

La banca dati dei suoli della Regione Lazio: applicazioni tematiche in campo agroforestale ed ambientale



*Sviluppo, applicazione e validazione di metodi di rilevamento e rappresentazione cartografica per la realizzazione della **Carta dei suoli della Regione Lazio a scala 1:250.000, con approfondimenti alla scala 1:50.000, e collaborazione alla divulgazione dei risultati (SOILRELA250)***



Rosa Riviuccio

CRA RPS Centro di Ricerca relazioni Pianta-Suolo

Progetto SOILRELA 250

- Carta dei suoli della Regione Lazio (1:250.000)
- 3 Cartografie di maggior dettaglio (1:50.000)

LOTTE	Province interessate	Profili nel lotto	Aree di approfondimento	P aree di approf.	Profili tot.
LAZ250_1	Viterbo	200	Area ZVN Tarquinia e Montalto (VT)	100	300
LAZ250_2	Rieti – Roma	300		0	300
LAZ250_3	Roma	218	Aree delle DOC Frascati, Marino e Montecompatri	82	300
LAZ250_4	Frosinone	300		0	300
LAZ250_5	Latina - Frosinone	182	Area ZVN Latina (LT)	118	300

Aspetti tecnici del progetto SOILRELA

- Recupero ed elaborazione strati informativi
- Selezione dei 1200 siti di rilevamento
- Elaborazione delle 3 Carte delle Unità di Terre
- Organizzazione tecnica del rilevamento

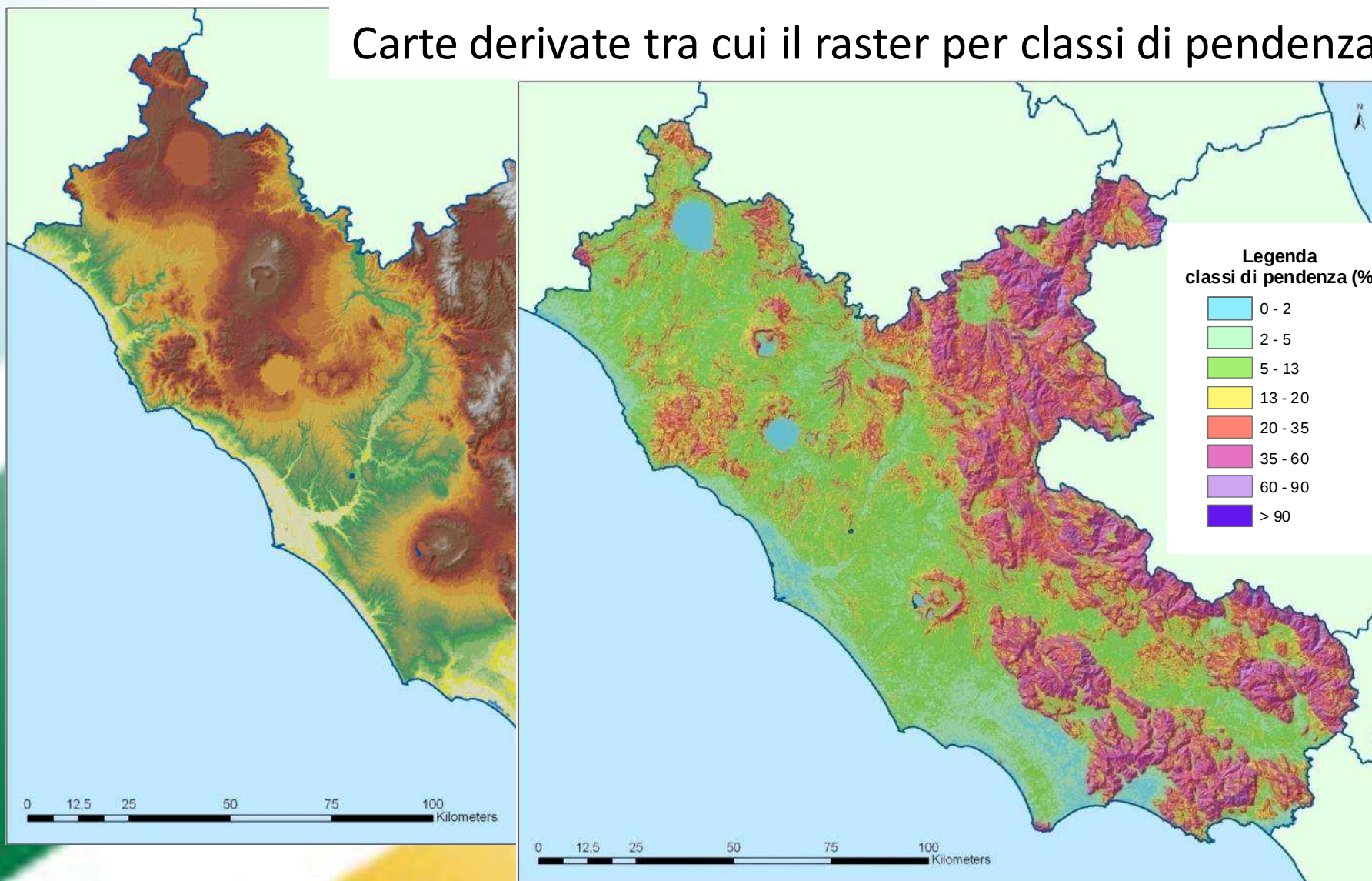
– **STRATI INFORMATIVI DI BASE:**

- A. DEM (modello digitale del terreno)**
- B. Carte Geologiche**
- C. Carta di Uso del Suolo (CUS)**
- D. Basi Topografiche**
- E. Ortofoto e Immagini satellitari**

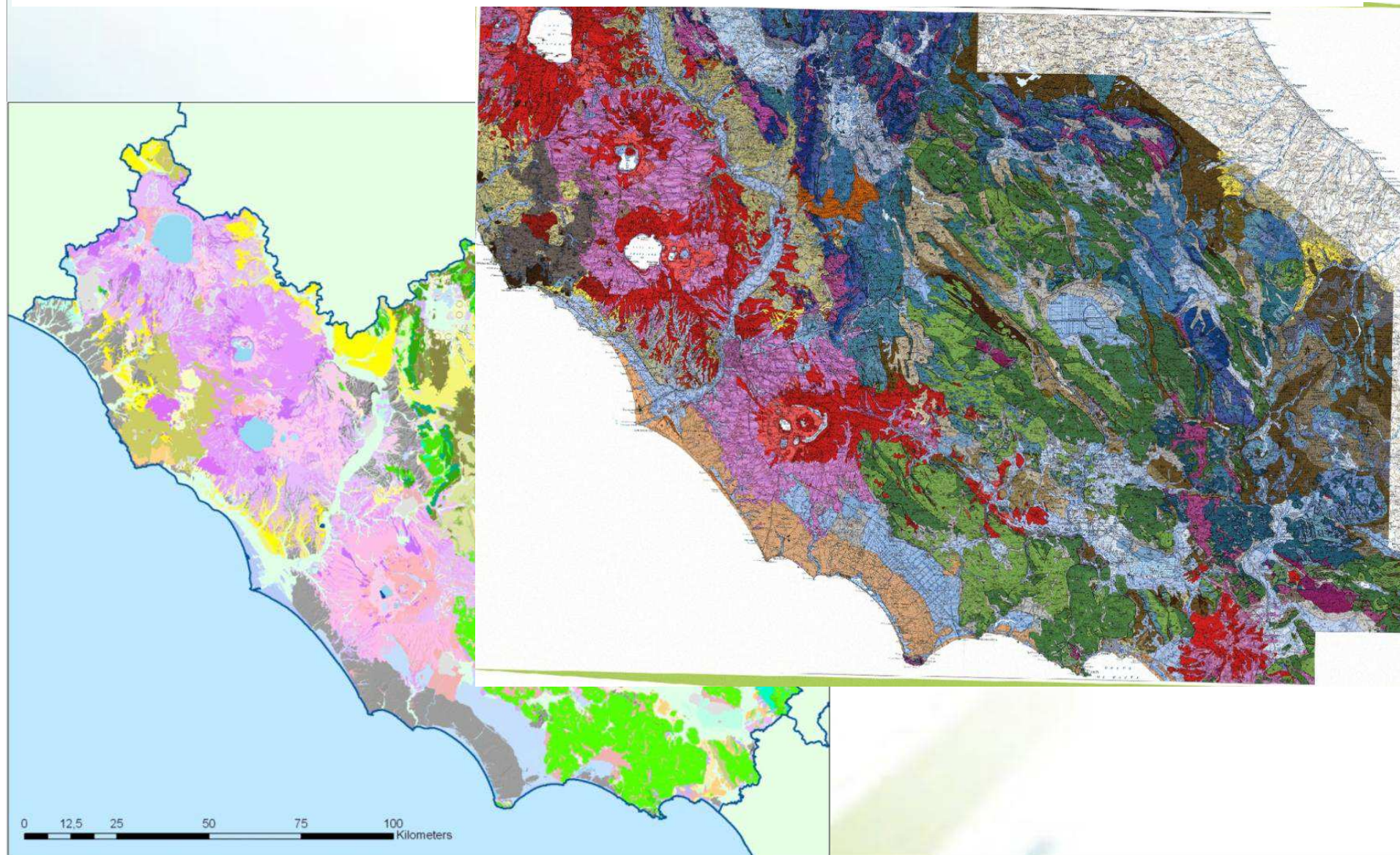
DEM

(Digital Elevation Model GDEM Aster vers.2 con risoluzione a 30 mt)

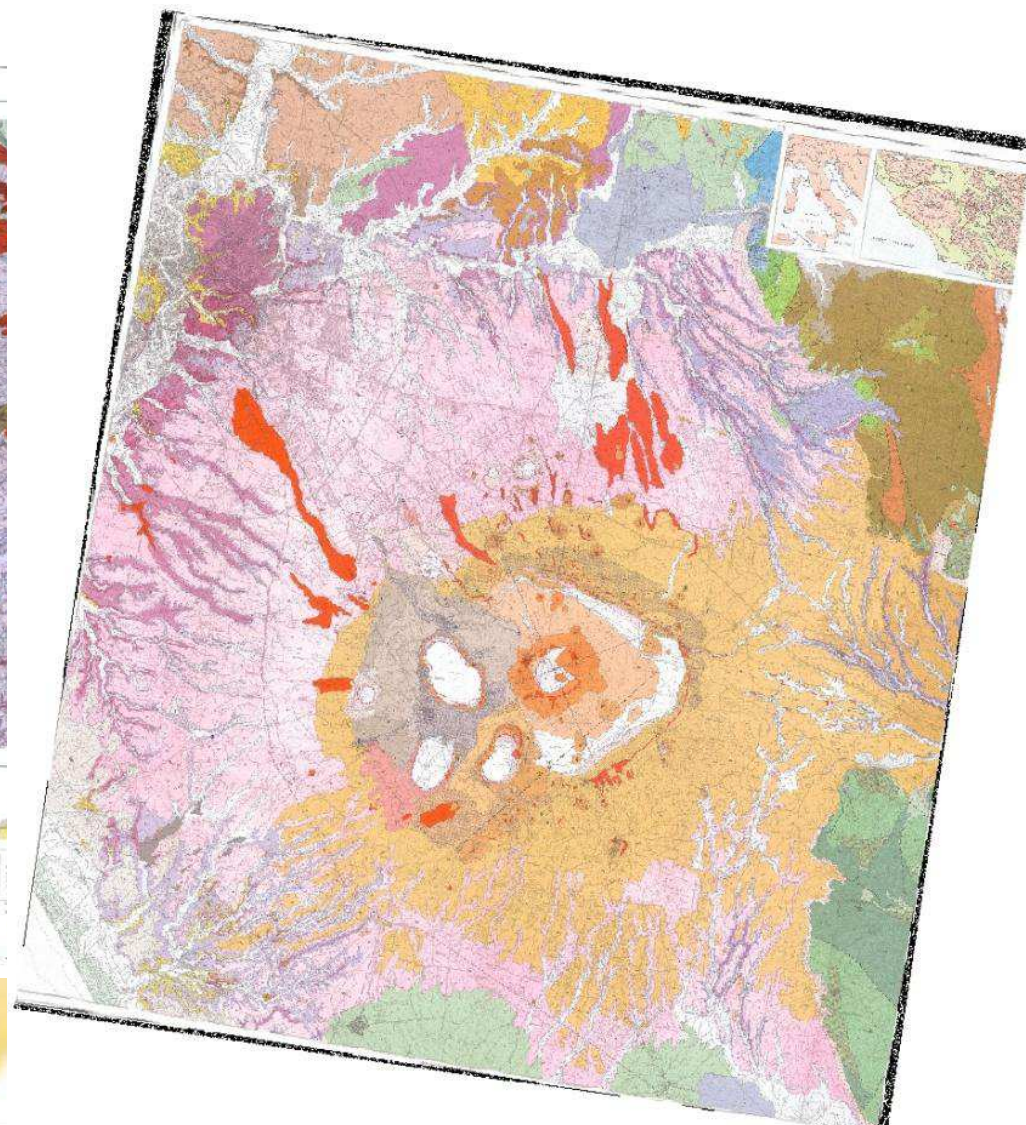
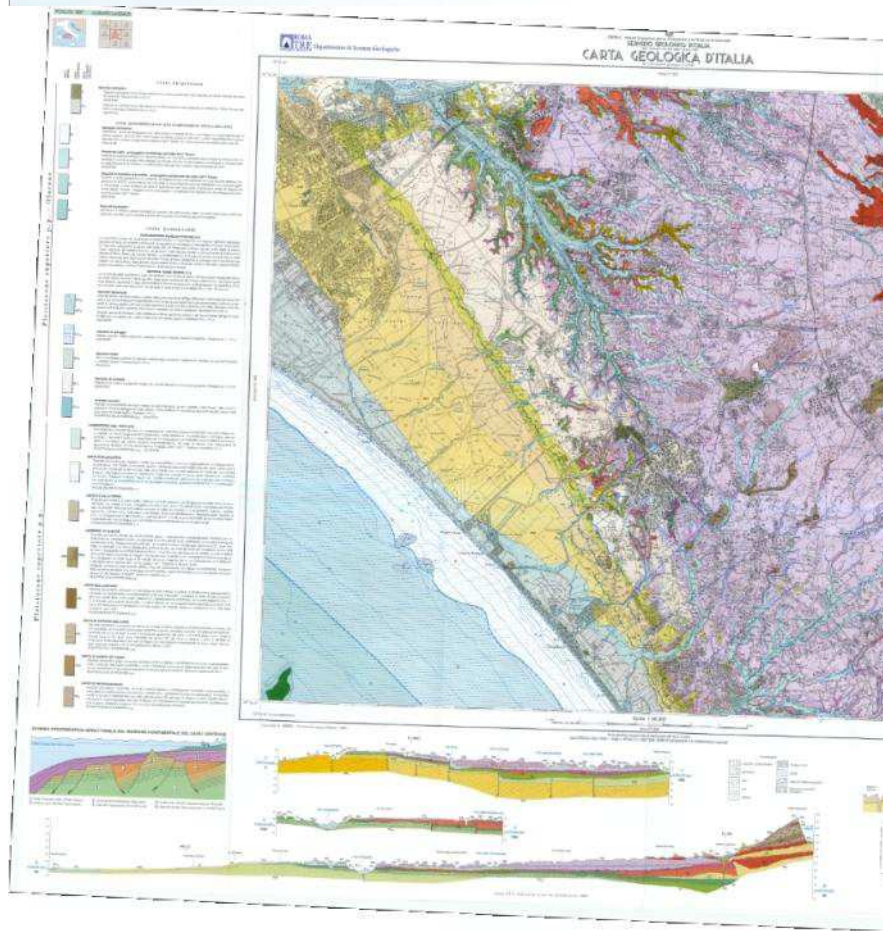
Carte derivate tra cui il raster per classi di pendenza



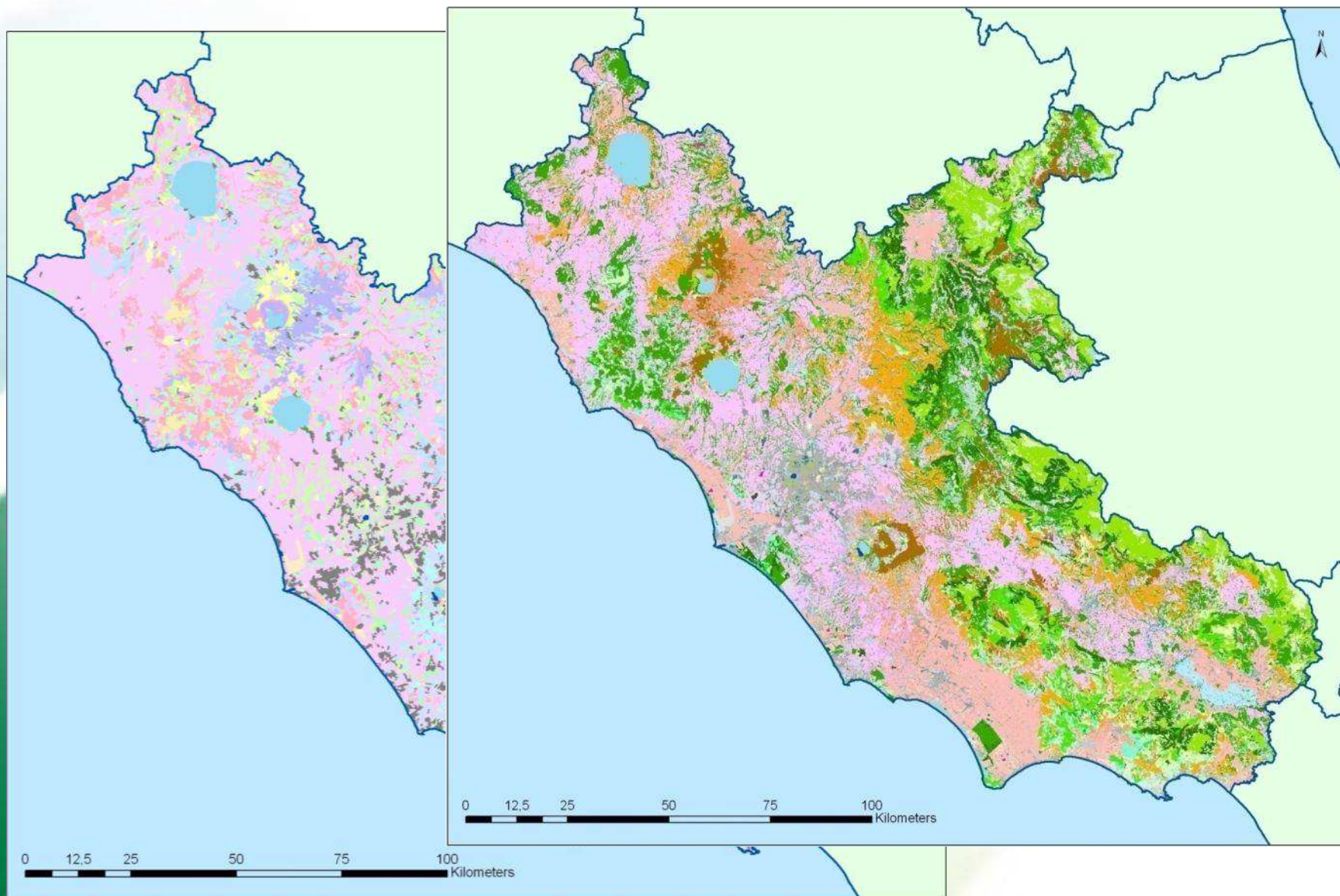
Carte Geologiche: Banca dati geologica vettoriale regionale (ARP Lazio),
Carta delle Litofacies 1:250.000, Fogli Geologici 1:100.000 (Servizio geologico e
Provincia di Roma), Carte geologiche del Comune di Roma (Ventriglia, Funiciello, ecc) e
Carte Geologiche di maggior dettaglio (Progetto CARG 1:50.000).



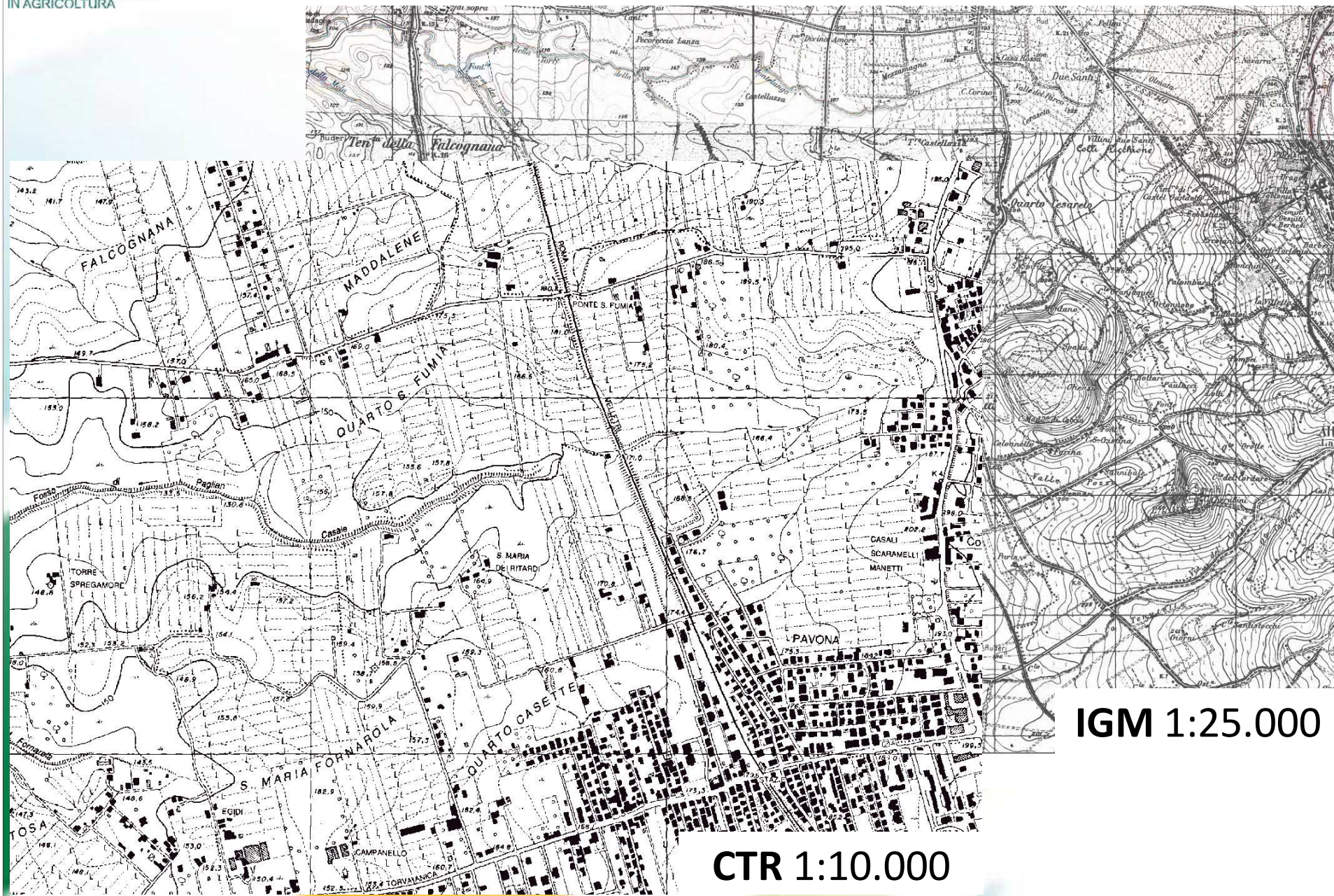
Carte Geologiche: Banca dati geologica vettoriale regionale (ARP Lazio),
Carta delle Litofacies 1:250.000, Fogli Geologici 1:100.000 (Servizio geologico e
Provincia di Roma), Carte geologiche del Comune di Roma (Ventriglia, Funiciello, ecc) e
Carte Geologiche di maggior dettaglio (Progetto CARG 1:50.000).



Carta di Uso del Suolo del Lazio 2000 e aggiornamento 2012

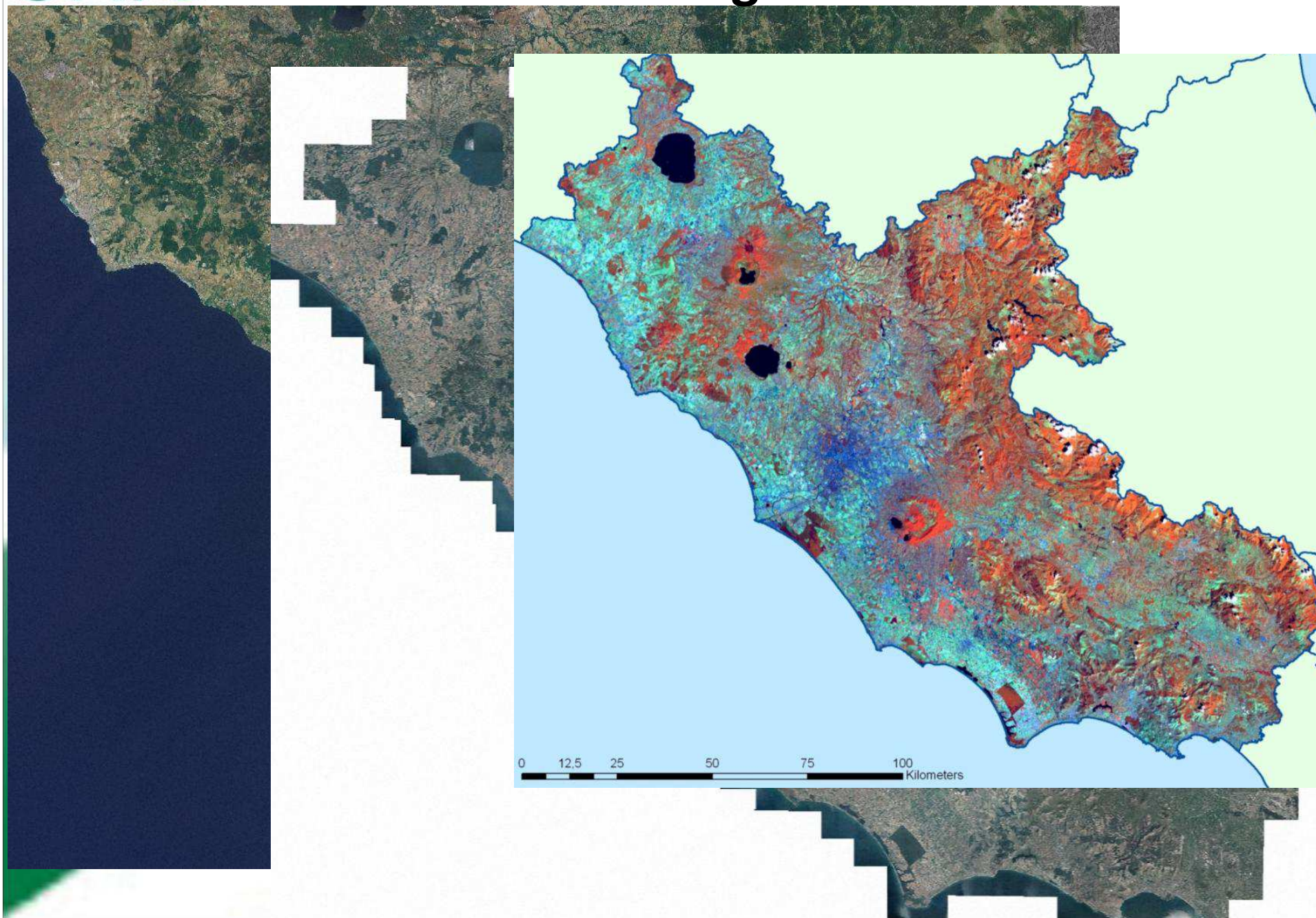


Basi Topografiche



IGM 1:25.000

CTR 1:10.000



– **DATI PEDOLOGICI:**

puntuali

- A. Banca dati osservazioni pregresse già organizzate
- B. Nuove acquisizioni di dati puntuali da formati cartacei
areali

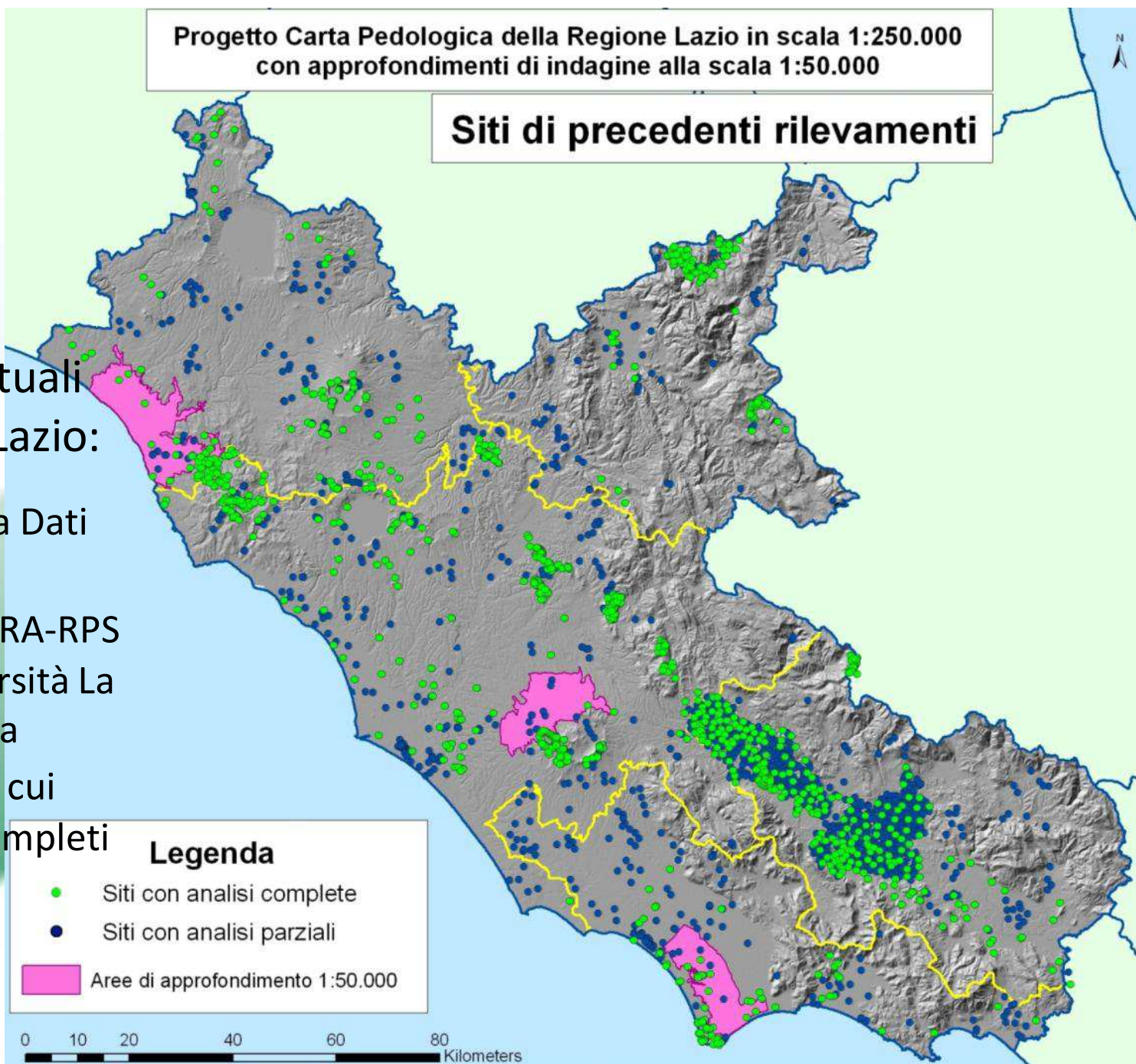
- A. Cartografie varie di dettaglio
- B. Carta dei Sottosistemi di Terre
- C. Carta dei Suoli d'Italia 1:1.000.000

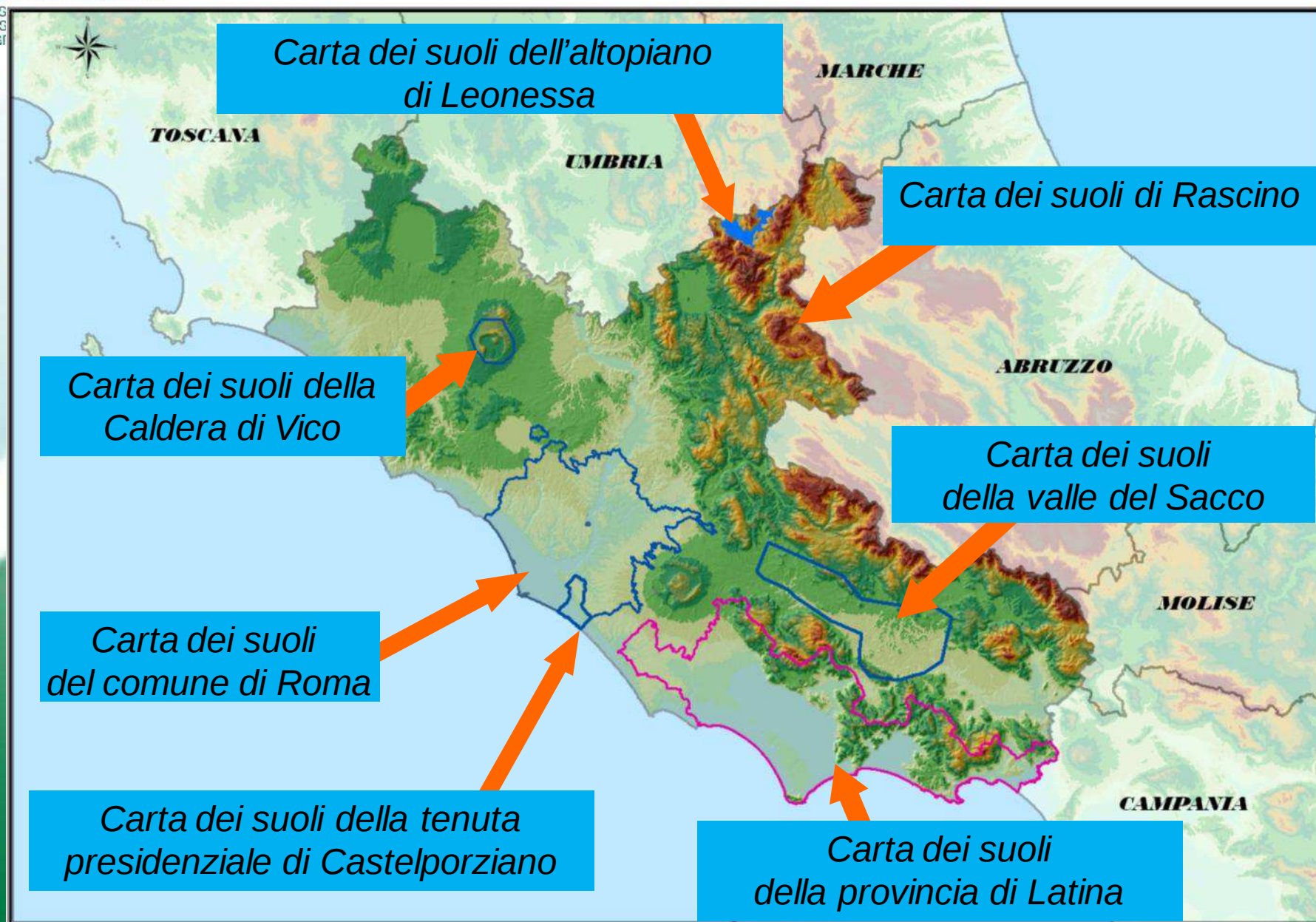
Progetto Carta Pedologica della Regione Lazio in scala 1:250.000
con approfondimenti di indagine alla scala 1:50.000

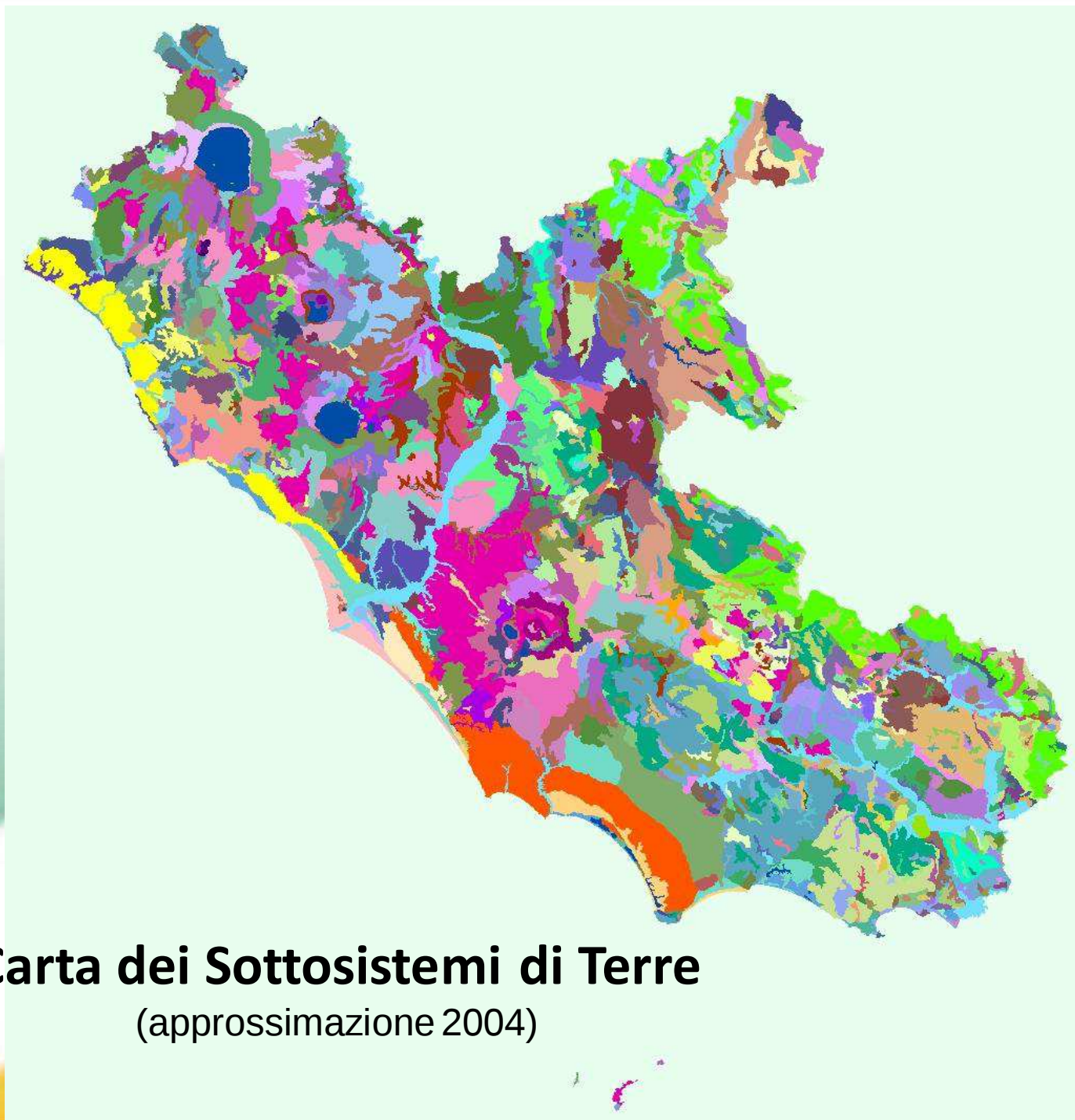
Siti di precedenti rilevamenti

Dati suoli puntuali
pregressi nel Lazio:

1.379 in Banca Dati
Suoli
793 Profili CRA-RPS
e Università La
Sapienza
2.172 totali di cui
1102 completi



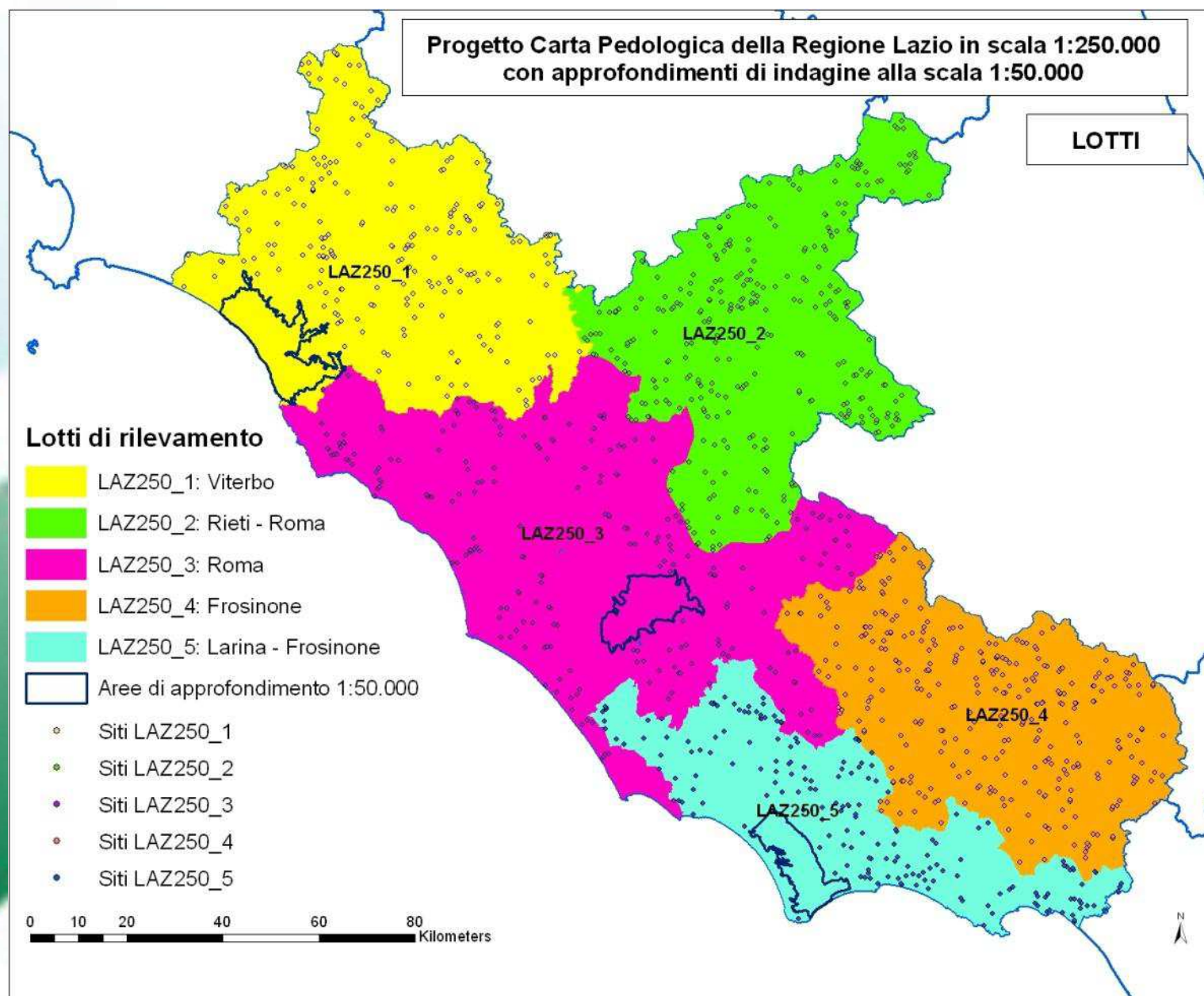




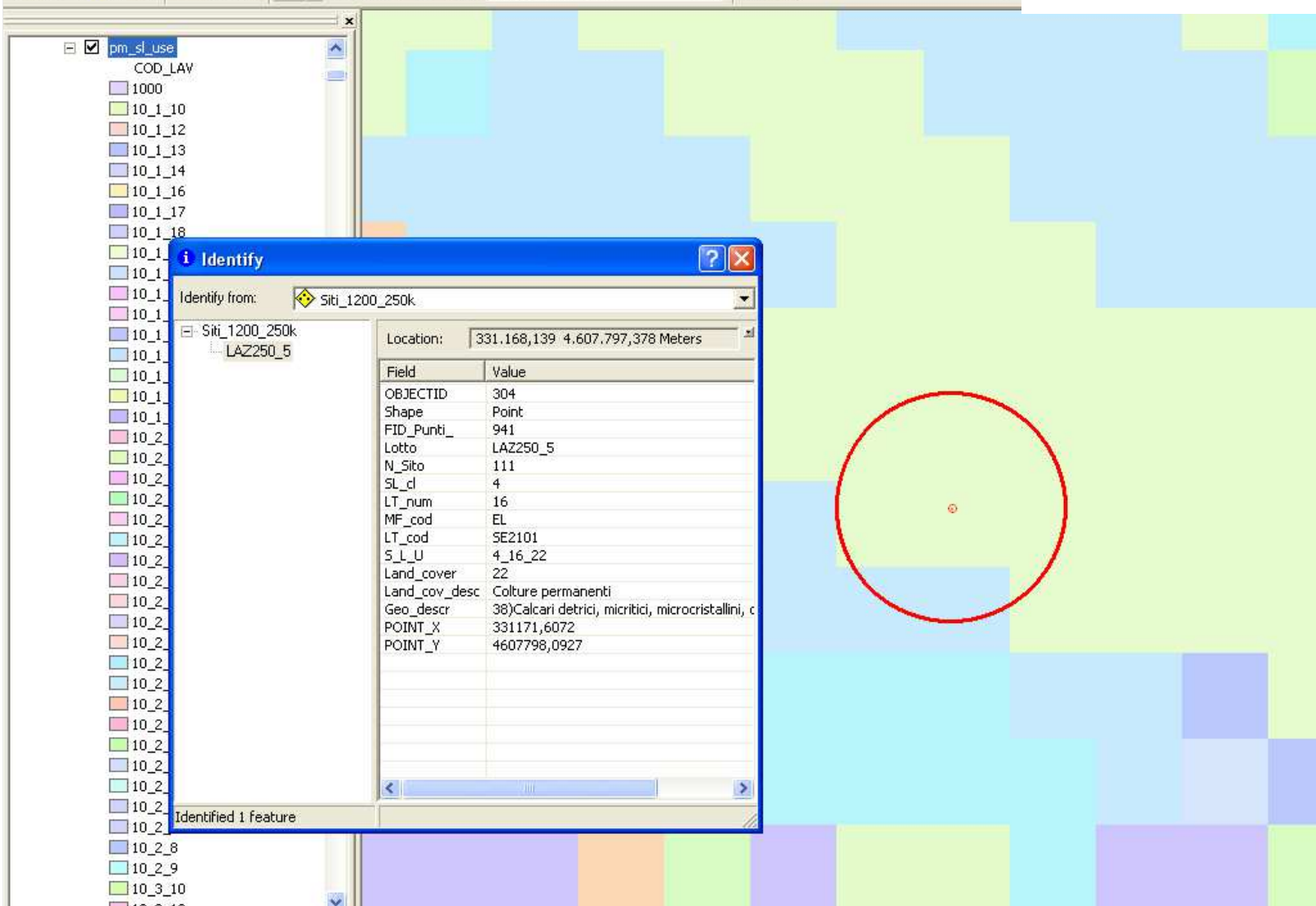
Carta dei Sottosistemi di Terre
(approssimazione 2004)

- **ORGANIZZAZIONE TECNICA e
PREDISPOSIZIONE ATTIVITÀ DI RILEVAMENTO**
 - A. Selezione dei 1.200 punti di campionamento
 - B. Prima approssimazione delle 3 Carte delle unità di Terre delle aree di approfondimento
 - C. Predisposizione Scheda, Manuale di rilevamento e DB di inserimento dati

Selezione delle aree di approfondimento e dei 1200 punti di campionamento



Sito: P 111,
pe_cl: 4 (21-35%),
Lt_cl: 16 (pm SE2101),
uso_cl: 22 (lc 223 colt perm)



Righello

Linea Percorso Pro

Misura la distanza tra due punti sul suolo

Lunghezza mappa:	499,73 Metri
Lunghezza terreno:	500,00
Direzione:	104,02 gradi

☒ Navigazione con il mouse

Salva Cancella

Sito: P 111,
pe_cl: 4 (21-35%),
Lt_cl: 16 (pm SE2101),
uso_cl: 22 (lc 223 colt perm)

Righello

Linea Percorso Pro

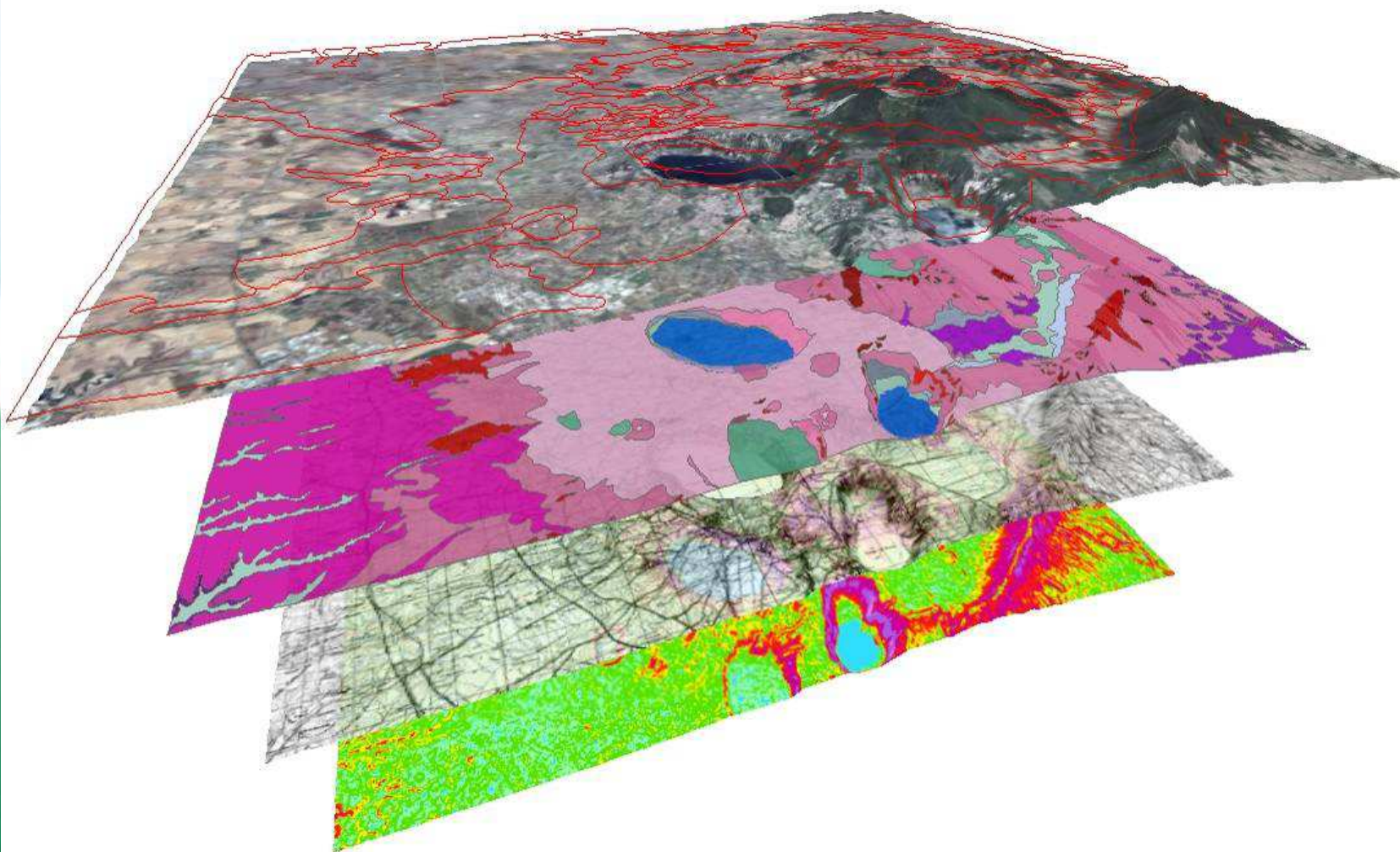
Misura la distanza tra due punti sul suolo

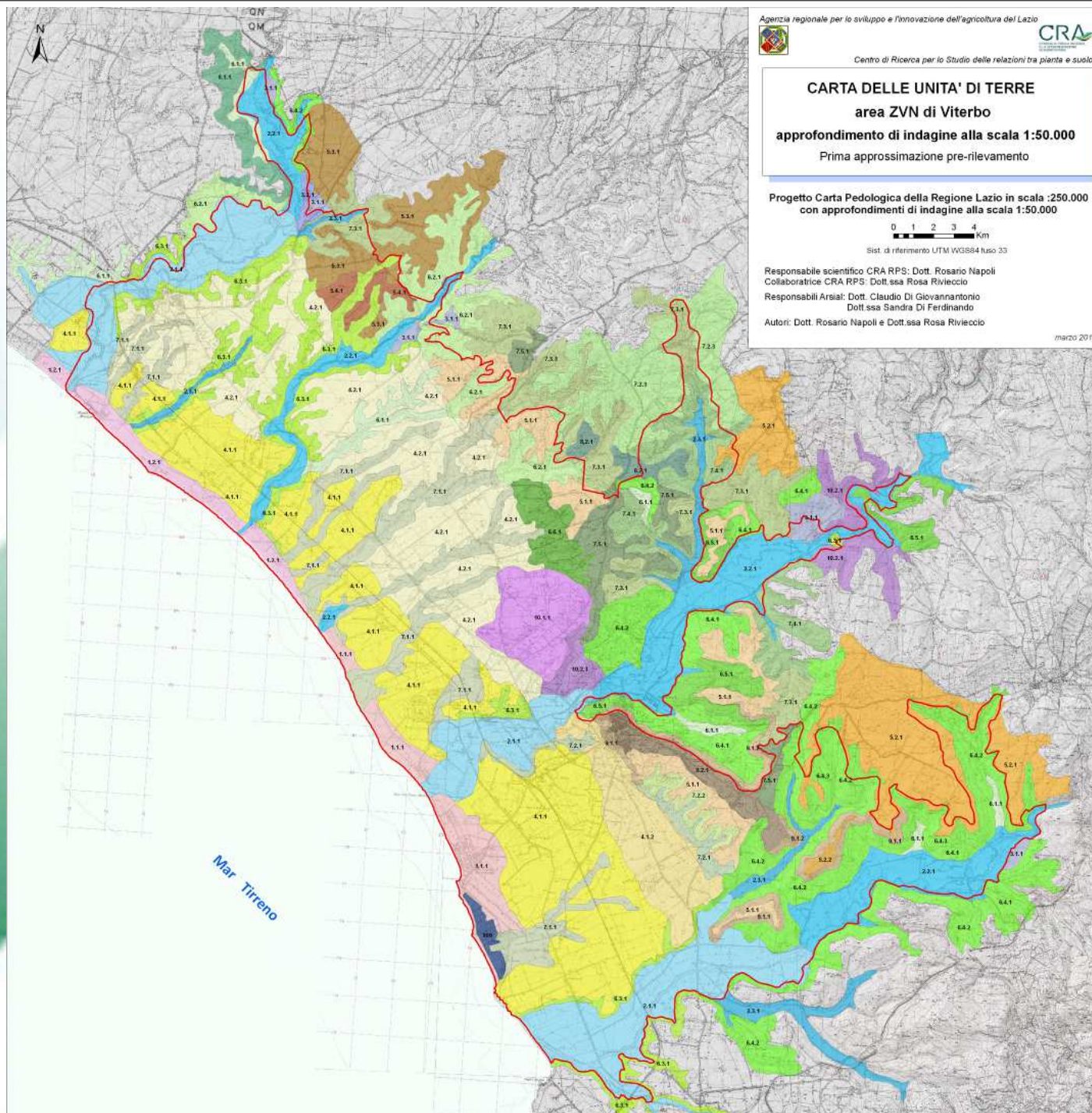
Lunghezza mappa:	396,05 Metri
Lunghezza terreno:	500,35
Direzione:	16,84 gradi

☒ Navigazione con il mouse

Salva Cancella

Costruzione delle carte di Unità di Terre per le 3 aree





CARTA DELLE UNITA' DI TERRE
area ZVN di Viterbo
approfondimento di indagine alla scala 1:50.000
Prima approssimazione pre-rilevamento

Progetto Carta Pedologica della Regione Lazio in scala 1:250.000
con approfondimenti di indagine alla scala 1:50.000

0 1 2 3 4 Km

Sist. di riferimento UTM WGS84 fuso 33

Responsabile scientifico CRA RPS: Dott. Rosario Napoli
Collaboratrice CRA RPS: Dott.ssa Rosa Rivieccio

Responsabili Arsial: Dott. Claudio Di Giovanni
Dott.ssa Sandra Di Ferdinando

Autori: Dott. Rosario Napoli e Dott.ssa Rosa Rivieccio

marzo 2013



CARTA DELLE UNITA' DI TERRE

area ZVN di Latina

approfondimento di indagine alla scala 1:50.000

Prima approssimazione pre-rilevamento

Progetto Carta Pedologica della Regione Lazio in scala 1:250.000
con approfondimenti di indagine alla scala 1:50.000

0 1 2 3 4 Km

Sist. di riferimento UTM WGS84 fuso 33

Responsabile scientifico CRA RPS: Dott. Rosario Napoli

Collaboratrice CRA RPS: Dott.ssa Rosa Rivieccio

Responsabili Arsial: Dott. Claudio Di Giovannantonio

Dott.ssa Sandra Di Ferdinando

Autori: Dott. Rosario Napoli e Dott.ssa Rosa Rivieccio

marzo 2013

Legenda

- 1.1.1: Pianura costiera di duna spianata con depositi sabbiosi
- 1.1.2: Pianura costiera bonificata
- 1.1.3: Pianura costiera con depositi sabbioso-argillosi
- 1.2.1: Duna costiera con depositi sabbiosi eolici
- 1.2.2: Retroduna bonificata con depositi sabbioso-argillosi
- 2.1.1: Pianura fluviale bonificata con sedimenti alluvionali
- 2.1.2: Pianura fluviale bonificata con sedimenti lagunari
- 2.1.3: Pianura fluviale bonificata con sedimenti peri-lagunari del terrazzo basso
- 3.1.1: Superficie pianeggiante alta con coperture eoliche sabbiose
- 3.1.2: Superficie pianeggiante alta e sommità di versanti con coperture eoliche sabbiose
- 3.2.1: Versanti della duna antica con coperture eoliche sabbiose
- 3.2.2: Aree di versanti basse della duna antica con coperture eoliche sabbiose
- 3.2.3: Incisioni con aree di versante basse e di fosso con sabbie e colluvi
- 3.3.1: Versanti con sedimenti costieri antichi
- 4.1.1: Terrazzo alto con sedimenti lagunari
- 4.2.1: Versante del terrazzo alto con sedimenti lagunari
- 5.1.1: Fascia di detrito calcareo e colluvio
- 5.2.1: Versante a bassa e media pendenza calcareo
- 5.2.2: Versante a media ed alta pendenza calcareo
- Acque
- Confine ZVN



Mar Tirreno

Scheda di rilevamento (fronte)

[illegible]

Metodi di ANALISI MINERALOGICA DEL SUOLO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI
Osservatorio Nazionale Pedologico

Metodi di ANALISI BIOCHIMICA DEL SUOLO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI
Osservatorio Nazionale Pedologico

Metodi di ANALISI MICROBIOLOGICA DEL SUOLO

Coordinatori: Giovanni Picci e Paolo Nannipieri

In collaborazione con
International Union of Soil Sciences
Società Italiana della Scienza del Suolo
Commissione III • Biologia del Suolo
Commissione IV • Fertilità del Suolo
e Nutrizione delle Piante

Collana di metodi analitici per l'agricoltura
diretta da Paolo Sequi

FrancoAngeli

MINISTERO PER LE POLITICHE AGRICOLE
Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del suolo

Metodi di ANALISI FISICA DEL SUOLO

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI
Osservatorio Nazionale Pedologico e per la Qualità del suolo

Metodi di ANALISI CHIMICA DEL SUOLO

Coordinatore Pietro Violante

In collaborazione con
International Union of Soil Sciences
Società Italiana della Scienza del Suolo
Commissione II • Chimica del Suolo

Collana di metodi analitici per l'agricoltura
diretta da Paolo Sequi

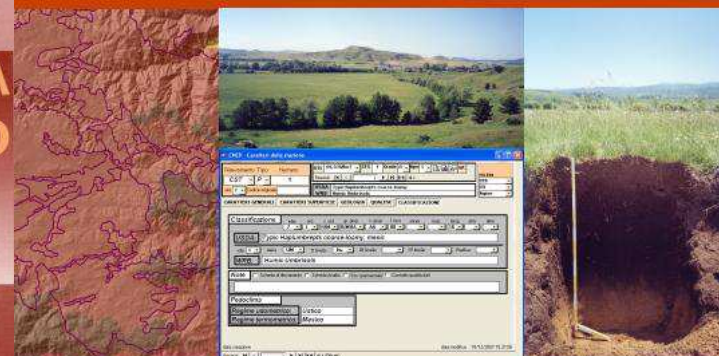
FrancoAngeli

Manuali di riferimento

logo
Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

LINEE GUIDA DEI METODI DI RILEVAMENTO E INFORMATIZZAZIONE DEI DATI PEDOLOGICI

Coordinatore: Edoardo A.C. Costantini



logo
CONSIGLIO PER LA RICERCA E LA SPERIMENTAZIONE IN AGRICOLTURA
Centro di ricerca per l'agrobiologia e la pedologia, Firenze

EDIZIONI SELCA

Com'è organizzato
il Data Base

CNCP - Caratteri della stazione

Rilevamento Tipo Numero
OV11 **P** **60**

sez. ☐ Codice originale

UTS **FAI** STS **1** Grado **R** tipo **4**

Record: 1 di 1 Nessun filtro Cerca

USDA Typic Paleudalfs fine-loamy over clayey
 WRB Profondic Luvisols

FILTRI
 UTS
 STS
 Regione

CARATTERI GENERALI CARATTERI SUPERFICIE GEOLOGIA QUALITA' CLASSIFICAZIONE

Anagrafe **Galleria** **Carta topografica**

Data **26/05/2007**
 Rilevatore 1 **24**
 Provincia **66**
 Comune **66065**
 Località **Ovindoli**

Coordinate
 PIANE
 Sistema di riferimento **utm-wgs84 32**
 Nord **4674844**
 Est **873034**

OV11 P 60 N. Oriz. **1** Cod. Oriz. **Ap** Oriz. Funzionale **1** Oriz. usda/wrb

Limite inf. Min Med **25** Max Spessore Min Med **25** Max tipo **1** and. **1**

DATI 1 DATI 2 DATI 3 ANALISI ROUTINARIE ROUT. METODO

Colore della massa Mod. di detrm. Umidità **2**
Umido **Secco**

Figure di ossidoriduzione e screziature
Principali **Secondarie**
 Q. dm2/m2 Q. dm2/m2

OV11 P 60 N. Oriz. **1** Cod. Oriz. **Ap** Oriz. Funzionale **1** Oriz. usda/wrb

Limite inf. Min Med **25** Max Spessore Min Med **25** Max tipo **1** and. **1**

DATI 1 DATI 2 ANALISI ROUTINARIE ROUT. METODO

Stima Tess.
 Argilla
 Sabbia totale
 Sabbia m. fine
 Sch. 2-75 mm
 Cl. Tess.
 Cl. Gran

numero di analisi **1**
 profondità da **0** a **25**

Tessitura dag/kg **SABBIA** **LIMO**

m.gr.	gr.	media fine	m.fine	mgr-m	mgr-f	Arg.	Sab. Tot.	Limo Tot.	somma	Classe tess.
						13,8	42,7	43,5	100,0	F

Analisi

pH			Carbonio/Azoto dag/kg				dens. app.	Complesso di scambio cmol(+)/kg						
H2O	KCl	CaCl2	SO	C	2,09	C/N	g/cm3	Ca	Mg	K	Na	Ca+Mg	CSC	CSC s.c.
7,7			3,60	N	0,10	g/kg	1,01	26,18	0,98	0,56	0,20		35,5	

Cond. elettr. dS/m **1:1** **1:2,5** **1:5**

Proprietà idrologiche g/100g
 PA CC AWC
 stima vs misura

CaCO3 dag/kg **tot.** **att.** **P205** **K20**
18,5 **1,62** **30,9** **169**

acidità cmol(+)/kg
 Mg/K **H** **Al** **H+Al** **TSB** **ESP**
1,74 **%** **%**
78,8 **0,6**

stima vs misura

Note

OSSERVAZIONE OVI1 P 60

UTS e STS: FAI.1 Correlaz: rappresentativo
Soli region: 16.4 Rilevamento: 26/05/2007
Sistema: 177.FLDI6150 Coordinate: utm-wgs84 3 N: 4674844 E: 873034 LAT: LON:
Sottosistema: ELEDSE1108.FXX Località: Ovindoli
Unità di terra: EXEESSE1108.FRE Comune: Ovindoli
Quota: 1370 m s.l.m. Provincia: L'Aquila
Pendenza: 28 % Esposizione: 340 ° Pietrosità: piccola assente
Roccosità: assente media assente
Uso: pascolo naturale e/o praterie di alta quota grande assente
Forma hm: versante con erosione diffusa (sheet erosion)
Elem. morfologico dm: parte alta del versante curvatura: lineare-concavo
Substrato: torbide prevalentemente arenaceo-argillose
Materiale pedogenetico: detrito in posto, limoso o franco
Caratteri e qualità: solifusione e creep, scorrimento superficiale molto alto, drenaggio interno: piuttosto mal drenato, profondità utile mod. elevata (50-100 cm), limite radicale: compattazione o contatto paraffinico, capacità idrica bassa (50-100 mm)

Class. USDA: 10° ed. (2006) Typic Paleudalfs fine-loamy over clayey, mixed, mesic
Class. VUB: 1° ed. (1998) Profondo Luvisol
Note: uc code 11

ORIZZONTI

- Ap 25 cm** colore umido 10YR 3/3; scheletro frequente (15-35%) del tipo ghiaia media (5-20 mm), forma irregolare, calcare, fresco o leggermente alterato e frequente (15-35%) del tipo ghiaia grossolana (20-76 mm), forma irregolare, calcare, fresco o leggermente alterato; stima della tessitura: franca; struttura granulare fine, fortemente sviluppata; consistenza molto friabile; adesivo; plastico, conducibilità idraulica mod. alta (1-10 $\mu\text{m/s}$); pori fini (0.5-1 mm) comuni (0.5-2%); radici molto fini (<1 mm) comuni (11-25); effervescenza notevole; stima reazione: neutra (pH 6,6-7,3); densità apparente stimata alta (>1,4 g/cm³); limite abrupto lineare
- Bt 60 cm** colore umido 2,5Y 4/2; figure redox principali, 10YR 5/6, scarse (2-5%) piccole (<5 mm), di evidenza distinta, localizzazione su masse arricchite di ferro; stima della tessitura: franco argillosa; struttura poliedrica subangolare media, moderatamente sviluppata; consistenza resistente; molto adesivo; molto plastico, conducibilità idraulica mod. bassa (0,1-1 $\mu\text{m/s}$); pori fini (0.5-1 mm) comuni (0.5-2%); pellicole di argilla comuni (10-50%) localizzate sulle facce degli aggregati; facce di pressione comuni (11-50%); radici molto fini (<1 mm) poche (1-10) e molto grossolane (>10 mm) poche (1-10); effervescenza nessuna; stima reazione: moderatamente alcalina (pH 7,9-8,4); densità apparente stimata alta (>1,4 g/cm³); limite chiaro lineare
- Bwb 90 cm** colore umido 10YR 5/6; figure redox principali, 5Y 5/1, abbondanti (30-50%) medie (5-15 mm), di evidenza marcata, localizzazione su masse ridotte o impoverite in assenza di aree con arric. di ferro o manganese; stima della tessitura: franca; struttura poliedrica subangolare fine, debolmente sviluppata; consistenza friabile; adesivo; plastico, conducibilità idraulica mod. bassa (0,1-1 $\mu\text{m/s}$); pori fini (0.5-1 mm) scarsi (0,1-0,5%); pellicole di argilla scarse (<10%) localizzate sulle facce degli aggregati; facce di pressione scarse (<10%) e molto grossolane (>10 mm) poche (1-10); effervescenza molto debole; stima reazione: moderatamente alcalina (pH 7,9-8,4); densità apparente stimata alta (>1,4 g/cm³); limite chiaro lineare
- Btssb 150 cm** colore umido 2,5Y 5/2; figure redox principali, 10YR 5/6, comuni (2-15%) piccole (<5 mm), di evidenza distinta, localizzazione su masse arricchite di ferro; stima della tessitura: argilla limosa; struttura di roccia incoer. (stratificata), massiva; consistenza resistente; molto adesivo; molto plastico, conducibilità idraulica bassa (0,01-0,1 $\mu\text{m/s}$); facce di pressione e scorrimento (slickensides) comuni (11-50%); effervescenza violenta; stima reazione: ; densità apparente stimata alta (>1,4 g/cm³); limite sconosciuto

ANALISI CHIMICHE E FISICHE

Orizz.	Profondità cm	Sabbia d'aria					Limod d'aria		Arg. d'arg.	CaCO ₃ d'aria		C.O. d'arg.	S.O. d'arg.	H ₂ O	nH	CaCl ₂	KCl
		m. grossa	grossa	media	fina	m. fine	totale	grossa		fina	totale						
Ap	0-25						42,7			43,5	13,8	18,5	1,62	2,09	3,60	7,7	
Bt	25-60						26,5			42,5	31,0	41	1,15	0,16	0,28	8,0	
Bwb	60-90						28,5			48,5	23,0	5,2	0,71	0,14	0,24	8,0	
Btssb	90-150						2,4			55,8	41,8	25	12,62	0,44	0,76	8,4	

Orizz.	Profondità cm	Composizione di scambio cmol(+) / kg										TSB g/g	Acid. monle	ESP %	N tot g/g	P tot mg/g	K tot mg/g	d.a. g/cm ³	cond. dS/m	CN	cc g/g	p.a. g/g	AWC mm/m
		Ca	Mg	Na+K	Al	Si	Cl	SO ₄	CO ₃	OH	g/g												
Ap	0-25	26,2	1,0		0,002	0,36				35,46	79	0,6	1,01	30,9	1,69					24,4	10,3	140,4	
Bt	25-60	21,0	0,7		0,192	0,33				24,74	90	0,8	4,7	22,54	80					22,4	1,72	151,5	



Le Tipologie di suolo

Microsoft Access - [CNC - Orizzonti]

File Gestioni Stampe Pedofunzioni Utili Finestra Info ?

Cambia DB CODICI RILEVAMENTO SCHEDE PEDOLOGICHE ORIZZONTI UNITA' TIPOLOGICHE SOTTOUNITA' GEO

Cup P. 39 N. Oriz. 2 Cod. Oriz. Bw Oriz. Funzionale 2 Oriz. usda/wrb

Limite inf. Min 50 Med 50 Max 50 Spessore Min 25 Med 25 Max 25 tipo 1 and 2

DATI 1 DATI 2 DATI 3 ANALISI ROUTINARIE ROUT. METODO

Consistenza

Res / Cem. 32
Mod. rottura FR
Adevisità 33
Plasticità 43

Struttura **Principale**

Forma Dim. Grado
3 3 5
Rel 2
Secondaria
Forma Dim. Grado
2 3 4

Concentrazioni **Princ.**

Com. e n. Q. dm2/m2 mm
14 1 2
Secondarie
Com. e n. Q. dm2/m2 mm

Pori **Princ.**

Q. dm2/m2 mm
0,8 0,5
Secondari
Q. dm2/m2 mm

Fessure

N/dm2 3
Dim. 2

Pellicole **Principali** **Secondarie**

Tipo
Q. dm2/m2
Spec. mm
Local.

Facce

Tipo
dm2/m2

Radici

mm Q. N/m2 Andam.
Princ. 0,5 4 4
Sec. mm Q. N/m2 Andam.

STS: Suoli COLLE STRAMPANATO, moderatamente profondi

Codice: CST.1 Profilo caposaldo: CUP P. 39

Classificazione ST: Typic Haploxerepts fine, mixed, thermic

Classificazione WRB: Euri Calcic Cambisols

Soil region: 61.3 Colline dell'Italia centrale e meridionale su sedimenti pliocenici e pleistocenici su rocce sedimentarie terziarie (indifferenziate), clima da mediterraneo oceanico a mediterraneo suboceanico, parzialmente montano

Paesaggio modale: suoli su argille e limi marini; forma dominante: versante lineare; uso del suolo prevalente: seminativi

Land capability cl/sub.: III es limitazioni: pendenza, erosione, profondità utile, fertilità chimica oriz. superficiale, tessitura oriz. superficiale,

Totale osservazioni afferenti 85, descrizione sito modale da 16

ORIZZONTI FUNZIONALI			Quota m s.l.m.					
CODICE DESCRIZIONE	LM	d.st. n.	media	d.st.	n.	media	d.st.	n.
1 Ap	30	13 11	180	86	15	Drenaggio esterno		
2 Bw, BC	81	32 14				molto alto		8 14
3 C	139	47 9	26	19	15	Drenaggio interno		15 16
						mod. ben drenato		
						interferenza climatica		16 0
						Rocciosità		
						assente		
						Erosione		
						erosione idrica diffusa (shoc)		11 16
						Limitazione radicale		
						compattazione o contatto paralithic		14 15
						Profondità utile		
						mod. elevata (50-100 cm)		
						Limite sup. falda		
						non rilevata		
						Num. gg secco		
								0

Analisi: media, deviazione standard e numerosità campionaria

Or. F.	Cl. Tes.	Sabbia	Argilla	Schel.	pH (H2O)	D.A.	P.A.	C.C.	Carb. org					
		(dag/kg)		(cm2/m2)		(g/cm3)		(g/100g)	(dag/kg)					
		media	d.st.	n.	media	d.st.	n.	media	d.st.	n.				
1	AL	6,0 0,3	43,8 0,3	8	0 1	11	8,6 0,2	8	25,0 4,2	8	41,5 3,5	8	0,5 0,1	8
2	AL	8,4 0,3	41,9 10,0	10	0 1	14	8,8 0,4	10	24,0 0,1	10	40,5 5,4	10	0,2 0,2	10
3	AL	10,9 10,0	44,2 0,3	8	0 0	10	9,1 0,4	6	25,5 0,8	6	41,3 0,0	6	0,1 0,1	6

Or. F.	CSC	Salin.	ESP	Calc. tot.	Calc. att.	Sat. basi	Perm. (Cl.)	COLE
	cmol(+)/kg	(dS/m)	%	dag/kg		%		dm/m
	media d.st. n.	media d.st. n.	media d.st. n.	media d.st. n.	media d.st. n.	media d.st. n.	media d.st. n.	media d.st. n.
1	18,9 0,5 4	0	0,02 0,0 4	30,9 0,1 8	11,7 0,8 8	95 0,4 4	5 1 0	
2	16,6 4,3 5	0	0,04 0,0 5	33,7 3,3 11	11,4 1,1 11	95 0,6 5	5 1 0	
3	4,0 1	0	0,36 1	32,5 4,1 6	10,5 1,0 6	100 1 5	1 5 1	

