sismici di prova a 0.1m/s di Yalova](#)  
[Download archivi prova sismometrica S/Giama marea di Yalova](#)  
[Download archivi prova sismometrica S/marea di Yalova](#)

[Download sismica sive VBCI](#)  
[Download sismica sive Formazioni geologiche](#)

Corsivo: 4800270.0 | 103007.0   
 Centro: 4857390.4 | 1679410.0   
 Intervallo: 1570410.0 | 1700576.0   
 Lat: 4709030.1 | 4920086.1   
 Zoom: 1

Sondaggi Toscana - Copyright (c) 2013 Università degli Studi di Firenze - dott. ing. Alessandro Battorini

**BANCA DATI**  
MINISTERO DELL'INTERNO, DELL'AMMINISTRAZIONE E COORDINAMENTO  
REGIONALE

1

2

3

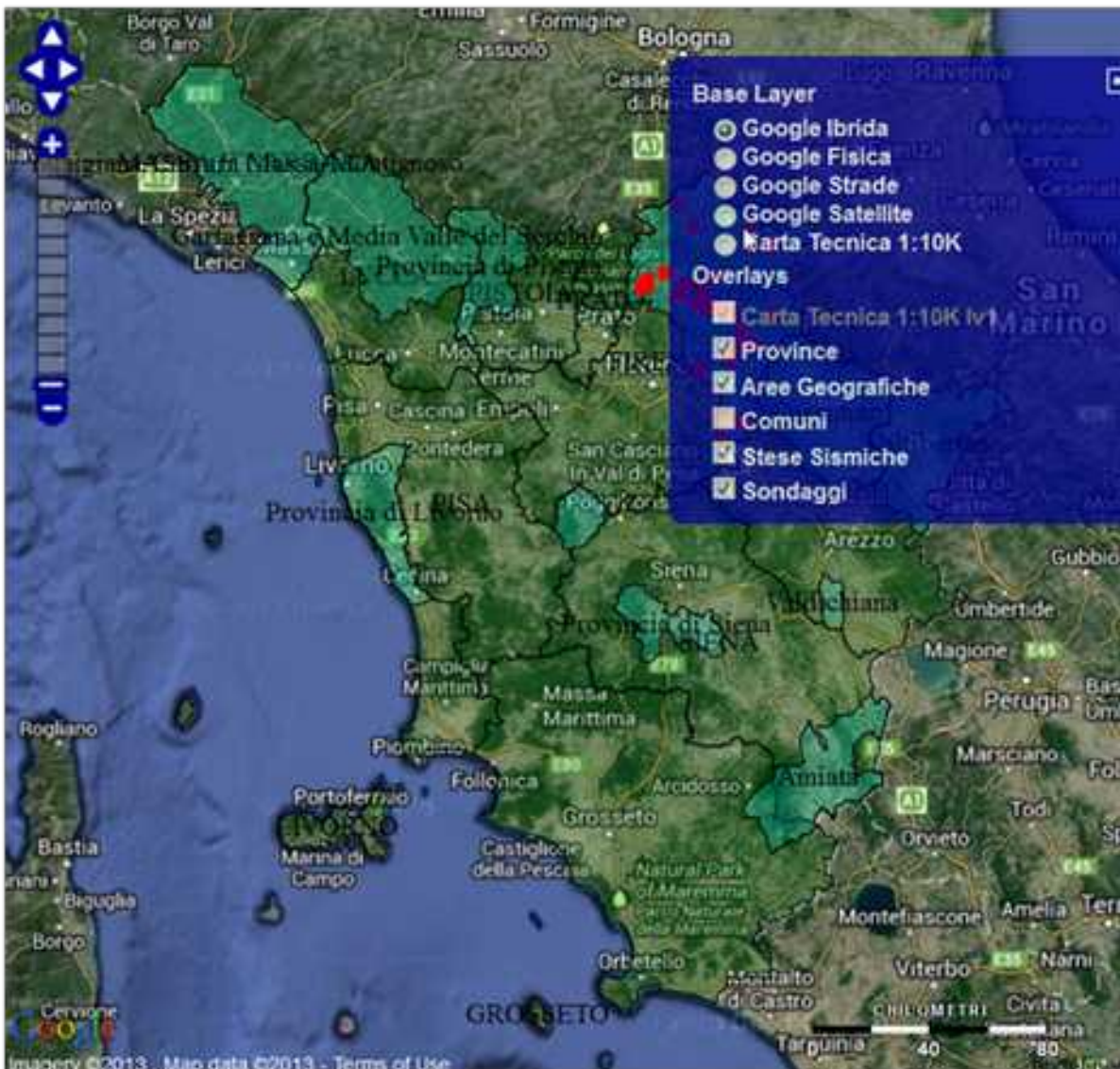
4

5

6

The image shows a screenshot of a web application interface for 'BANCA DATI'. The interface is divided into several sections. At the top, there is a header with the logo of the Italian Republic and the text 'BANCA DATI' and 'MINISTERO DELL'INTERNO, DELL'AMMINISTRAZIONE E COORDINAMENTO REGIONALE'. Below the header is a map of Italy with a red location marker. To the left of the map is a sidebar with navigation options. To the right of the map is a large empty area. Below the map is a search and filter section with several input fields. At the bottom left is another empty area, and at the bottom right is a large empty area. Six numbered callouts (1-6) are placed over the interface to highlight specific elements: 1 is over the map, 2 is over the sidebar, 3 is over the right empty area, 4 is over the search and filter section, 5 is over the bottom left empty area, and 6 is over the bottom right empty area.

# La mappa interattiva

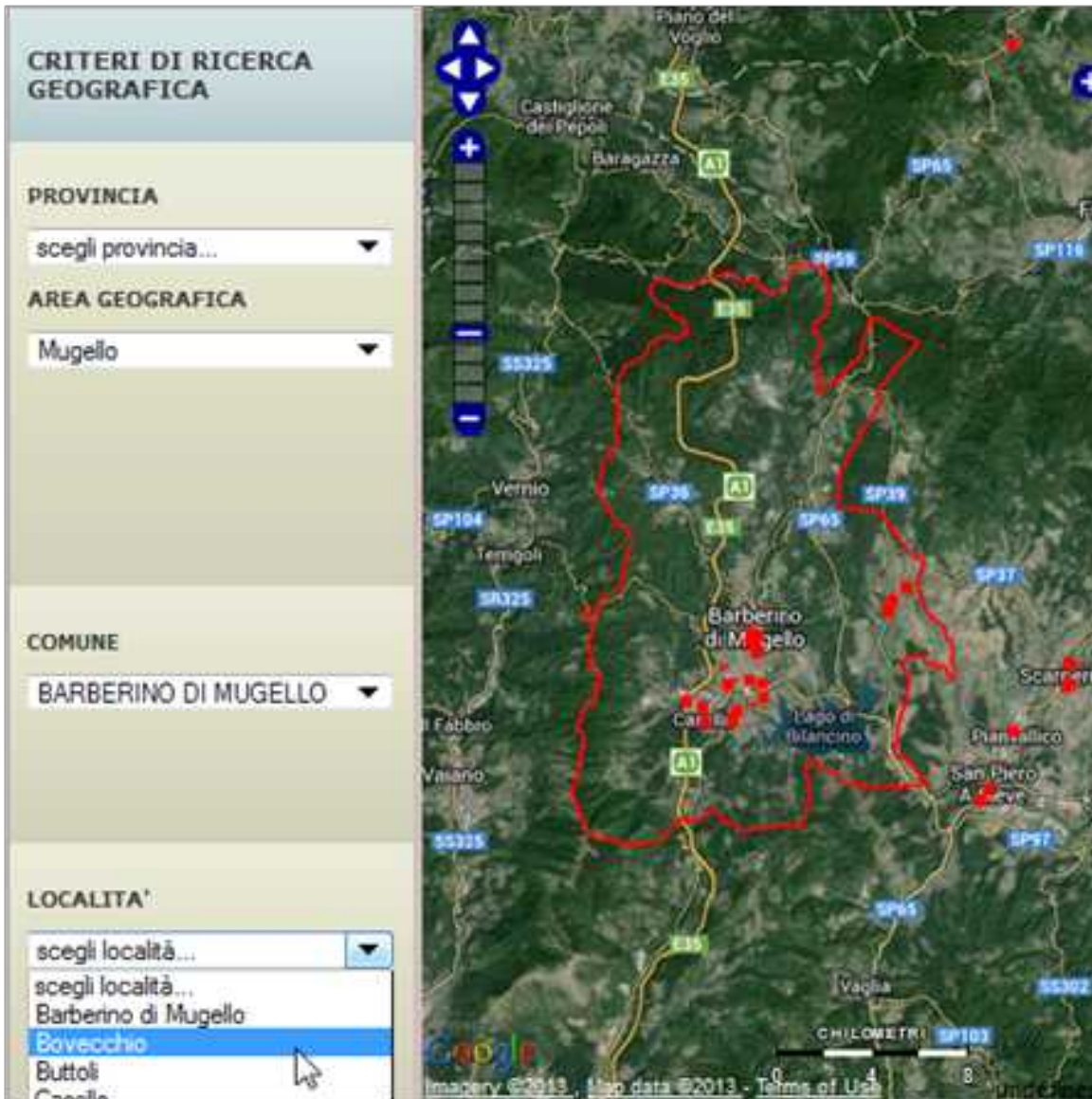


Sulla mappa si possono scegliere:

- I dati da visualizzare (Stese, sondaggi)
- La cartografia di base (Google, CTR 1:10000)
- I dati ausiliari (limiti amministrativi, aree geografiche, località, etc)

CTR fornite in mosaico con 6 livelli piramidali per

# Ricerche geografiche



I dati possono essere ricercati, selezionati e visualizzati mediante criteri di ricerca geografici per:

- Provincia
- Area geografica
- Comune
- Località

Oppure possono essere ricercati interattivamente dall'utente

# Selezione sondaggi

**SONDAGGIO**

Codice	48002_SS
Profondità	20
Quota	264
Num. Campioni	1

**DATI DIRETTI**

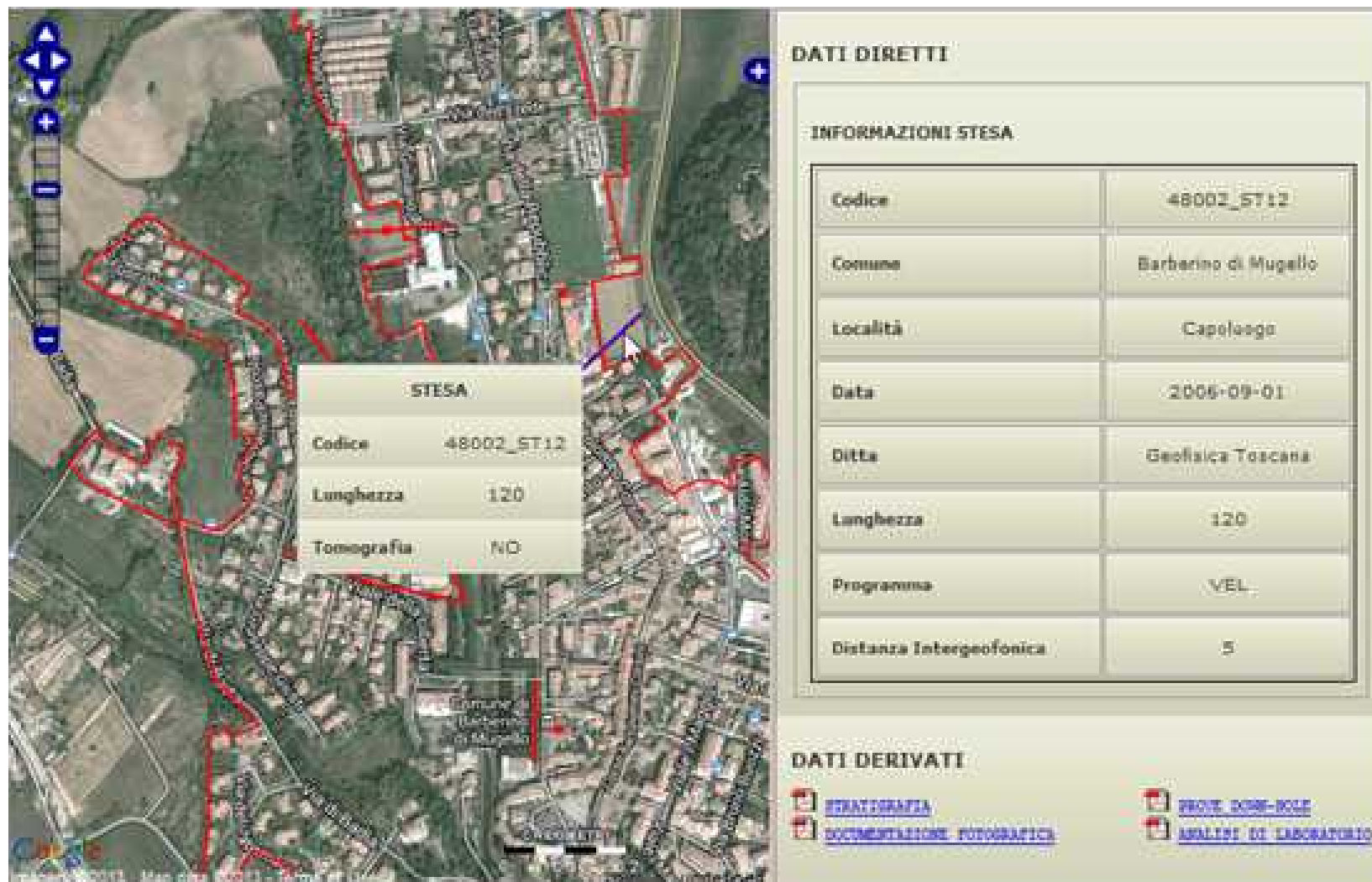
INFORMAZIONI SONDAGGIO		INFORMAZIONI CAMPIONI	
Codice	48002_SS	Codice	48002_BSSH
Coordinata X	1675320.0	Profondità Min	10.00
Coordinata Y	4874366.2	Profondità Max	10.34
Comune	Barberino d'Alba	Litologia	CL
Località	Capoluogo	Formazione Geol.	Unità MGO1-a1
Data Sondaggio	2006-12-1	Prova RC	-
Data DI	2007-01-0	Prova TXC	-
Data		Prova TTC	SI

**DATI DERIVATI**

- [STRATIGRAFIA](#)
- [DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA](#)
- [PROVE DOM-MOLE](#)
- [ANALISI DI LABORATORIO](#)

Per ogni sondaggio selezionato si possono consultare ed estrarre i dati diretti e quelli indiretti relativi.

# Selezione stese



The image shows a satellite map with a red boundary outlining a specific area. A data panel is overlaid on the map, displaying the following information:

STESA	
Codice	48002_ST12
Lunghezza	120
Tomografia	NO

On the right side of the interface, there are two main sections:

**DATI DIRETTI**

**INFORMAZIONI STESA**

Codice	48002_ST12
Comune	Barbarino di Mugello
Località	Capolaigo
Data	2006-09-01
Ditta	Geofisica Toscana
Lunghezza	120
Programma	VEL
Distanza Intergeofonica	5

**DATI DERIVATI**

- [STRATIGRAFIA](#)
- [DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA](#)
- [PROVE SOND-BOLE](#)
- [ANALISI DI LABORATORIO](#)

Per ogni stesa selezionata si possono consultare ed estrarre i dati diretti e quelli indiretti relativi.



# Ricerca e consultazione su campioni

**CRITERI DI SCELTA CAMPIONI**

Selezione su Mappa  In base ai seguenti criteri

LITOLOGIA	scegli litologia...
FORMAZIONE	MGO 2a2
AREA GEOGRAFICA	scegli area...
COMUNE	scegli comune...

**DATI DIRETTI**

CAMPIONI

<a href="#">48042_51C2</a>	Download <a href="#">dati prove CB</a> <a href="#">dati prove TTC</a> <a href="#">dati prove TXC</a>
<a href="#">48042_52C2</a>	Download <a href="#">dati prove CB</a> <a href="#">dati prove TTC</a> <a href="#">dati prove TXC</a>

**Per ogni campione selezionato si possono consultare ed estrarre i dati relativi al campione ed alle prove effettuate sullo stesso nonché i grafici derivanti dal metodo di Yokota.**

 <a href="#">Download CSV valori gamma, G/Gmax e D metodo di Yokota</a>
 <a href="#">Download grafico curva sperimentale G/Gmax metodo di Yokota</a>
 <a href="#">Download grafico curva sperimentale D metodo di Yokota</a>
 <a href="#">Download legenda sigle USCS</a>
 <a href="#">Download legenda sigle formazioni geologiche</a>

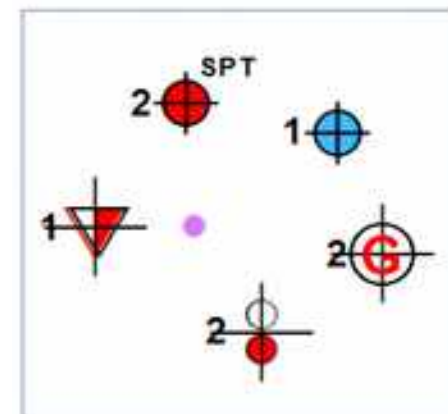
# In corso: informatizzazione MS

## LEGENDE E LAYOUT TIPO

VESTITURE PER CARTA DELLE INDAGINI	COD (t)	DESCRIZIO			
	S	Sondaggio a c		PI	Pozzo per idrocarburi
	SD	Sondaggio a d		T	Trincea o piazzolo esplorativo
	SC	Sondaggio di c		TR	Trincea paleontologica
	SE	Sondaggio di e		GEO	Stazione geomatica
	SI	Sondaggio di i		SR	Profilo statico a rifrazione
	SPT	Prova penet		SL	Profilo statico a riflessione
	CPT	Prova penetra (CPT)		ERT	Tomografia elettrica
	CPTe	Prova penetra (CPTe)		CH	Prova statica in foro tipo Chandler
	CPTu	Prova penetra (CPTu)		CH	Prova statica in foro tipo Chastka
	DP	Prova penetra		UH	Prova statica in foro tipo Uptale
	DL	Prova penetra		REM	Prova RCFraction Microtremors
	DMT	Prova dilatom		SCPT	Prova geomecnica a sonda concassata
	PP	Prova pressio		ACC	Stazione accelerometrica / sismometrica
	VT	Prova viscom		HVSr	Stazione microtremore sismometrica
	PLT	Prova di carico		ESAC_SPAC	Array statico, ESAC/SPAC
	SCAM	Dilatometro sonico		SASW	SASW
	PA	Pozzo per acque		MASW	MASW
				SEV	Sondaggio elettrico verticale
				SEO	Sondaggio elettrico orizzontale
				PR	Profilo di resistività
				GM	Stazione gravimetrica
				SGE	Sezione geologica
				RAD	Centrato

Queste sono le legende tipo per la stesura della carta delle indagini. Si dovranno riportare tutte le indagini sia quelle nuove, sia quelle pregresse raccolte.

Sono possibili combinazioni di più indagini nello stesso sito, mediante un tool appositamente creato.



# Modalità di rappresentazione

## LAYOUT TIPO

### Carta geologico-tecnica

Figura 1.1.5-3 Cartiglio e legenda della Carta geologica



Figura 1.1.5-3 Cartiglio e legenda della Carta delle indagini



### Carta delle indagini

# Modalità di rappresentazione

## OGRAFIA DELLE MICROZONE OMOGENEE IN PROSPETTIVA SISMICA

Figura 1.1.3-2 Legenda della Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica: zone stabili suscettibili di amplificazioni locali


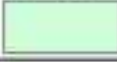











Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali	
	Zona 0 - Substrato rigido molto fratturato
	Zona 1
	Zona 2
	Zona 3
	Zona 4
	Zona 5
	Zona 6
	Zona 7
	Zona 8
	Zona 9
	Zona 10
	Zona 11
	Zona 12

Figura 1.1.3-3 Legenda della Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica: zone suscettibili di instabilità

Zone suscettibili di instabilità	
	Instabilità di versante: attiva
	Instabilità di versante: Quiescente
	Instabilità di versante: Inertive
	Instabilità di versante: Non definita
	Liquifazione
	Area interessata da deformazione dovuta a faglie attive e capaci
	Calamenti differenziali dovuti a carichi sottomarini/suofacili
	Sovrapposizione di zone suscettibili di instabilità differenti

Si dovranno riportare, con colorazione e sigle differenti le **zone stabili**, le **zone stabili suscettibili di instabilità** e le **zone instabili**.

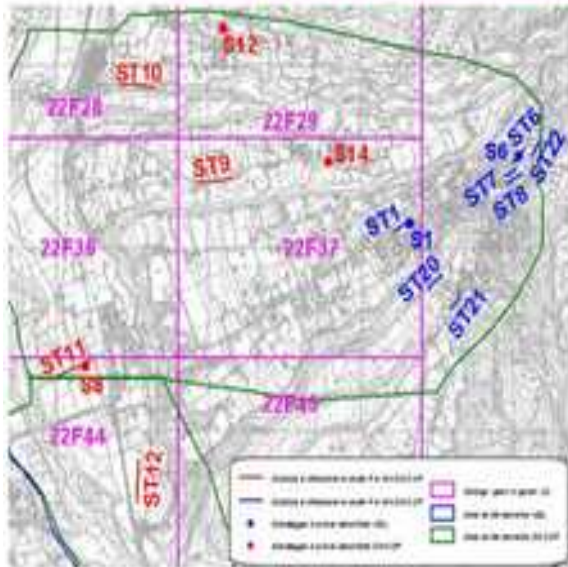
Inoltre dovranno essere riportati le **faglie attive e capaci**, **forme di superficie e sepolte** e le **tracce di sezione topografica**.

Figura 1.1.3-1 Legenda della Carta delle microzone

Zone stabili	
	Lapideo
	Granulare cementato
	Coesivo sovraconsolidato
	Alternanza di litipi

# Modalità attuale presentazione dati

## Comune di Barga, località Capoluogo, Mologno e San Pietro in Campo



Planimetria ricavata dalle CTR a scala 1:10.000 (serie N 250100)

Cartografia geologica e geomorfologica in scala 1:2.000

22F45-22F44

Seismi a rifrazione in onde P e SH

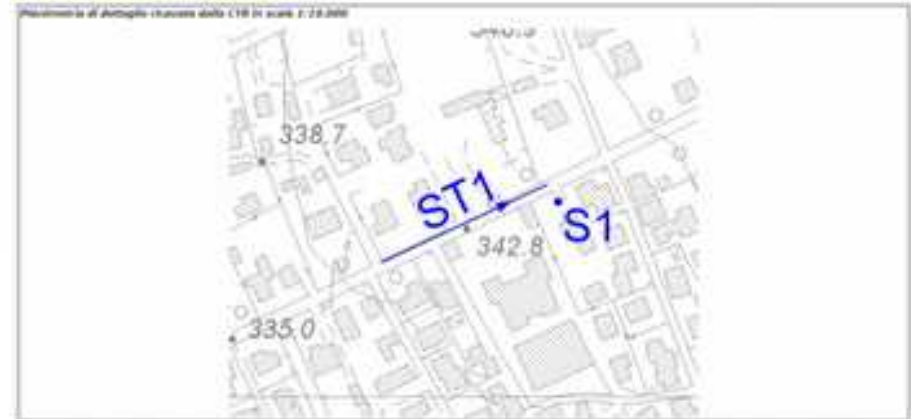
ST1

Indagini geotecniche e prove down hole

S1

## Comune di Barga - Località Capoluogo

Planimetria di dettaglio ricavata dalle CTR in scala 1:20.000



## Indagini puntuali: sondaggi geotecniche e prove downhole in onde P e SH

	Tipo di indagine	Data esecuzione	direzione (sever)	Alta elaborazione	Dimensioni
S1	Indagini geotecniche	06/06/2004	Geo. Nardi	Metodo	100x100
	Prove down hole	02/09/2004		Metodo	100x100
	Analisi di laboratorio	02/09/04		Pubblicato: 8 Totale	100x100

## Indagini lineari: sismica a rifrazione in onde P e SH

		Data esecuzione/realizzazione	Esecutore/Realizzatore	Dimensioni
ST1	Indagini sismica sismotomografica	02/2004	Ingegneria Spasina	100x100
	Indagini sismica sismotomografica	02/2004	Regione Toscana	100x100
	Indagini sismica sismotomografica	02/2007	Regione Toscana	100x100

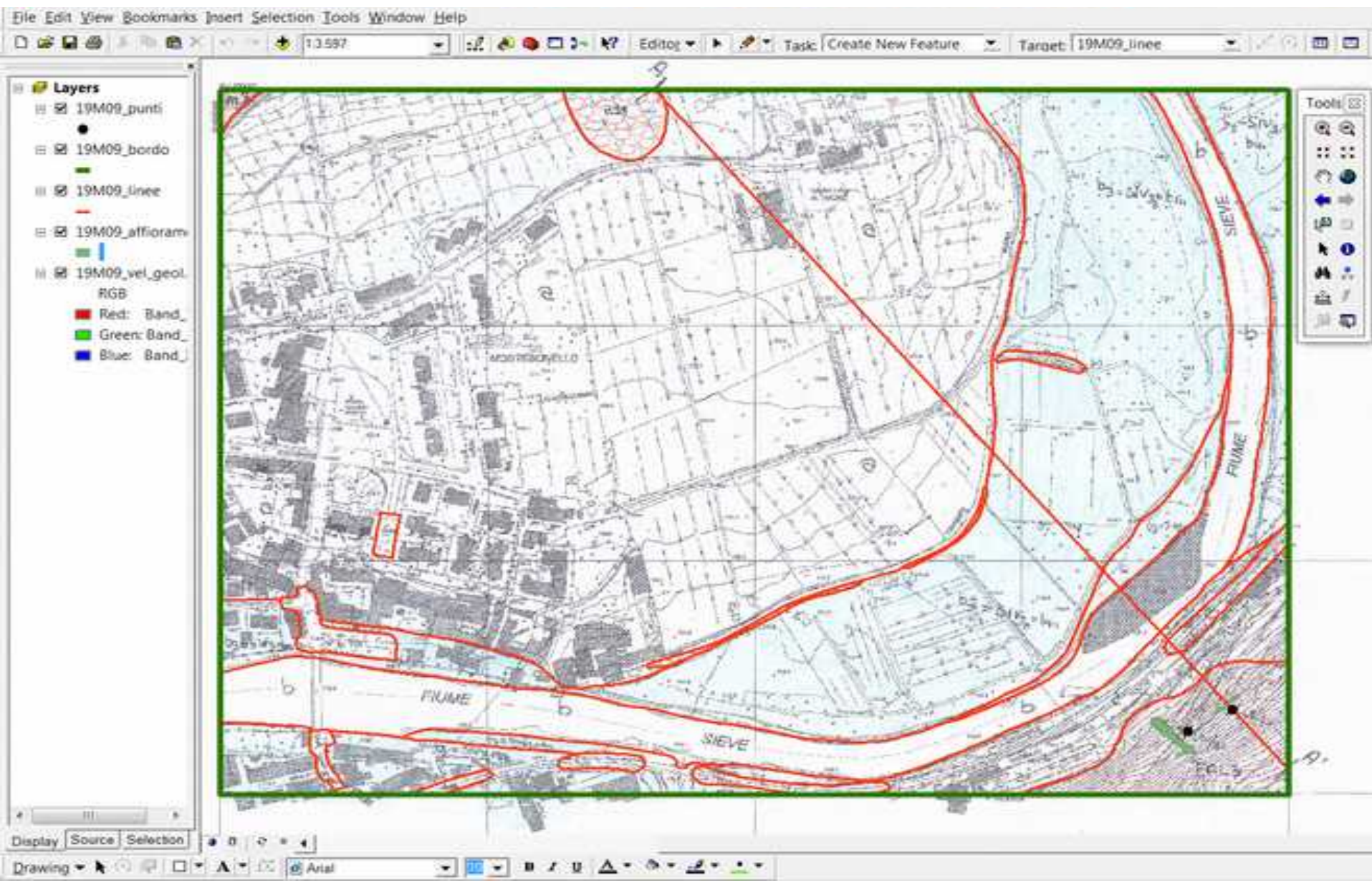
# Informatizzazione vettoriale in GIS

The screenshot displays a GIS application interface with a central map of a river area. The map shows a network of roads and a river labeled 'FRUME'. A red line is drawn on the map, likely representing a vector feature. The interface includes several panels and toolbars:

- Layers Panel (Left):** Lists several layers, including '19M09\_punti', '19M09\_bordo', '19M09\_linee', '19M09\_affioranti', and '19M09\_wt\_geol'. A legend below shows 'Red. Band.', 'Green Band.', and 'Blue. Band.'.
- Tools Panel (Top Right):** Contains various tool icons for navigation and editing.
- ArcCatalog Panel (Bottom Right):** Shows a file browser view of a folder named 'Rufina'. It lists various files and folders, including '204113\_bordo', '204113\_affioranti', '23808\_Rufina', '23808\_punti', '23808\_linee', '23808\_bordo', '23808\_affioranti', '20M57\_Rufina', '20M57\_punti', '20M57\_linee', '20M57\_bordo', '20M57\_affioranti', '19M09\_Rufina', '19M09\_punti', '19M09\_linee', '19M09\_bordo', '19M09\_affioranti', '19L16\_Rufina', '19L16\_punti', '19L16\_linee', and '19L16\_bordo'. The 'Type' column indicates file formats like 'Shapefile' and 'Map Document'.

The status bar at the bottom right shows the coordinates '1700458.746 4856164.202 Meters'.

# Informatizzazione vettoriale in GIS



# Informatizzazione vettoriale in GIS

The screenshot displays a GIS application window with a map of an urban area. The map shows various features including buildings, roads, and water bodies, overlaid with vector data layers. The interface includes a menu bar, a toolbar, and several panels.

**Layers Panel:**

- 19M09\_punti
- 19M09\_bordo
- 19M09\_linea
- 19M09\_veg\_gest
- 19M09\_veg
- Red. Band
- Green. Band
- Blue. Band

**Attributes of 19M09\_punti:**

ID	Shape	M	dx	lines	area	type
0	Point	0	299	30		
1	Point	0	296	30		

**Attributes of 19M09\_linea:**

ID	Shape	M	type
0	Polyline	0.1	
1	Polyline	0.1	
2	Polyline	0.1	
3	Polyline	0.1	
4	Polyline	0.1	
5	Polyline	0.1	
6	Polyline	0.1	
7	Polyline	0.1	
8	Polyline	0.2	
9	Polyline	0.2	
10	Polyline	0.2	
11	Polyline	0.2	
12	Polyline	0.2	
13	Polyline	0.1	
14	Polyline	0.1	
15	Polyline	0.2	
16	Polyline	0.1	
17	Polyline	0.1	
18	Polyline	0.1	
19	Polyline	0.2	
20	Polyline	0.2	
21	Polyline	0.2	
22	Polyline	0.2	
23	Polyline	0.1	
24	Polyline	0.2	
25	Polyline	0.4	
26	Polyline	0.2	
27	Polyline	0.1	

**Attributes of 19M09\_pforamenti:**

ID	Shape	M	form
0	Polygon	0	
1	Polygon	0	

**Map Labels:** MINICOURT, SIEVE, FURNAC, P. 13

**Scale:** 1:3597

**Task:** Create New Feature

**Target:** 19M09\_linea

**Scale Bar:** 0 10 20 30 40 50 Meters