



LA BANCA DATI DEI SUOLI VENETI

Paolo Giandon

ARPAV – Servizio Osservatorio Suolo e Rifiuti

Seminario "Banche dati geologiche" Mira (VE) 9 giugno 2005

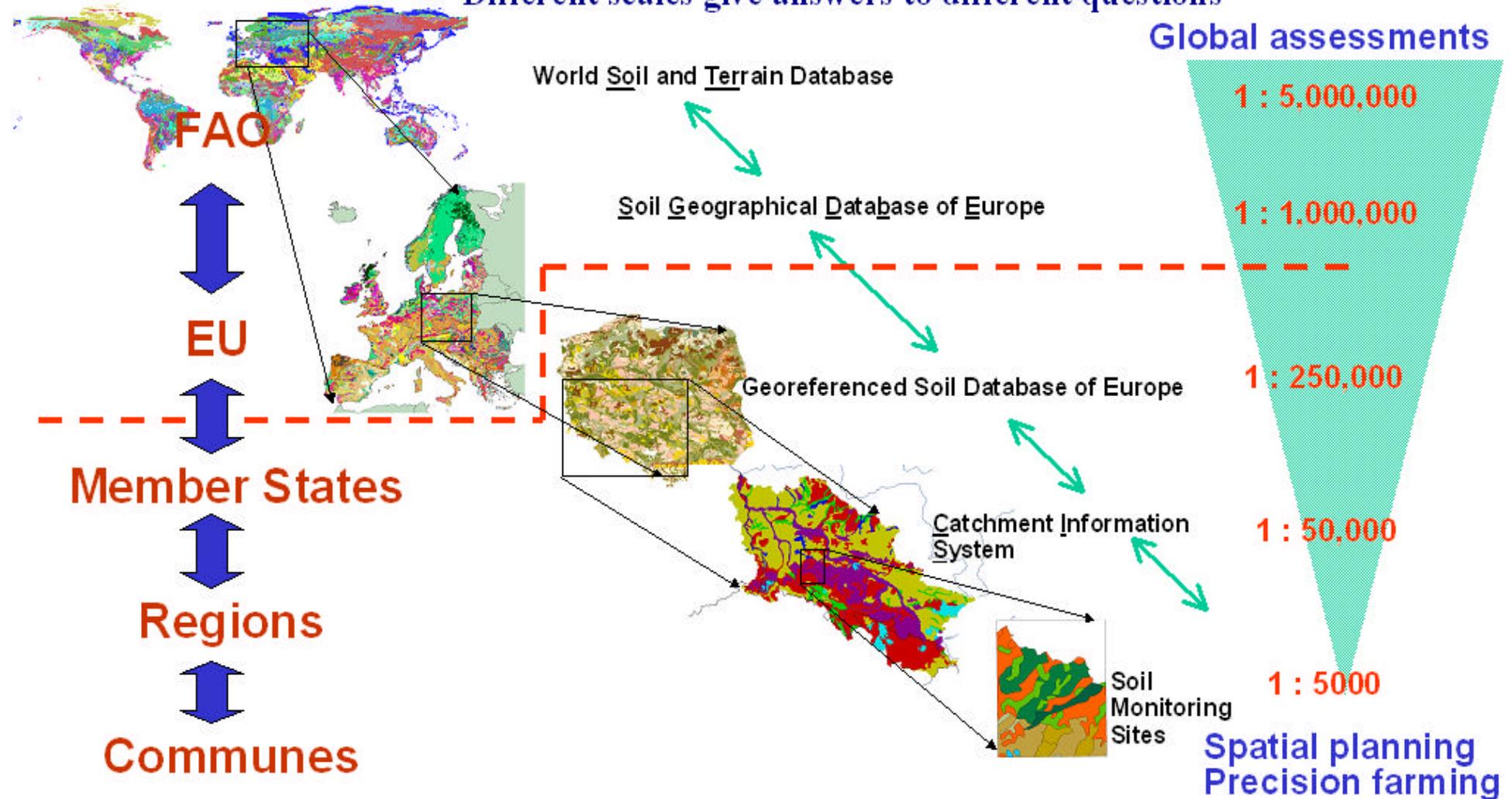


IL DATABASE EUROPEO DEI SUOLI

- Il database europeo in scala **1:1.000.000** è attualmente l'unico database armonizzato esistente a scala continentale, utilizzato sia per l'agricoltura che per l'ambiente
- Un **Database dei suoli d'Europa in scala 1:250.000** è necessario per soddisfare le crescenti richieste di informazioni di maggior dettaglio sui suoli (Orléans, 1994)
- Un **Manuale delle Procedure (MOP)** per un database georeferenziato dei suoli d'Europa in scala 1:250.000, è stato predisposto e pubblicato dall' European Soil Bureau (1998)

Rilevanza dell'informazione sui suoli alle diverse scale

Different scales give answers to different questions





Programma Interregionale
"Agricoltura & Qualità"
misura 5: "Carta dei Suoli"

finanziato dal Ministero per le
Politiche Agricole e Forestali

Un manuale di rilevamento
dei suoli è stato
predisposto a livello
nazionale (progetto
"Metodologie Pedologiche")
con il contributo delle
regioni all'inizio del
progetto

LA COSTRUZIONE DELLA BANCA DATI DEI SUOLI



PRIMA FASE

- Raccolta dei dati già esistenti appartenenti a rilevamenti eseguiti con differenti manuali e schede negli anni precedenti
- Armonizzazione dei dati preesistenti e loro inserimento nella banca dati delle osservazioni, organizzata sulla base della struttura utilizzata per i rilevamenti "Carta dei suoli 1:250000"

SECONDA FASE

- Inserimento dei dati rilevati per il progetto carta dei suoli del Veneto e per altri rilevamenti di semi-dettaglio
- Inserimento delle analisi di laboratorio



LA COSTRUZIONE DELLA BANCA DATI DEI SUOLI



TERZA FASE

- Elaborazione delle unità tipologiche e delle unità cartografiche di suoli e loro inserimento in una nuova sezione della banca dati appositamente creata
- Digitalizzazione della carta dei suoli

QUARTA FASE

- Implementazione ed integrazione delle banche dati create con la realizzazione di maschere di inserimento, moduli di decodifica e report di stampa

QUINTA, MA NON ULTIMA, FASE

Continuo aggiornamento!!!!



IL CONTENUTO DELLA BANCA DATI DEI SUOLI



- osservazioni (profili, trivellate e minipit)

– analisi chimico-fisiche



– foto di profili e paesaggi

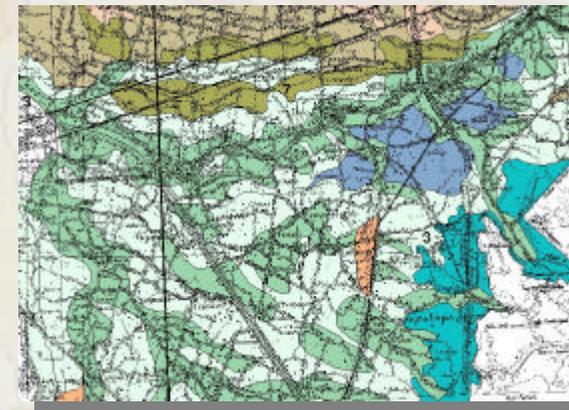


- unità tipologiche di suolo

- unità cartografiche

- dati geografici

trivellata	pendenza	esposizione	usosuolo	drenaggio	permeabilità				
1234	35	230	23	3	3				
orizzonti	denominaz.	lim sup	lim inf	colore	scheletro	tessit			
1	Ap	0	40	10YR5/6	0	FL			
2	Bw	40	60	10YR5/6	5	FLA			
trivellata	pendenza	esposizione	usosuolo	drenaggio	permeabilità				
1234	35	230	23	3	3				
orizzonti	denominaz.	lim sup	lim inf	colore	scheletro	tessit			
1	Ap	0	40	10YR5/6	0	FL			
2	Bw	40	60	10YR5/6	5	FLA			
3	BC	60	80	10YR5/6	15	FS			
4	C	80	130	10YR5/6	35	SF			
trivellata	pendenza	esposizione	usosuolo	drenaggio	permeabilità				
1234	35	230	23	3	3				
orizzonti	denominaz.	lim sup	lim inf	colore	scheletro	tessit			
1	Ap	0	40	10YR5/6	0	FL			
2	Bw	40	60	10YR5/6	5	FLA			
3	BC	60	80	10YR5/6	15	FS			
4	C	80	130	10YR5/6	35	SF			





SOFTWARE UTILIZZATO

- DB alfanumerico: MS ACCESS 2000
- DB cartografico: ARCVIEW ESRI versioni 3.2, 3.3 e ARCGIS 9



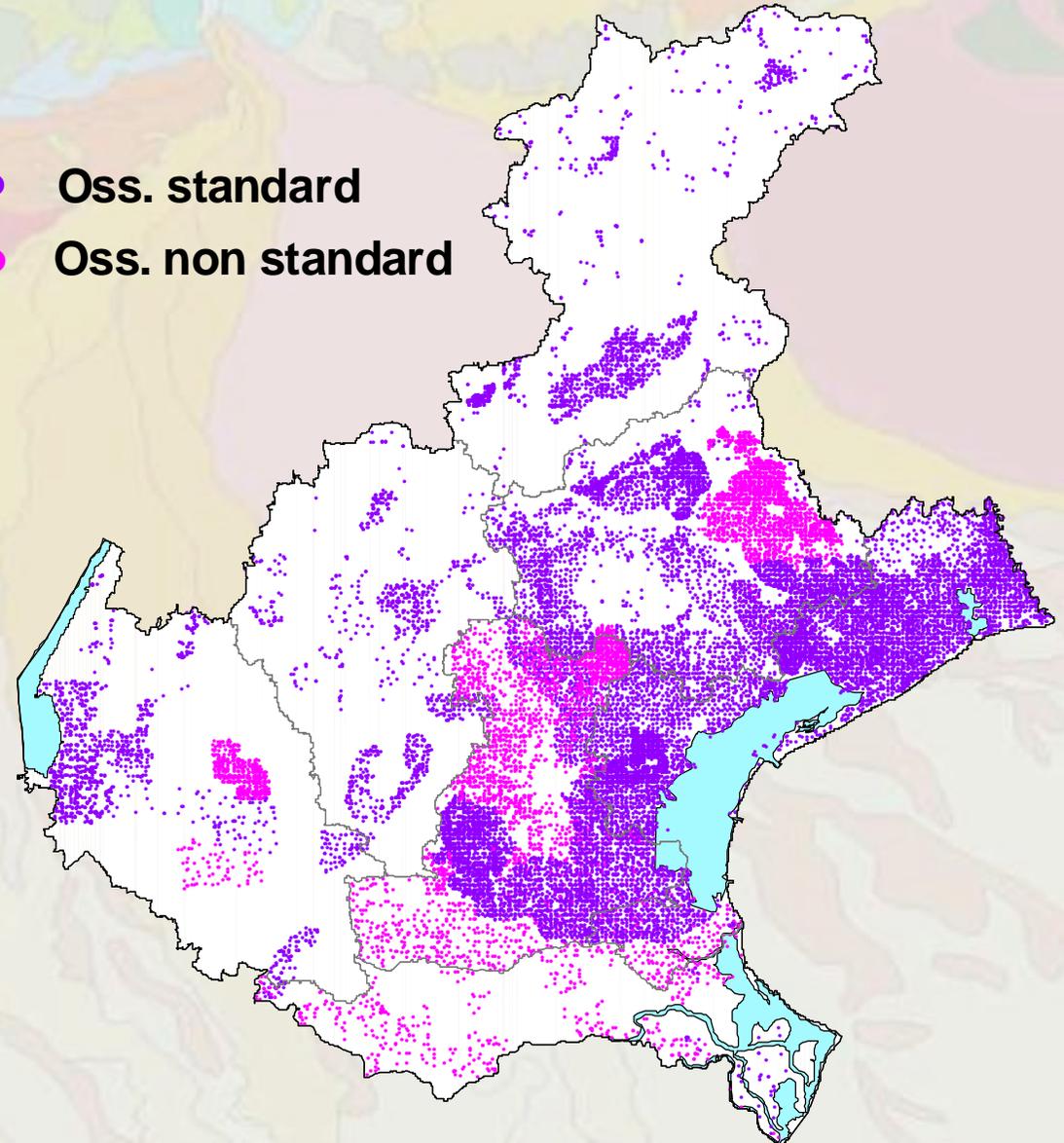
ATTUALE CONTENUTO DELLA BANCA DATI DEI SUOLI



Osservazioni totali:
23.500 (3.000 profili)

georeferenziate e
informatizzate

- Oss. standard
- Oss. non standard



- 6.000 analisi
- Circa 6.000 foto



STRUTTURA DELLA BANCA DATI DEI SUOLI



**TABELLA
SITI**

**TABELLA
ANALISI
CHIMICHE**

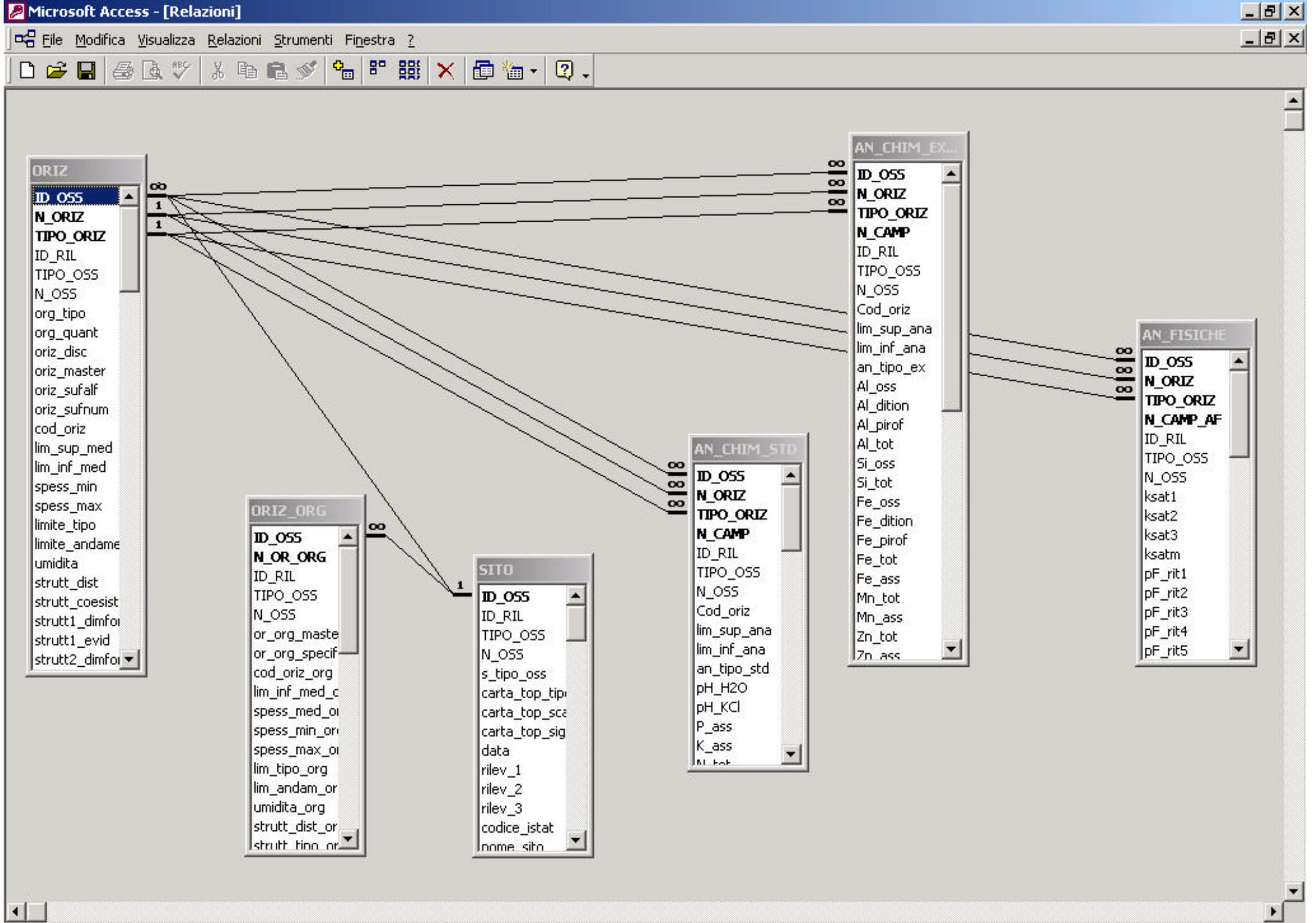
Tipo relazione:
uno a molti

**TABELLA
ORIZZONTI**

Tipo relazione:
uno a uno

I campi delle tabelle sono uniti attraverso una chiave primaria univoca formata dall'unione dei campi codice_rilevamento, tipo_osservazione, numero_osservazione e numero orizzonte





STRUTTURA DELLA BANCA DATI DEI SUOLI



**TABELLA UNITA'
TIPOLOGICHE DI
SUOLO**

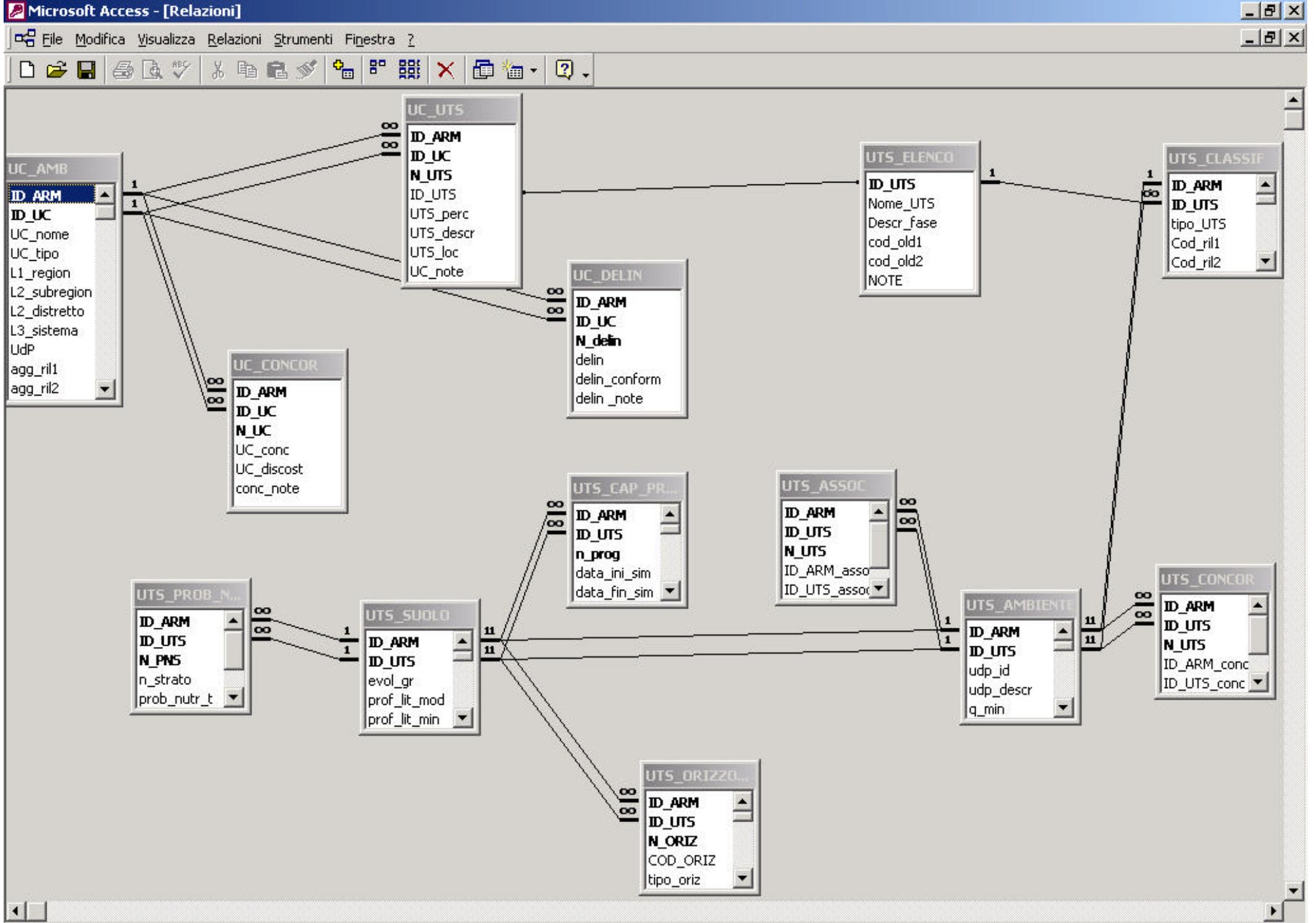
Tipo relazione:
uno a molti

**TABELLA
DELINEAZIONI**

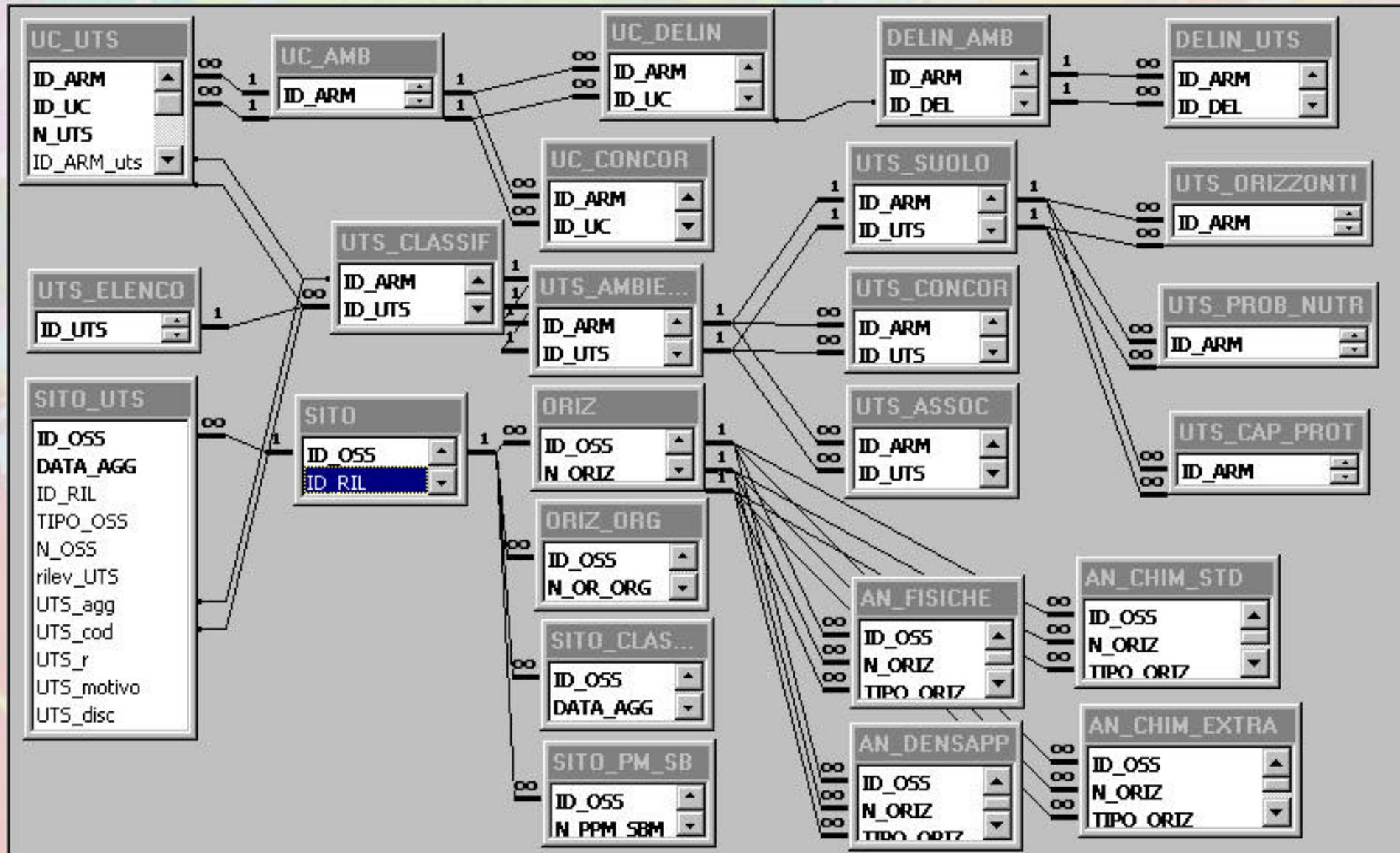
Tipo relazione:
molti a uno

**TABELLA UNITA'
CARTOGRAFICA**





STRUTTURA DELLA BANCA DATI DEI SUOLI



ALPI, PREALPI, COLLINARE

Vai alle maschere:

SUOLO (UTS
esistente)

ESCI

Ambiente

Rilevamento

BSL3

ID UTS

ALB1

udp

A1.1: Dossi fluviali poco espressi, costituiti prev.

Torna alla
maschera:

UTS CLASSIF

oppure inserisci
una:NUOVA
UTSTROVA
UTS

morfologia 1

PCD

parent material 1 tipo

AFP

substrato 1 tipo

AFP

comp. granulom. pm1

M

carbonati pm sb

morfologia 2

parent material 2 tipo

substrato 2 tipo

comp. granulom. pm2

litologia pm1

litologia pm2

comp. granulom. sb1

M

litologia sb1

litologia sb2

morfologia 3

parent material 3 tipo

substrato 3 tipo

comp. granulom. sb2

formaz.geol1

formaz.geol2

pendenza 1

1

pendenza 2

fascia fitoclimatica

1

2

3

quota

min

max

mod

uso suolo

221

250

vegetazione

1

2

3

4

diffusione dell'UTS

località caratteristiche

Schiavonia e Pozzonovo.

note morfologia

Bassa pianura recente del l'Adige, parti di

note vegetazione e uso del suolo

In misura minore coltivati a vigneto

note geologia/parent material

Il substrato e il parent material sono costit

note generali

Salva il record e vai alla maschera:

SUOLO
(nuova UTS)

Microsoft Access - [MASC_pol_ambiente]

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Record Strumenti Finestra ?

MS Sans Serif 12 G C S

UTS ALPI
PREALPI
COLLINARE

Vai alle maschere: AMBIENTE 2 ESCI

UC ambiente 1 Rilevamento RVA1 DELINEAZIONE AA1.1

INSERISCI UNA:

NUOVA SCHEDA

TROVA UC

descrizione UC: Superficie modale e terrazzi del conoide fluvio-glaciale dell'Adige, della piana prealpina precipitosa

tipo: 6 L2: distretto L1: region: 18.8 L2: subregion: AA L3: sistema: AA1 udp

D dominante (>50%), C codominante (25-50%), S subordinato (10-25%), R raro (<10%)

MORFOLOGIA	FORMAZIONE GEOLOGICA	DEPOSITI SCIOLTI
D	D	tot %
C1	C1	lito 1 XCA
C2	C2	lito 2
C3	C3	comp 1 SMG
C4	C4	comp 2
S1	S1	pm/sb/calc 4
S2	S2	D
S3	S3	C1
R1	R1	C2
R2	R2	C3
	lito 1	C4
	lito 2	S1
	lito 3	S2
		S3
		R1
		R2

Record: 1 di 214

Codice rilevamento+codice UTS



POSSIBILI APPLICAZIONI



SCHEDA 2

Scheda descrittiva di un profilo eseguito sul Montello

Sigla: TV07P0027

Quota: 160 m

Pendenza: 3%

Esposizione: S

Materiale parentale: conglomerati carbonatici

Pietrosità superficiale: scarsa a ghiaia (< 75 mm)

Roccosità: assente

Aspetti superficiali: terreno nudo post raccolto

Falda: assente

Drenaggio: buono

Uso del suolo: mais

Data di descrizione: 16/12/2003

Descrizione del profilo



I colori sono stati descritti allo stato umido

Ap: (0-40 cm), colore degli aggregati bruno scuro (7.5YR3/4); umido; tessitura franco limoso argillosa; struttura principale zollosa fine (20-50 mm) moderata; pori fini comuni; radici molto fini poche e medie poche; effervescenza nulla; limite abrupto ondulato.

Bt1: (40-75 cm), colore degli aggregati rosso (2.5YR4/6); umido; tessitura franco limoso argillosa; scheletro scarso, ghiaioso fine mediamente alterato; struttura principale poliedrica angolare media (10-20 mm) forte, struttura secondaria poliedrica angolare grossolana (20-50 mm), moderata; rivestimenti di ferro e manganese frequenti; moltissimi rivestimenti di argilla su superfici di frammenti grossolani; pori fini comuni; radici molto fini poche; effervescenza nulla; limite chiaro lineare.

Bt2: (75-125 cm), colore degli aggregati rosso (2.5YR4/6); umido; tessitura franco limoso argillosa; scheletro frequente, ghiaioso medio mediamente alterato; struttura principale poliedrica angolare media (10-20 mm) moderata, struttura secondaria poliedrica angolare grossolana (20-50 mm), moderata; rivestimenti di ferro e manganese frequenti; moltissimi rivestimenti di argilla su superfici di frammenti grossolani; pori fini comuni; radici molto fini poche; effervescenza nulla; limite graduale lineare.

BC: (125-145 cm), colore degli aggregati rosso (2.5YR4/6); tessitura franco limoso argillosa; scheletro abbondante, ghiaioso grossolano e ghiaioso medio molto alterato; struttura principale poliedrica subangolare fine (5-10 mm) moderata, struttura secondaria poliedrica subangolare media (10-20 mm), moderata; rivestimenti di ferro e manganese pochi; effervescenza nulla; limite sconosciuto.

Orizzonte	Profondità	Sabbia	Limo	Argilla	Classe tessiturale	pH	Carbonati totali	C organico	CSC	Ca scamb.	Mg scamb.	Na scamb.	K scamb.	TSS
	cm	%	%	%			%	%	meq/100g	meq/100g	meq/100g	meq/100g	meq/100g	%
Ap	0-40	19.6	49.9	30.5	FLA	6.88	0	1.17	20.0	10.6	2.2	n.d.	0.7	68
Bt1	40-75	15.5	40.5	44	AL	5.55	0	0.18	19.9	8.0	2.1	n.d.	0.1	52
Bt2	75-125	18.3	34.3	47.4	A	4.72	0	0.18	19.8	5.3	1.7	n.d.	0.1	36
BC	125-145	28.9	31.4	39.7	FA	4.71	0	0.14	20.4	4.4	1.7	n.d.	0.1	31

Microsoft Access - [Stampa delle schede dei profili in word]

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Record Strumenti Finestra ?

MS Sans Serif 8

Selezione Opzioni

Selezione:

Dal: RVMM0001

Solo su messaggio (non genera documento Word)

Separatore: |

ID_OSS	località	tipo osservazione
RV04P0005		P
RV04P0006	OSTERIA VECCHIA	P
RV04P0007	POZZE	P
RV04P0008	MASUA	P
RV04P0009	QUENA	P
RV04P0010	CA' BRUSA'	P
RV04P0011	SAGA	P
RV04P0012	PASSI	P
RV04P0013		P
RV04P0014	S. VICENZO	P
RV04P0015	VILLA ROMANA	P
RV04P0016	S. VITO	P
RV04P0017	VILLA FAGIOLI	P
RV04P0018	SEMONTE	P
RV04P0019	CA' BESSOL	P
RV04P0020	MARANO ALTO	P
RV04P0021	MARANO BASSO	P
RV04P0022		P
RV04P0023	GNIREGA	P
RV04P0024	CASA ROSSA	P
RV05P0001	Coda	P
RV05P0002	Monte Bi	P
RV05P0003	Hinterbech	P
RV05P0004	Righele	P
RV05P0005	Casificio	P
RV05P0006	Monte Lemerle	P
RV05P0007	La Bassa	P
RV05P0008	La Bassa2	P
RV05P0009	Raoni di sotto	P



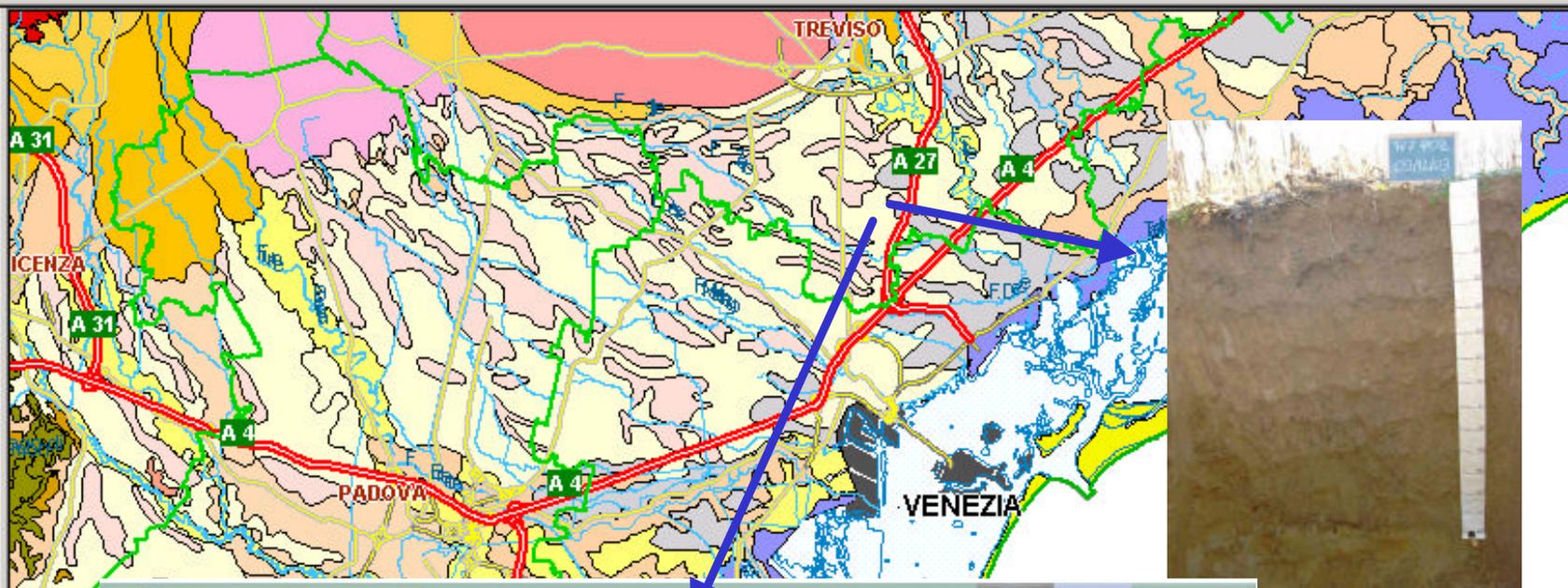


Legenda

Arpav - Unità Operativa Suoli
Servizio Osservatorio Suoli e Rifiuti

Indietro

- Etichette
 - Strade
 - Ferrovie
 - Confini
 - Regione
 - Centri urbani
 - Idrografia
 - Suoli
 - L1 - Regioni di
 - L2 - Province di
 - L3 - Sistemi di
 - L4 - Sottosistemi
- Abc
- A
 - AA1.1
 - AA1.2
 - AA2.1
 - AA2.2
 - AR1.1
 - AR1.2
 - AR1.3
 - AR1.4
 - AR1.5
 - AR2.1
 - AR2.2
 - AR2.3
 - AR2.4
 - AR2.5
 - BA1.1
 - BA1.2
 - BA1.3
 - BA1.4
 - BA1.5



REGIONE DEL VENETO



SOIL REGION (L1) – 18.8

Cambisol-Luvisol region con Fluvisols, Calcisols, Vertisols, Gleysols (Arenosols e Histosols) della pianura padano-Veneta. Materiale parentale: depositi alluvionali e glaciali quaternari.

PROVINCIA DI SUOLI (L2) – BR

Bassa pianura recente, calcarea, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi, sabbiosi, e piane e depressioni, a depositi fini (Olocene). Quote: 0-50 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 600 e 1.300 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi (mais e soia). Località caratteristiche: Rovigo, Padova e San Donà di Piave. Suoli a differenziazione del profilo da bassa (Regosols) a moderata (Cambisols).

SISTEMA DI SUOLI (L3) – BR2

Suoli su dossi della pianura alluvionale, formatisi da sabbie e limi, da molto a estremamente calcarei. Suoli molto profondi, a differenziazione del profilo da bassa a moderata (Calcari-Fluvic Cambisols).

UNITÀ CARTOGRAFICA (L4) – BR2.1

Dossi fluviali del Po, pianeggianti (<0,2% di pendenza). Materiale parentale: limi e sabbie, molto calcarei. Quote: 0,5-10 m. Uso del suolo: seminativi (mais, frumento, soia). Non suolo: 15% (urbano). Regime idrico: ustico.

GRZ1 Garzara

Molto frequenti (50-75%)

Suoli a profilo Ap-C, molto profondi, tessitura media, reazione alcalina, molto calcarei, drenaggio buono. **WRB** (1998): Calcari-Fluvisols; **USDA** (1998): Typic Ustifluent coarse-silty, mixed, calcareous, mesic.



CRC1 Crocefisso

Frequenti (25-50%)

Suoli a profilo Ap-Bw-C, molto profondi, tessitura media, grossolana nel substrato, reazione alcalina, moderatamente calcarei, drenaggio buono, falda molto profonda. **WRB** (1998): Calcari-Fluvic Cambisols; **USDA** (1998): Oxyaquic Haplustep coarse-loamy, mixed, mesic.



x: 1,759,475.130367, y: 5,050,300.9872

62.2 x 44.6 (mi)

Microsoft Access - [QE3_ASER_stu : Query di selezione]

File Modifica Visualizza Inserisci Query Strumenti Finestra ?

Tutte

Campo:	N_PIXEL	ID_UTS	SommaDiAREA_UTS	e_erosion_cl	e_slope_angle_cl	e_pser_utspix: [STL	e_psercl_utspix: IIf	e_soilcover_cl
Tabella:	QE2_stu_aggr	QE2_stu_aggr	QE2_stu_aggr	STU_PILOTA	ECALP_PIXEL_DESC			ECALP_PIXEL_DESC
Ordinamento:								
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>							
Criteri:								
Oppure:								

Calcola la classe del rischio di erosione per l'unità tipologica di suolo secondo il modello "CORINE EROSION".

Parametri delle Unità tipologiche di suolo utilizzati e aggregati per classi per mezzo di altre query:

- Tessitura
- Profondità del suolo
- Pietrosità

**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

