

Progetto di informatizzazione dei Piani regolatori (PR)

INTERLIS

Un linguaggio per la modellazione e
l'interscambio di dati a riferimento spaziale

STORIA

Nel quadro della RIMU (Riforma della Misurazione Ufficiale), la direzione federale delle misurazioni catastali (D+M) ha elaborato nel 1988 un progetto per definire le procedure di scambio dati della misurazione ufficiale.

Risultato : per poter scambiare dati, senza perdita d'informazioni, tra sistemi differenti, bisogna dapprima descrivere i dati da scambiare, e questo indipendentemente dal tipo di sistema. È necessario quindi avere a disposizione un linguaggio di descrizione neutro – è nato INTERLIS!

- 1991 INTERLIS meccanismo di trasferimento dati per SIT
1^a versione ufficiale.
- 1994 Ordinanza tecnica sulla misurazione ufficiale (OTEMU).
INTERLIS è parte integrante dell'interfaccia della misurazione ufficiale (IMU).
- 1998 Norma Svizzera SN 612030 con INTERLIS versione 1.0
- 1998 Specifiche per INTERLIS versione 2.0
- 2001 INTERLIS versione 2.0 pronta
- 2003 INTERLIS 2 Norma Svizzera (SN612031) (Versione 2.2)
- 2006 INTERLIS 2 Norma Svizzera (SN612031) (Versione 2.3)

Definizione:

Il linguaggio di descrizione **INTERLIS** permette la modellazione ed il trasferimento di geodati tra diversi sistemi informativi territoriali (SIT).

INTERLIS è indipendente dai software e dai sistemi utilizzati.

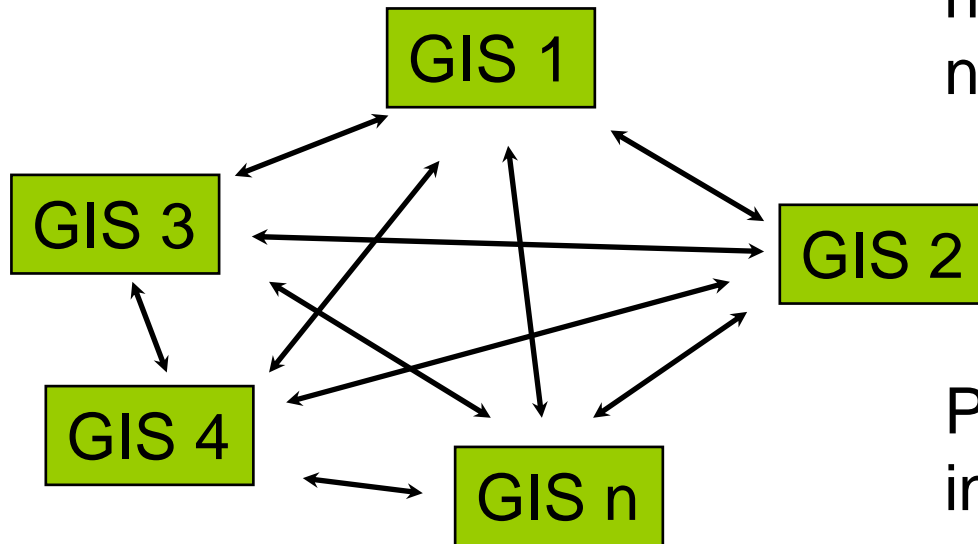
Dal 1994 **INTERLIS** è lo standard ufficiale prescritto legalmente per l'interscambio dei dati della misurazione ufficiale.

Il Modello dei dati della misurazione ufficiale della Confederazione è uniforme per tutta la Svizzera. I Cantoni possono ampliare questo modello base della Confederazione per tenere conto delle esigenze cantonali.

INTERLIS permette di approfittare dei seguenti vantaggi:

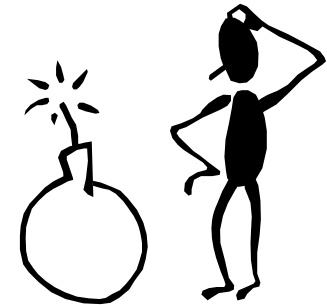
- Una documentazione standard ed un'informazione completa sui dati.
- La compatibilità e l'integrazione di dati a riferimento spaziale, anche se provenienti da fornitori diversi.
- Un controllo di qualità automatizzato (consistenza, plausibilità).
- La sicurezza dei dati a lungo termine (indipendenza dai sistemi di gestione).
- La sicurezza giuridica ed una diffusione affidabile dei dati

Interfacciamento tra GIS



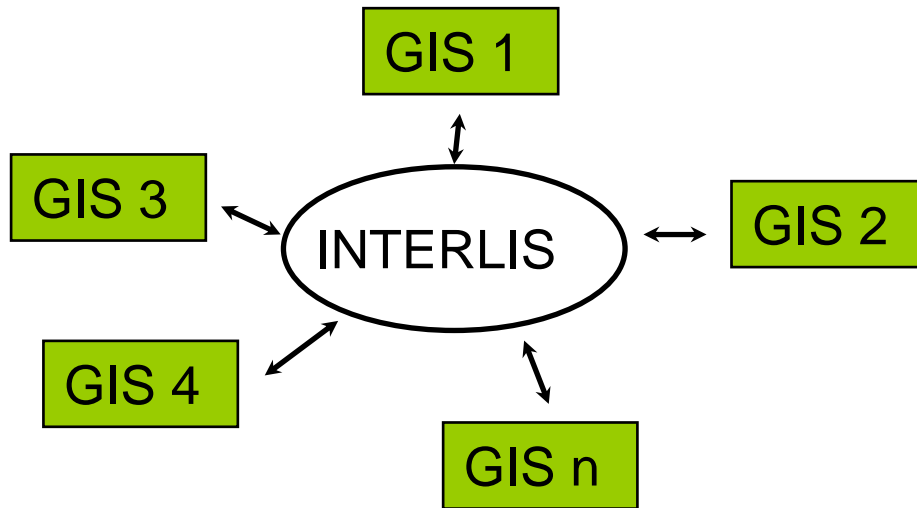
n-1 interfacce in uscita
n-1 interfacce in entrata

Per n GIS esistono $2n^2 - 2n$
interfacce !!



Interfacciamento con INTERLIS

1 interfaccia!



Per n GIS esistono $2n$ interfacce !!



Vantaggi di interlis rispetto ad altri formati proprietari (dxf,dwg,shapefile,MGE, ecc.)

- Formati proprietari sono suscettibili a cambiamenti/aggiornamenti. Ad esempio nuove versioni non possono essere necessariamente lette con delle versioni software più vecchie
- Con INTERLIS si possono descrivere i dati (modello) oltre che a trasferirli
- Qualità dei dati: Topologia corretta, campi obbligatori, ecc.

NUOVE BASI LEGALI

Ordinanza sulla geoinformazione (OGI)

510.620

del 21 maggio 2008 (Stato 1° luglio 2008)

Art. 10 Linguaggio di descrizione

¹ Il linguaggio di descrizione dei modelli di geodati deve corrispondere a una norma riconosciuta.

² L'Ufficio federale di topografia stabilisce il linguaggio di descrizione generale per i geodati di base. A tal proposito, considera lo stato della tecnica e le normative a livello internazionale.

³ Può essere utilizzato in maniera esclusiva un altro linguaggio di descrizione unicamente se lo prevede un'ordinanza del Consiglio federale.

Ordinanza dell'Ufficio federale di topografia sulla geoinformazione (OGI-swisstopo)

510.620.1

del 26 maggio 2008 (Stato 1° luglio 2008)

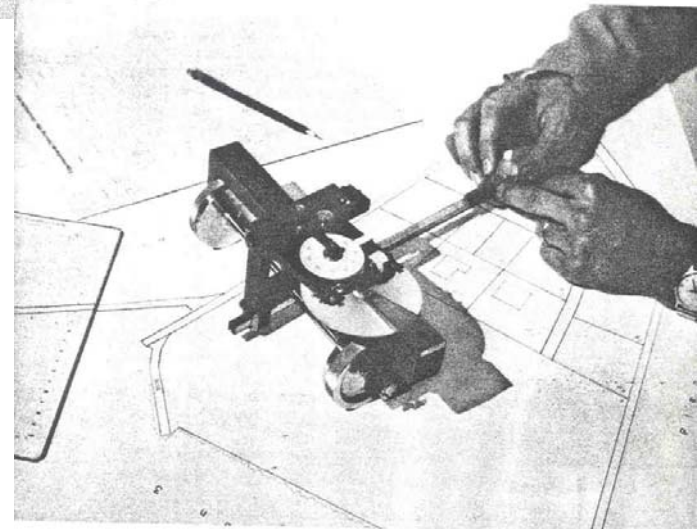
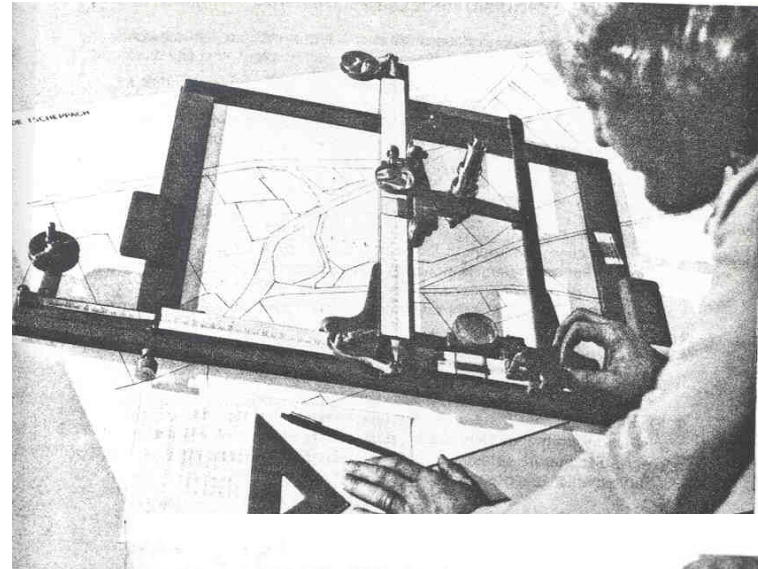
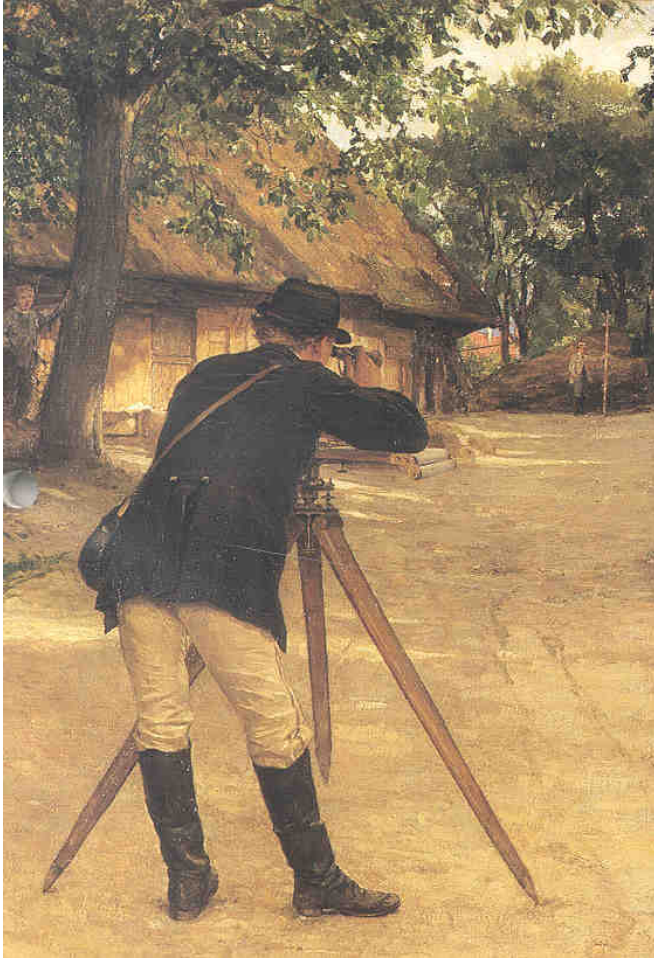
Art. 5 Linguaggio di descrizione dei modelli di geodati

Il linguaggio generale di descrizione dei modelli di geodati è conforme alla norma SN 612030 (edizione 1998, Misurazione e geoinformazione – INTERLIS 1 Linguaggio per la modellizzazione e metodo di trasferimento dei dati) oppure alla norma SN 612031 (edizione 2006-05, Misurazione e geoinformazione – INTERLIS 2 Linguaggio per la modellizzazione e metodo di trasferimento dei dati).³

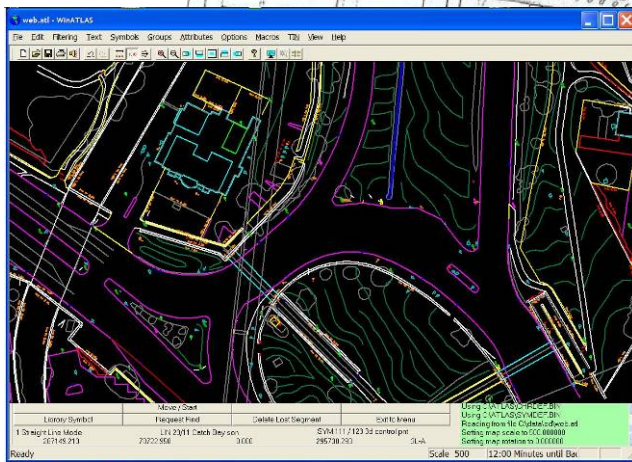
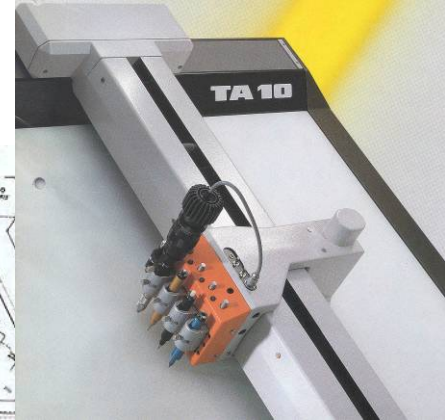
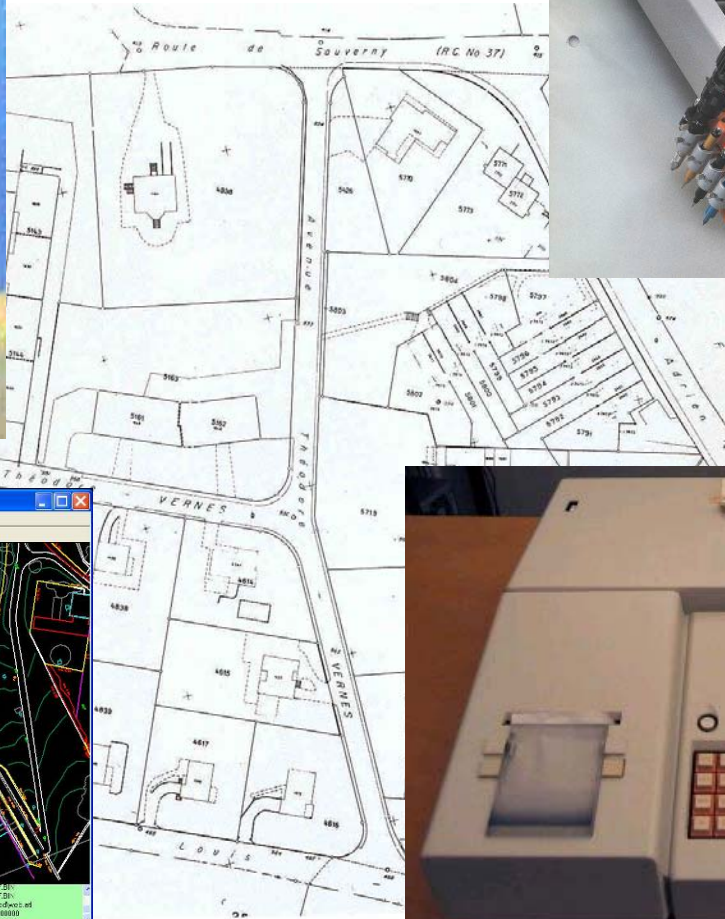
MU93: dal piano al modello

- la misurazione ufficiale non si basa più sulla grafica e sulle informazioni tematiche registrate negli schedari
- è diventata un modello della realtà, si basa sui dati (banca dati) e sulla loro gestione informatizzata
- nel modello sono definiti gli oggetti, gli attributi, le relazioni, il grado di dettaglio, la qualità
- i dati della misurazione ufficiale sono strutturati in modo rigoroso
- il piano è solo un estratto della banca dati

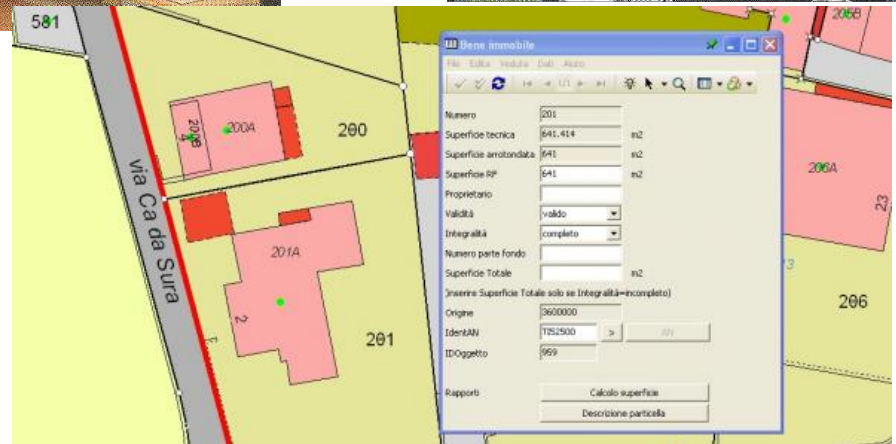
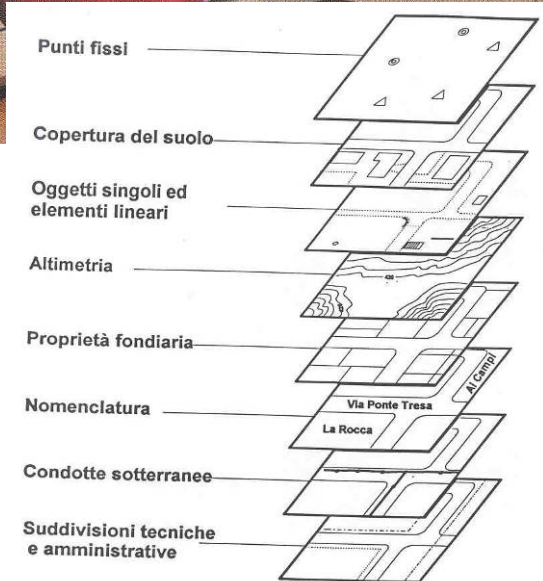
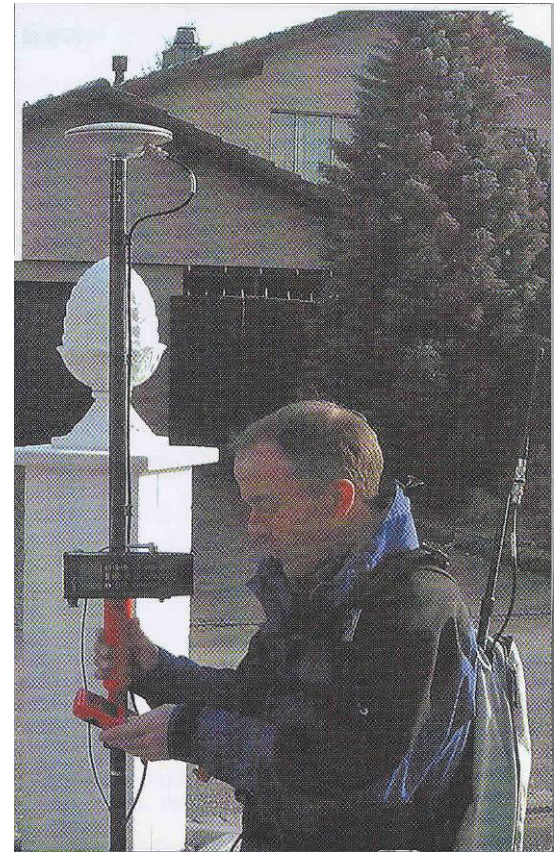
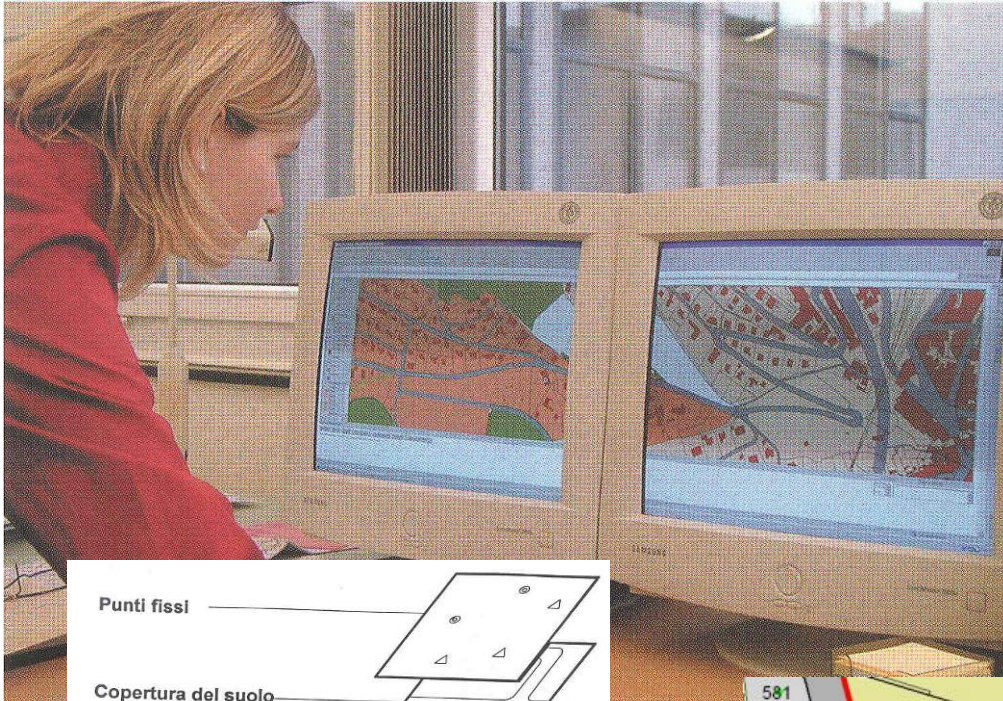
1919: MU grafica



1974: MU numerica

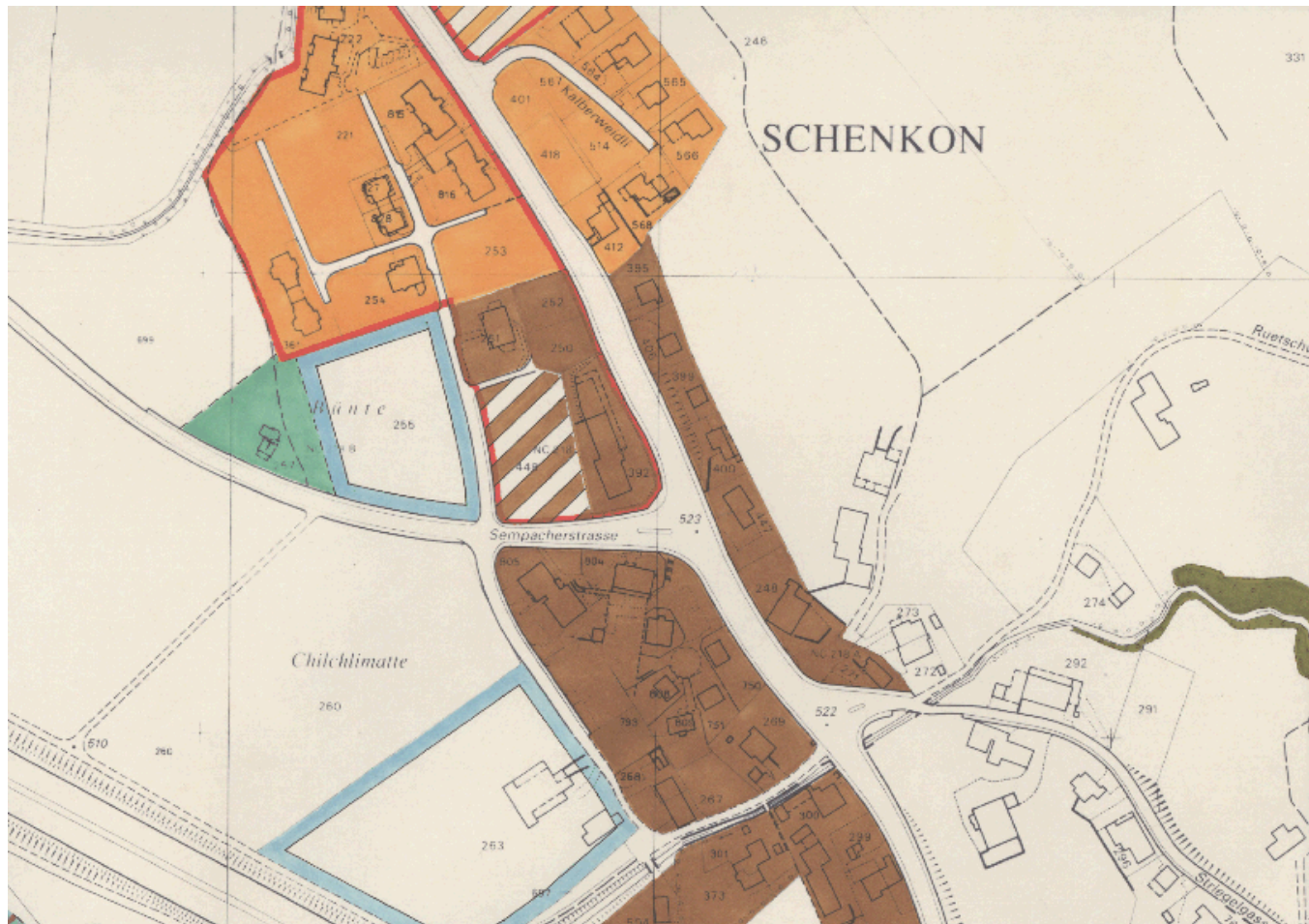


1993: MU93



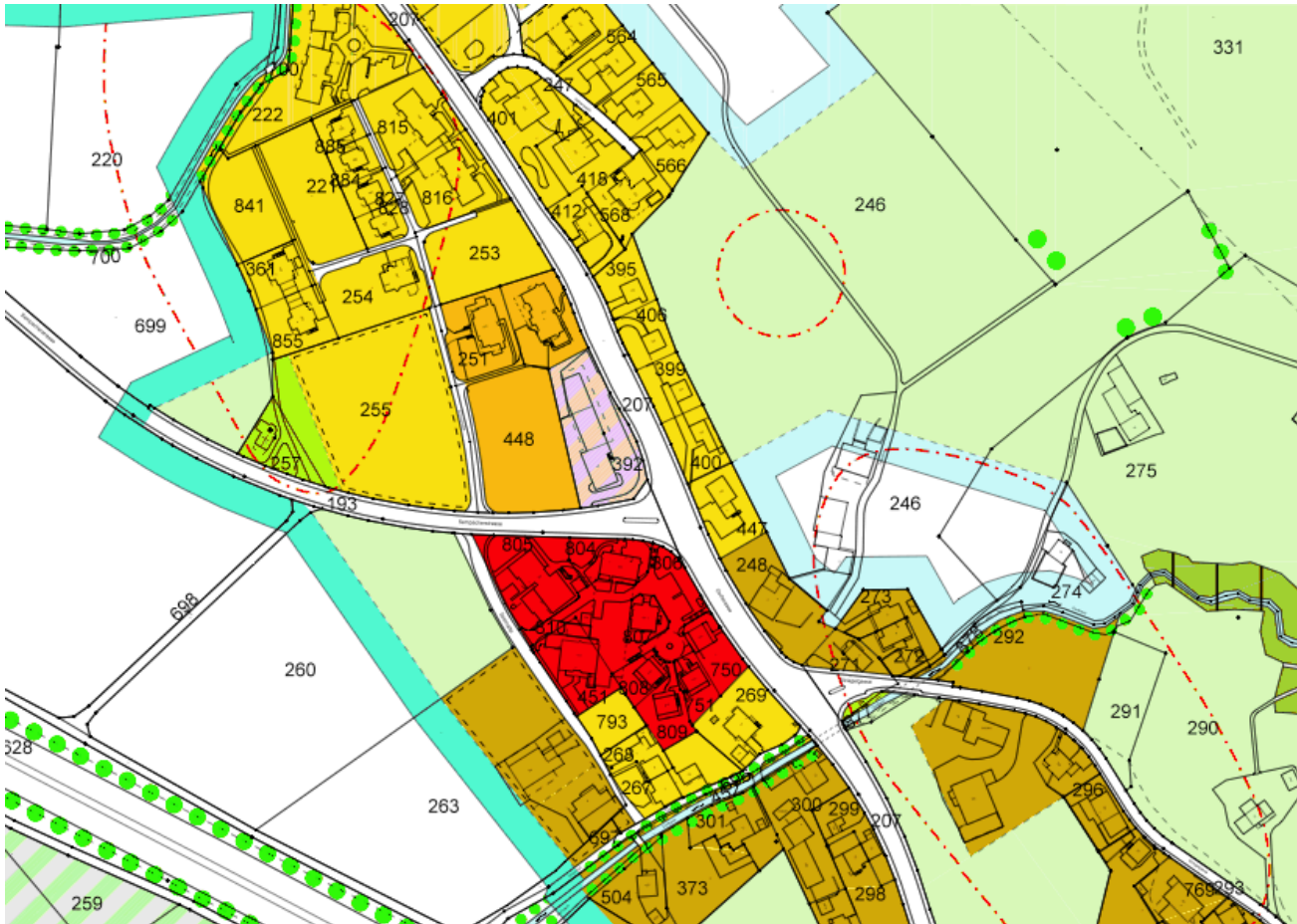
PR grafici

Colorati a mano



PR numerici (CAD)

Piani senza "intelligenza"



PR su SIT

Piani "intelligenti" con collegamento a banca dati

http://www.sitdig.ti.ch/WebsiteProd/htmlviewer/sitglob/viewer.htm - Microsoft Internet Explorer

ti Repubblica e Cantone Ticino **ti**

Sistema informativo territoriale

Copertura suolo

Piani regolatori

- Nucleo o centro storico
- Nucleo di nuova formazione o espansione
- Nucleo dei grati
- Residenziale 2 piani
- Residenziale 3 piani
- Residenziale 4 piani
- Residenziale 5 piani
- Residenziale 6 piani
- Residenziale speciale
- Residenziale commerciale
- Residenziale turistica
- Zona campeggio
- Zona con destinazione vincolata
- Zona mista residenziale artigianale
- libera
- Zona di mantenimento
- Zona artigianale
- Zona industriale
- Zona cave
- Attrezzature pubbliche
- Edifici pubblici
- Autostrada
- Ferrovia
- Strada di collegamento principale
- Strada di raccolta o servizio o aeroporto o elipporto
- Strada di collegamento locale, posteggio piazza
- Strada pedonale forestale RT ciclabili o sentiero
- Traffico senza destinazione specifico
- Zona agricola
- Bosco
- Acqua
- Zona acqua senza destinazione specifica
- Zona senza destinazione specifica 1
- Zona senza destinazione specifica 2
- Zona senza destinazione specifica 3
- Zona senza destinazione specifica 4
- Zona di pianificazione
- Piani regolatori aggregati

http://www.siftipub.ti.ch - Dipartimento delle Istituzioni - Divisione

ti **SIFTI**
SISTEMA D'INFORMAZIONE FONDIARIA DEL CANTONE TICINO

DATI ESTRATTI DAL REGISTRO FONDIARIO
Ufficio dei Registri del distretto di MENDRISIO

Chiudi

Stima

Comune: MENDRISIO

Numero fondo: 952

Superficie totale: m² 4890

Ubicazione: Via Industria

Numero piano: 16

Intavolazione nel SIFTI: 28.04.2000

COPERTURA DEL SUOLO

B m² 5 EDIFICIO

NE m² 4'885 SUPERFICIE NON EDIFICATA

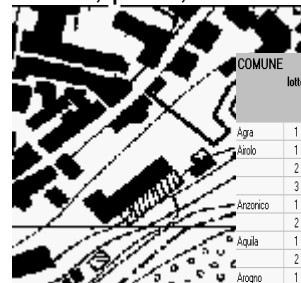
lo attivo

I geodati come base per l'elaborazione e l'esercizio dei SIT

Realtà

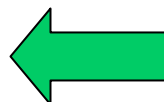


Carte, piani, tabelle

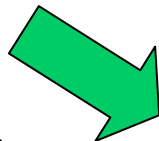


COMUNE	ATTRIBUTI TECNICI			SCALA 1: ...					SUP. TOTALE
	lotto	stato	metodo	500	1000	2000	5000	10000	
				ha	ha	ha	ha	ha	ha
Agra	1	Appr.del	CL.SG	5	123				128
Arco	1	Appr.del	CL.SG	19					19
	2	Appr.del	comb.	45	871				916
	3	in corso	comb.	360	800		7202	6362	
Arzzerico	1	Appr.del	CL.SG	284					284
	2	Appr.del	FG.GR				780	780	
Aquila	1	Appr.del	comb.	78	468				546
	2	in corso	comb.					5596	5596
Aragnò	1	appr.del	CL.SG	20	450				470
Arosio	1	appr.del	CL.SG	17	111				128
	2	appr.del	comb.	76			448		524
Ascona	1	appr.del	CL.SG	46	228	224			498
Astano	1	appr.del	CL.SG	103					103

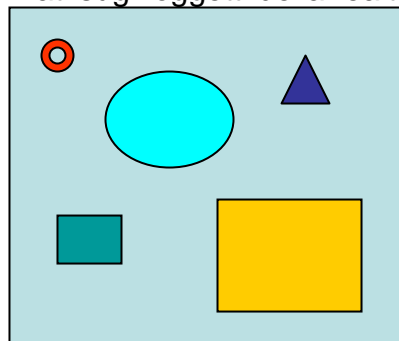
agire



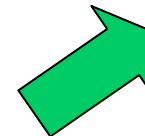
modellizzare



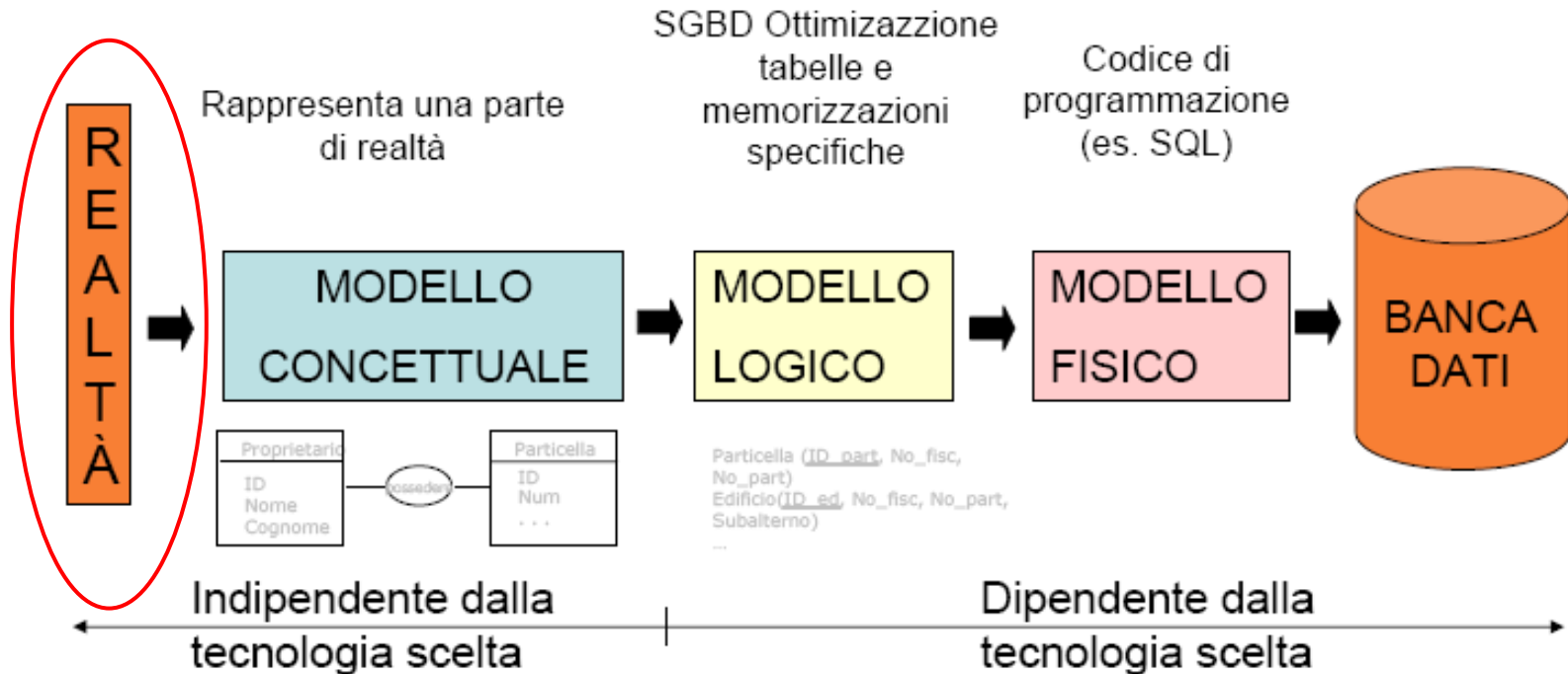
Dati sugli oggetti della realtà



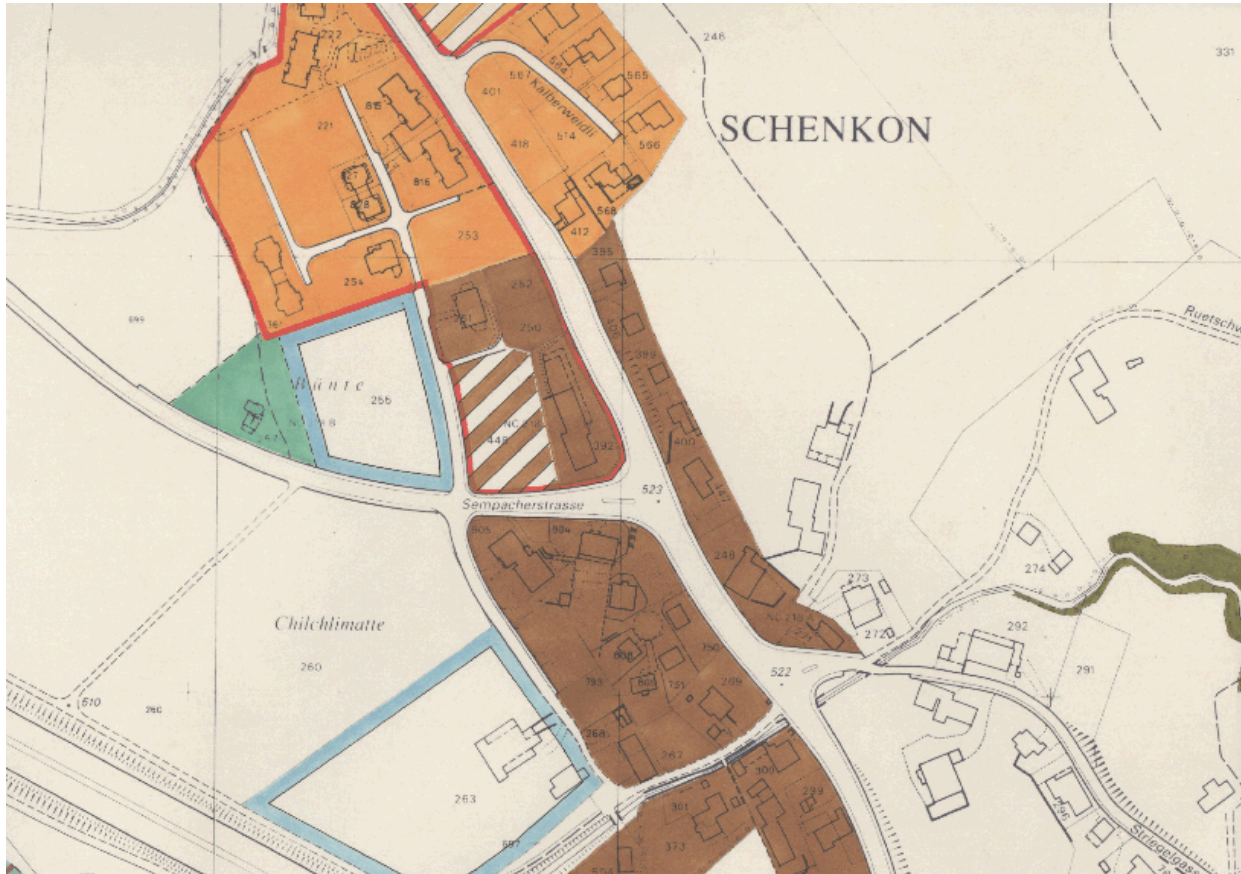
presentare



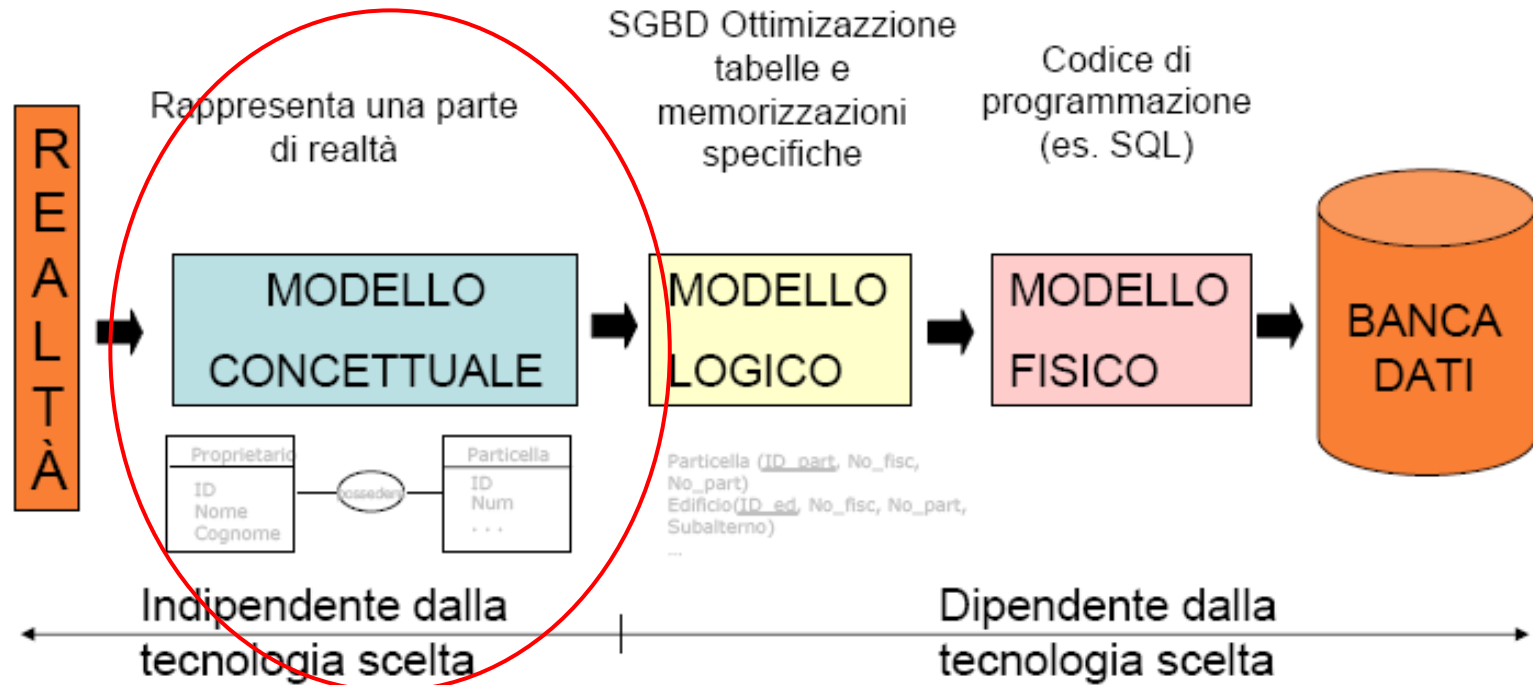
Evoluzione del modello dei dati nel corso del progetto



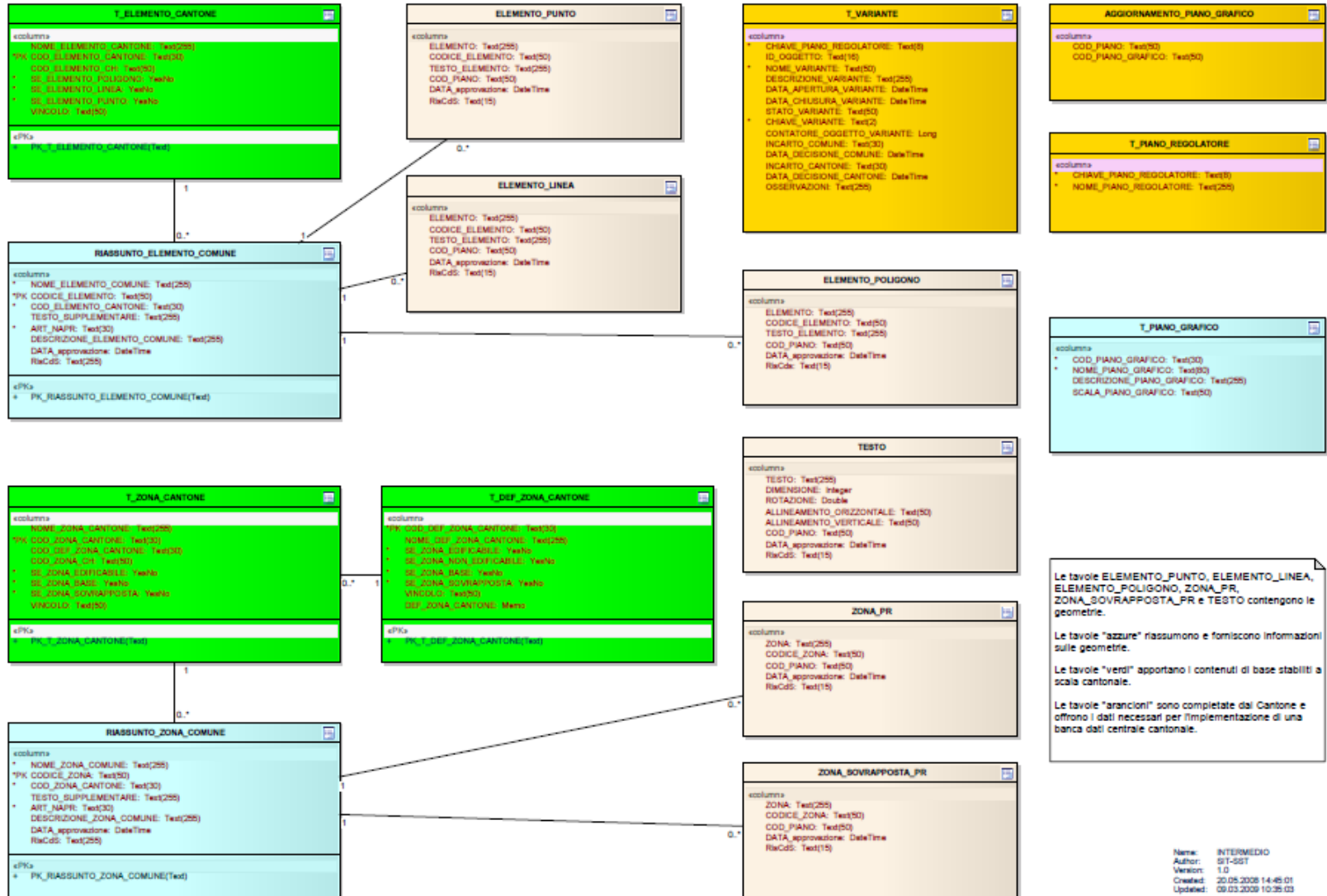
REALTÀ



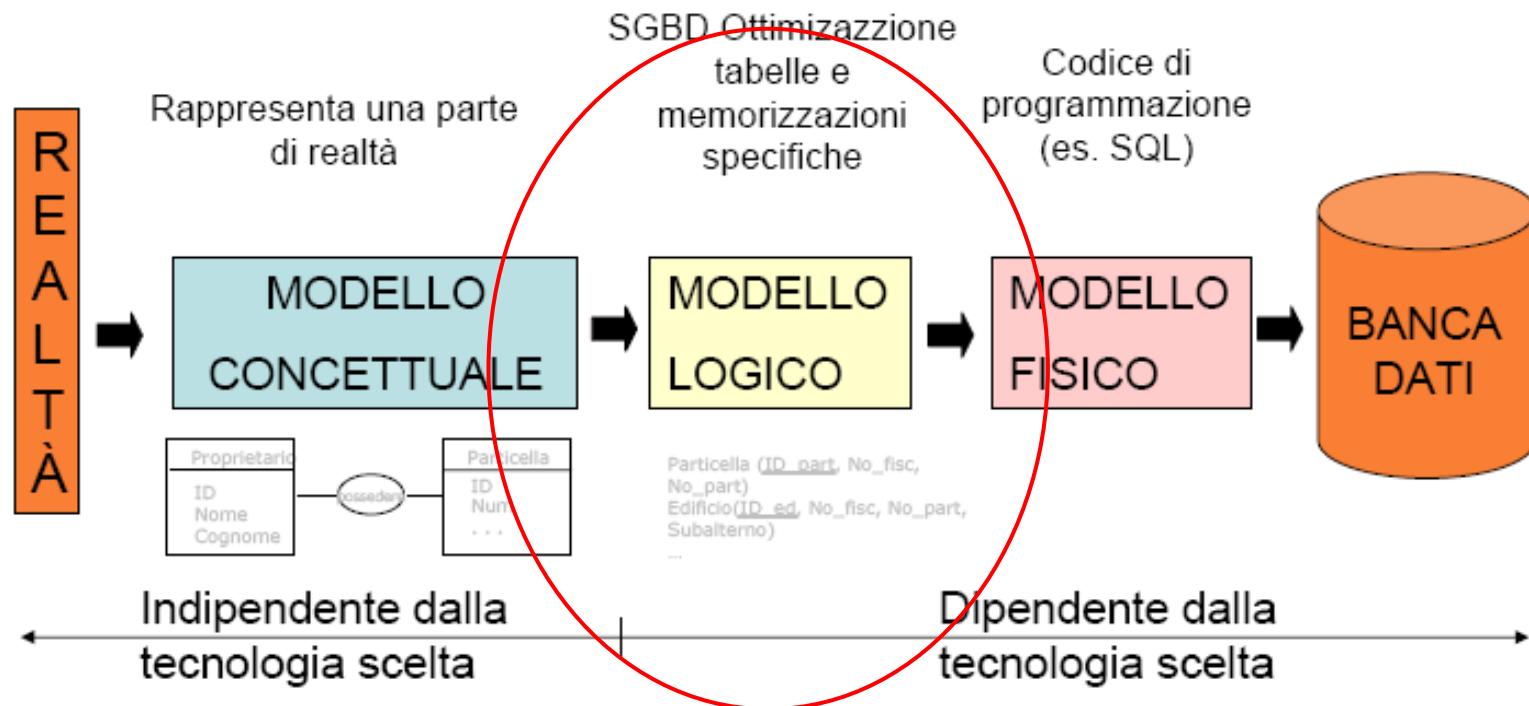
Evoluzione del modello dei dati nel corso del progetto



MODELLO CONCETTUALE



Evoluzione del modello dei dati nel corso del progetto



MODELLO LOGICO (file *.ili)

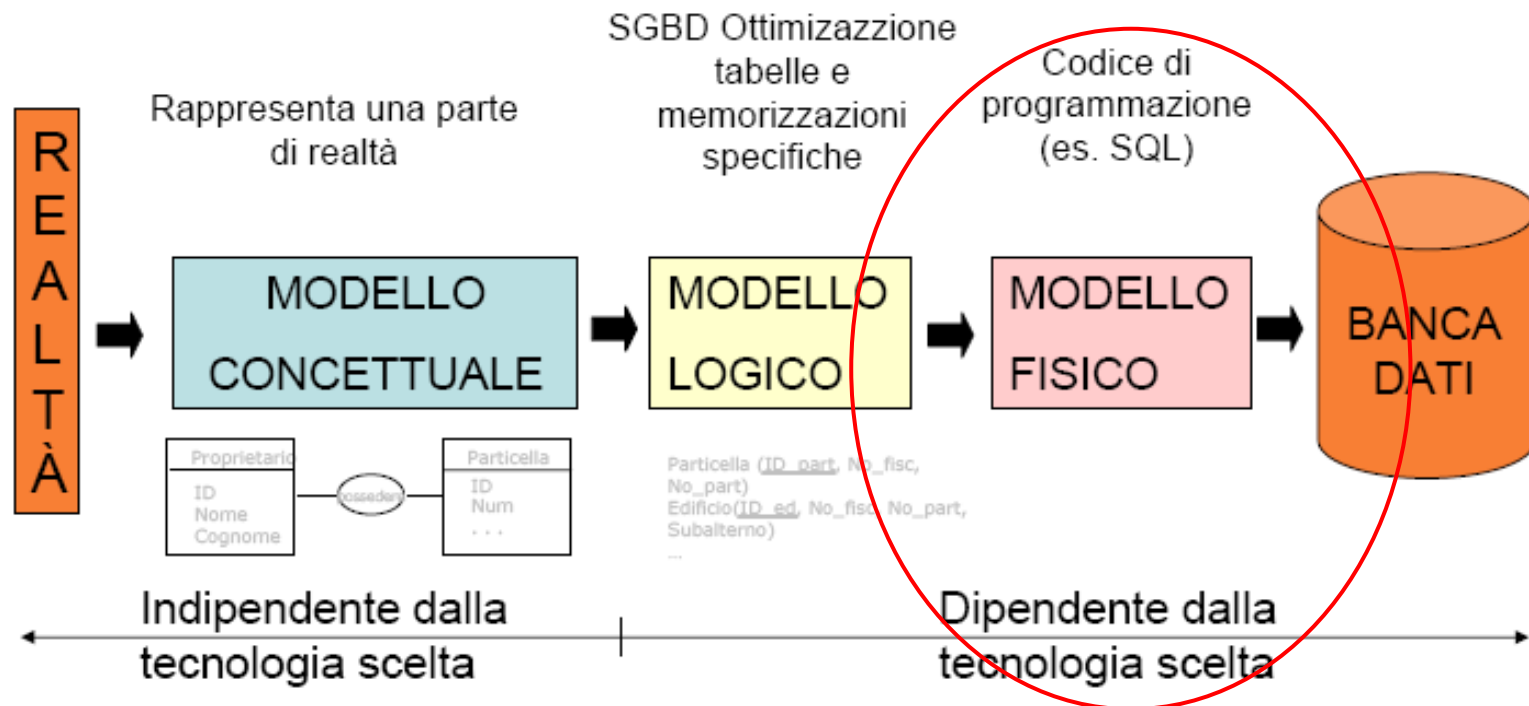
TOPIC PIANIFICAZIONE =

```
TABLE T_DEF_ZONA_CANTONE =  
  COD_DEF_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *30;  
  NOME_DEF_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *255;  
  SE_ZONA_EDIFICABILE: OPTIONAL [0 .. 1];  
  SE_ZONA_NON_EDIFICABILE: OPTIONAL [0 .. 1];  
  SE_ZONA_BASE: OPTIONAL [0 .. 1];  
  SE_ZONA_SOVRAPPOSTA: OPTIONAL [0 .. 1];  
  VINCOLO: OPTIONAL TEXT *50;  
  DEF_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *2000;  
  IDENT COD_DEF_ZONA_CANTONE;  
END T_DEF_ZONA_CANTONE;
```

```
TABLE T_ZONA_CANTONE =  
  NOME_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *255;  
  COD_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *30;  
  COD_DEF_ZONA_CANTONE: -> T_DEF_ZONA_CANTONE; !!Relation 1 - mc  
  COD_ZONA_CH: OPTIONAL TEXT *50;  
  SE_ZONA_EDIFICABILE: OPTIONAL [0 .. 1];  
  SE_ZONA_BASE: OPTIONAL [0 .. 1];  
  SE_ZONA_SOVRAPPOSTA: OPTIONAL [0 .. 1];  
  VINCOLO: OPTIONAL TEXT *50;  
  IDENT COD_ZONA_CANTONE;  
END T_ZONA_CANTONE;
```

.....

Evoluzione del modello dei dati nel corso del progetto



Modello fisico (TRANSFER), File *.fmt

TABL T_ZONA_CANTONE

OBJE 1 22222222(*255) 3333..(*30) 4 555555(*50) 6 7 8 999(*50)

1: *IDENTIFICATORE OGGETTO*

2: NOME_ZONA_CANTONE

3: COD_ZONA_CANTONE

4: COD_DEF_ZONA_CANTONE ->T_DEF_ZONA_CANTONE

5: COD_ZONA_CH

6: SE_ZONA_EDIFICABILE

7: SE_ZONA_BASE

8: SE_ZONA_SOVRAPPOSTA

9: VINCOLO

ETAB

Modello fisico (TRANSFER), File *.itf (file di trasferimento)

SCNT

Transfer file generated by Geotask AG/SA

////

MTID INTERLIS1

MODL MODELLO_DATI_INTERMEDIO

TOPI PIANIFICAZIONE

...

...

TABL T_ZONA_CANTONE

OBJE 1 Zona_per_gli_spazi_liberi_in_zona_edificabile DZ_03 103.1 @ 1 1 0 VINCOLO_PR

OBJE 2 Zona_per_il_tempo_libero_fuori_zona_edificabile DZ_04 304.2 @ 0 1 0 VINCOLO_PR

OBJE 3 Zona_per_gli_spazi_liberi_fuori_zona_edificabile DZ_03 303.2 @ 0 1 0 VINCOLO_PR

OBJE 4 Zona_per_gli_spazi_liberi DZ_03 503.3 @ 0 0 1 VINCOLO_PR

OBJE 5 Zona_per_il_tempo_libero_in_zona_edificabile DZ_04 104.1 @ 1 1 0 VINCOLO_PR

OBJE 6 Zona_per_scopi_pubblici_in_zona_edificabile DZ_05 105.1 @ 1 1 0 VINCOLO_PR

OBJE 7 Zona_per_scopi_pubblici DZ_05 505.3 @ 0 0 1 VINCOLO_PR

...

...

ETOP

EMOD

ENDE

• Formato di modellazione

MODELLO_DATI_INTERMEDIO.ILI

Descrive il modello dei dati in interlis

```
TOPIC PIANIFICAZIONE =
```

```
TABLE T_DEF_ZONA_CANTONE =
  COD_DEF_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *30;
  NOME_DEF_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *255;
  SE_ZONA_EDIFICABILE: OPTIONAL [0 .. 1];
  SE_ZONA_NON_EDIFICABILE: OPTIONAL [0 .. 1];
  SE_ZONA_BASE: OPTIONAL [0 .. 1];
  SE_ZONA_SOVRAPPOSTA: OPTIONAL [0 .. 1];
  VINCOLO: OPTIONAL TEXT *50;
  DEF_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *2000;
  IDENT COD_DEF_ZONA_CANTONE;
END T_DEF_ZONA_CANTONE;

TABLE T_ZONA_CANTONE =
  NOME_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *255;
  COD_ZONA_CANTONE: OPTIONAL TEXT *30;
  COD_DEF_ZONA_CANTONE: -> T_DEF_ZONA_CANTONE; !!Relation 1 - mc
  COD_ZONA_CH: OPTIONAL TEXT *50;
  SE_ZONA_EDIFICABILE: OPTIONAL [0 .. 1];
  SE_ZONA_BASE: OPTIONAL [0 .. 1];
  SE_ZONA_SOVRAPPOSTA: OPTIONAL [0 .. 1];
  VINCOLO: OPTIONAL TEXT *50;
  IDENT COD_ZONA_CANTONE;
END T_ZONA_CANTONE;

.....
```

• Formato di trasferimento

MODELLO_DATI_INTERMEDIO.ITF

Il file di trasferimento che contiene i dati da trasferire

```
SCNT
Transfer file generated by Geotask AG/SA
////
MTID INTERLIS1
MODL MODELLO_DATI_INTERMEDIO
TOPI PIANIFICAZIONE
...
...
TABL T_ZONA_CANTONE
OBJE 1 Zona_per_gli_spazi_liberi_in_zona_edificabile DZ_03 103.1 @ 1 1 0 VINCOLO_PR
OBJE 2 Zona_per_il_tempo_libero_fuori_zona_edificabile DZ_04 304.2 @ 0 1 0 VINCOLO_PR
OBJE 3 Zona_per_gli_spazi_liberi_fuori_zona_edificabile DZ_03 303.2 @ 0 1 0 VINCOLO_PR
OBJE 4 Zona_per_gli_spazi_liberi DZ_03 503.3 @ 0 0 1 VINCOLO_PR
OBJE 5 Zona_per_il_tempo_libero_in_zona_edificabile DZ_04 104.1 @ 1 1 0 VINCOLO_PR
OBJE 6 Zona_per_scopi_pubblici_in_zona_edificabile DZ_05 105.1 @ 1 1 0 VINCOLO_PR
OBJE 7 Zona_per_scopi_pubblici DZ_05 505.3 @ 0 0 1 VINCOLO_PR
...
...
ETOP
EMOD
ENDE
```

```
TRANSFER INTERLIS1;
```

```
    LKoord = COORD2
```

```
                480000.000    60000.000
```

```
                850000.000    320000.000;
```

```
MODEL MODELLO_DATI_INTERMEDIO
```

```
TOPIC PIANIFICAZIONE =
```

Definizione del tema

definizione della tabella
di un tema

```
TABLE RIASSUNTO_ZONA_COMUNE =
```

```
    NOME_ZONA_COMUNE: OPTIONAL TEXT *255;
```

```
    CODICE_ZONA: OPTIONAL TEXT *50;
```

```
    COD_ZONA_CANTONE: -> T_ZONA_CANTONE; !!Relation 1 - mc
```

```
    DATA_approvazione: OPTIONAL DATE ;
```

```
    DEF_ZONA_OPTIONAL TEXT*20;
```

```
IDENT CODICE_ZONA;
```

```
END RIASSUNTO_ZONA_COMUNE;
```

definizione della tabella di un
tema

```
TABLE ZONA_PR =
```

```
    ZONA: OPTIONAL TEXT *255;
```

```
    CODICE_ZONA: -> RIASSUNTO_ZONA_COMUNE; !!Relation 1 - mc
```

```
    COD_PIANO: OPTIONAL TEXT *50;
```

```
    DATA_approvazione: OPTIONAL DATE ;
```

```
    RisCdS: OPTIONAL TEXT *15;
```

```
    Geometrie: SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX LKoord;
```

```
NO IDENT
```

```
END ZONA_PR;
```

```
END PIANIFICAZIONE.
```

```
END MODEL MODELLO_DATI_INTERMEDIO.
```

```
FORMAT FREE;
```

```
CODE
```

```
    BLANK=DEFAULT, UNDEFINED=DEFAULT, CONTINUE=DEFAULT;
```

```
    TID=ANY
```

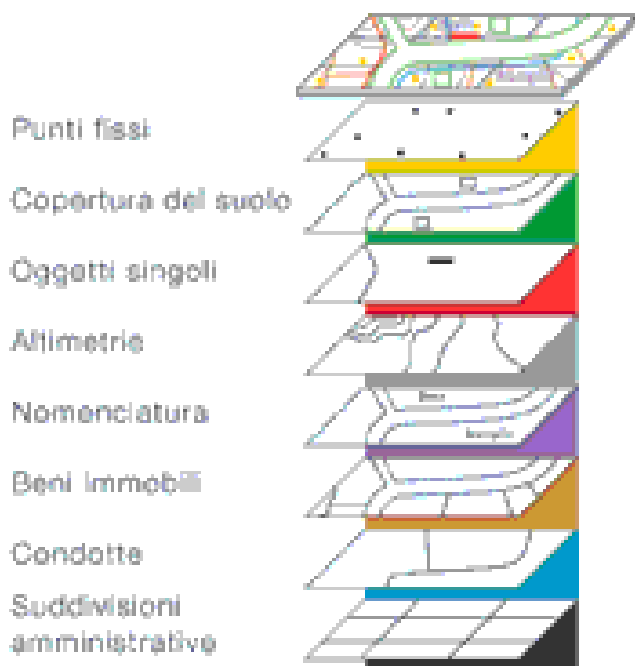
```
END.
```

Struttura principale del linguaggio

Il Tema

Un tema è per prima cosa una raccolta di tabelle. Dal punto di vista del trasferimento dati i temi sono completamente indipendenti uno dall'altro. Un sistema che vuole riprendere dati deve essere in grado di farlo anche se non vengono forniti tutti temi. Nella ripresa di un oggetto di un determinato tema non devono essere fatte premesse inerenti alla presenza di oggetti o altri temi.

**Tema = 'TOPIC' nome-tema =
(*tabelle | defsettaggi-locali*)
'END' nome-tema'.**



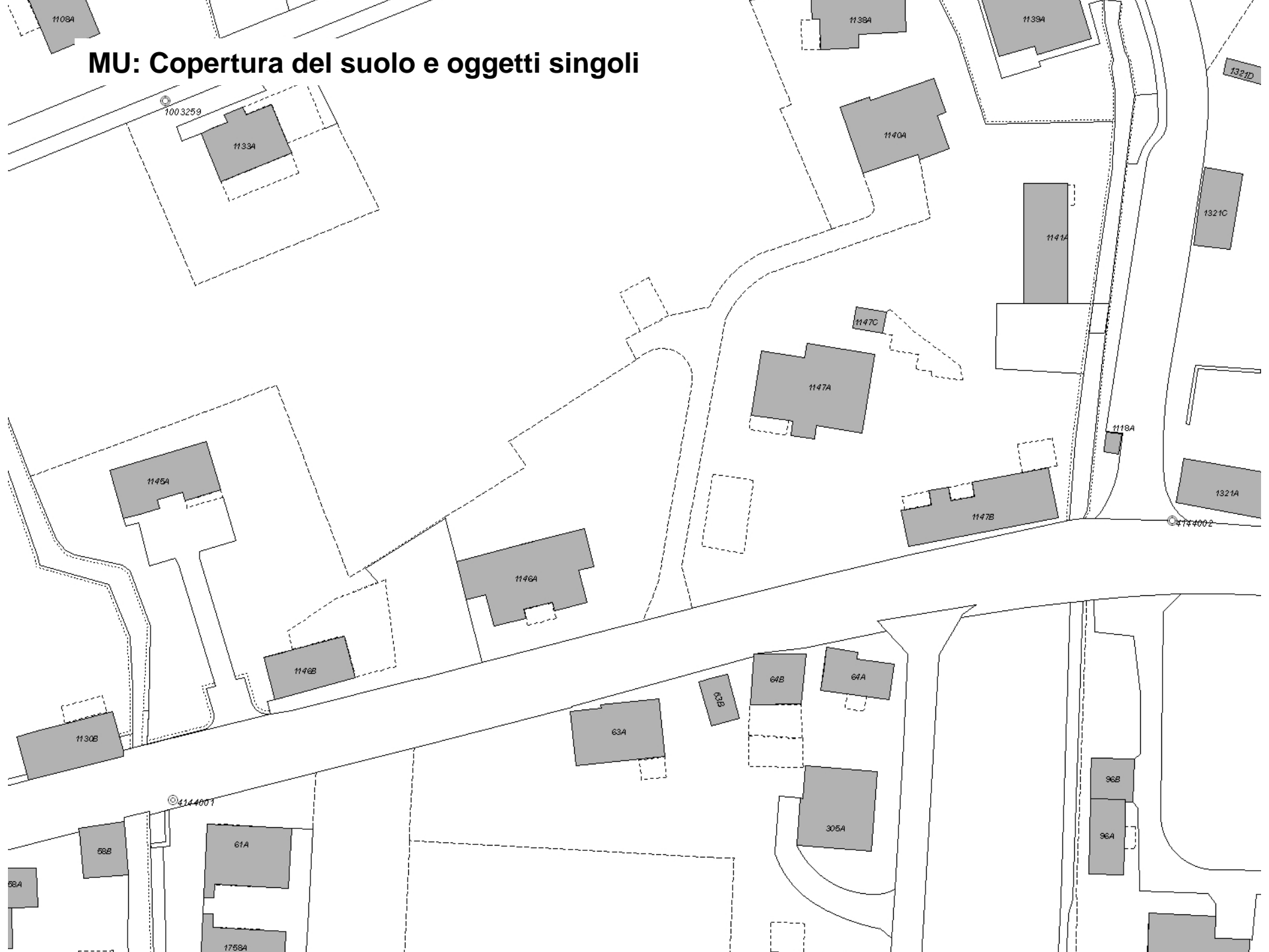
MU: Punti fissi

©
1003259

©4144002

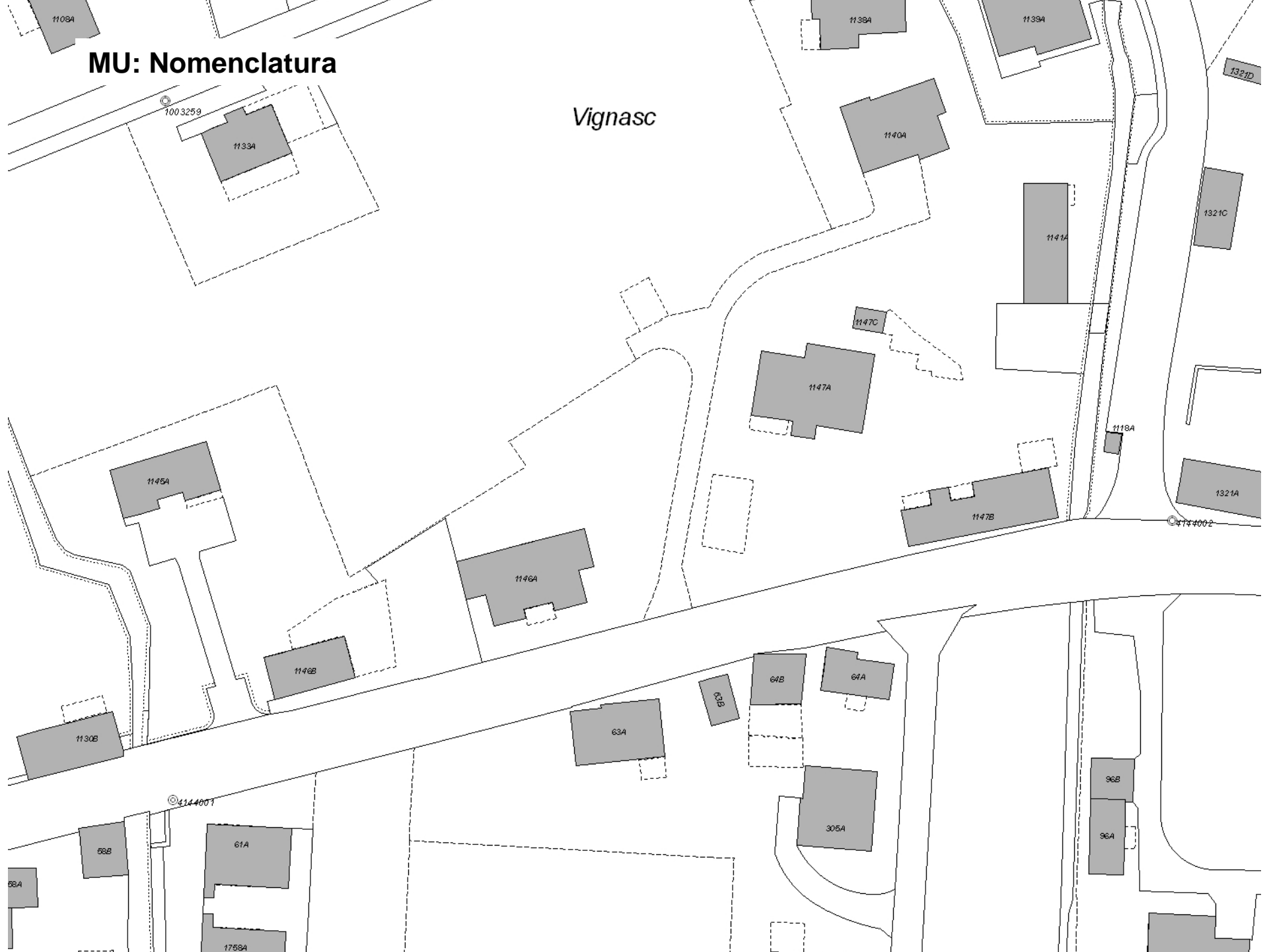
©4144001

MU: Copertura del suolo e oggetti singoli



MU: Nomenclatura

Vignasc

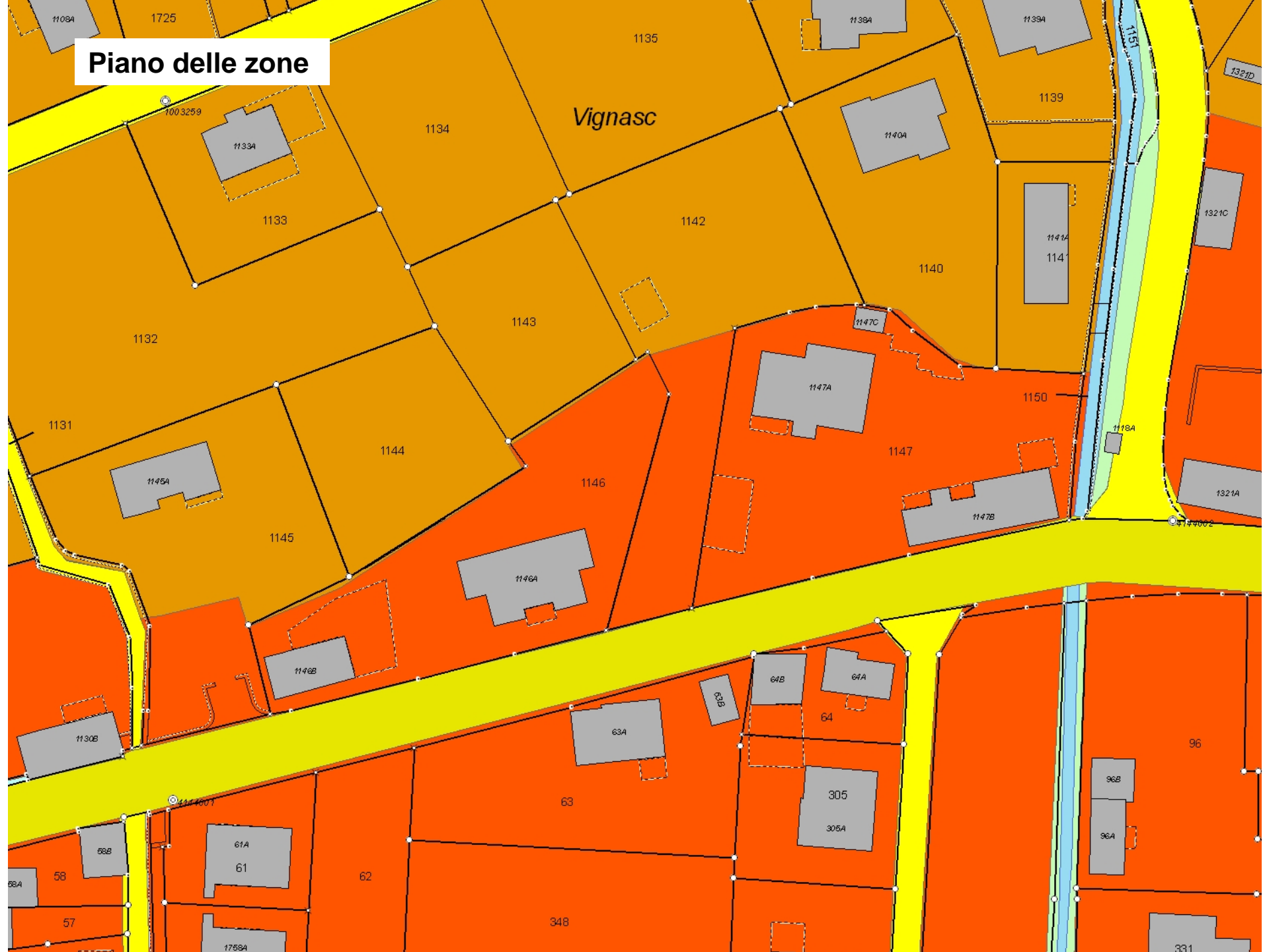


MU: Fondi

Vignasc



Piano delle zone



Struttura principale del linguaggio di modellazione

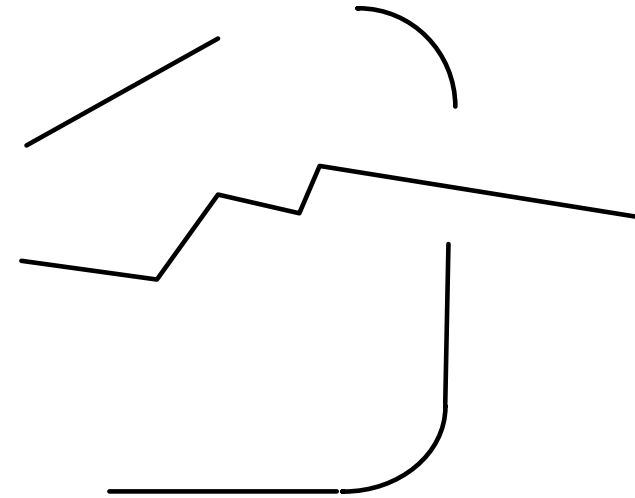
LINEE

Sotto il concetto linee è compresa una sequenza continua di segmenti. Descrizioni dettagliate si devono indicare per la forma della linea (quali geometrie di collegamento sono permessi?) e per le indicazioni sulle caratteristiche dei punti di partenza.

Lineasingola = 'POLYLINE' forma punti di partenza

Forma = 'WITH'('tipoforma {' , 'tipoforma}')'.

Tipoforma = ('STRAIGHTS'|'ARCS'|spiegazione).

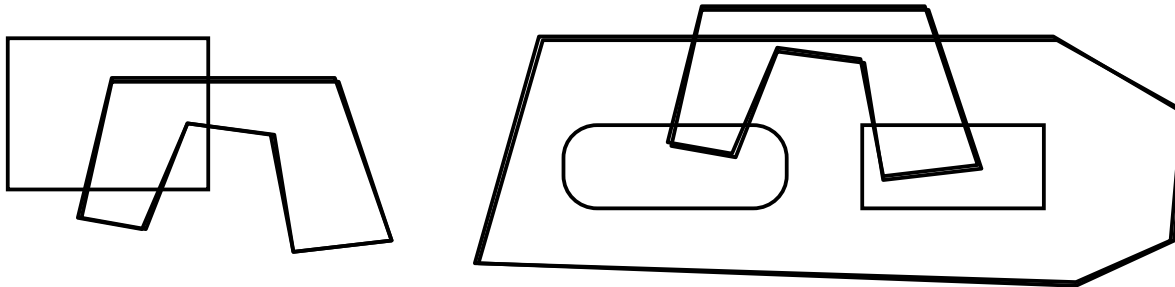


```
TABLE ELEMENTO_LINEA =  
  ELEMENTO: OPTIONAL TEXT *255;  
  CODICE_ELEMENTO: -> RIASSUNTO_ELEMENTO_COMUNE; !!Relation 1 - mc  
  TESTO_ELEMENTO: OPTIONAL TEXT *255;  
  COD_PIANO: OPTIONAL TEXT *50;  
  DATA_approvazione: OPTIONAL DATE ;  
  RisCdS: OPTIONAL TEXT *15;  
  Geometrie: POLYLINE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX LKoord;  
  NO IDENT  
END ELEMENTO_LINEA;
```

Struttura principale del linguaggio di modellazione

SUPERFICI

INTERLIS distingue tra superfici (SURFACES) e aree (AREA). Le aree sono forme particolari di superfici che non permettono sovrapposizioni.



```
TABLE ELEMENTO_POLIGONO =  
  ELEMENTO: OPTIONAL TEXT *255;  
  CODICE_ELEMENTO: -> RIASSUNTO_ELEMENTO_COMUNE; !!Relation 1 - mc  
  TESTO_ELEMENTO: OPTIONAL TEXT *255;  
  COD_PIANO: OPTIONAL TEXT *50;  
  DATA_approvazione: OPTIONAL DATE ;  
  RisCdS: OPTIONAL TEXT *15;  
  Geometrie: SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX LKoord;  
NO IDENT  
END ELEMENTO_POLIGONO;
```

Struttura principale del linguaggio di modellazione

AREE

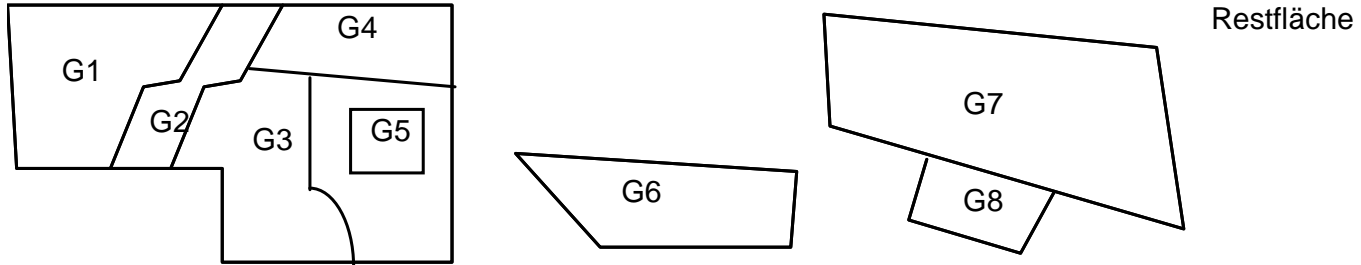


TABLE Bene_immobile =

Bene_immobile_di: -> Fondo // Genere = bene_immobile //; !! relazione 1-mc

!! NumeroParteFondo e necessario per parte di Fondo

NumeroParteFondo: OPTIONAL TEXT*12;

Geometria: AREA WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX CoordP BASE

WITHOUT OVERLAPS > 0.050

LINEATTR =

Genere_di_linea: OPTIONAL (

!! non_definito significa in vigore e completo

contestato,

incompleto);

END;

Superficie: DIM2 1 999999999; !! Superficie RF

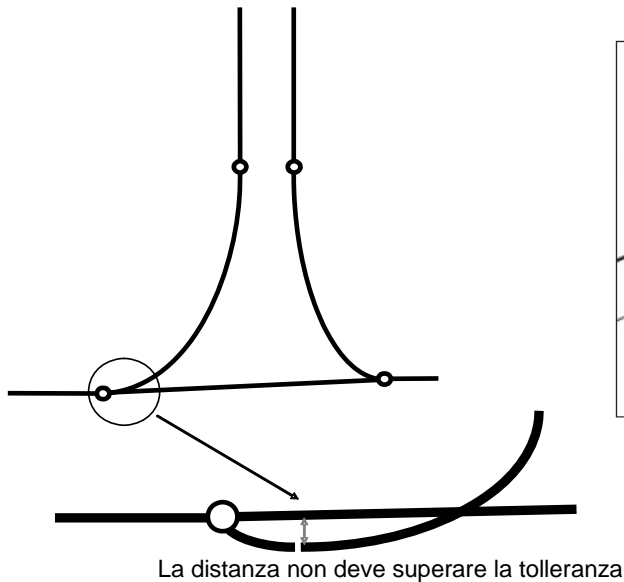
NO IDENT

END Bene_immobile;

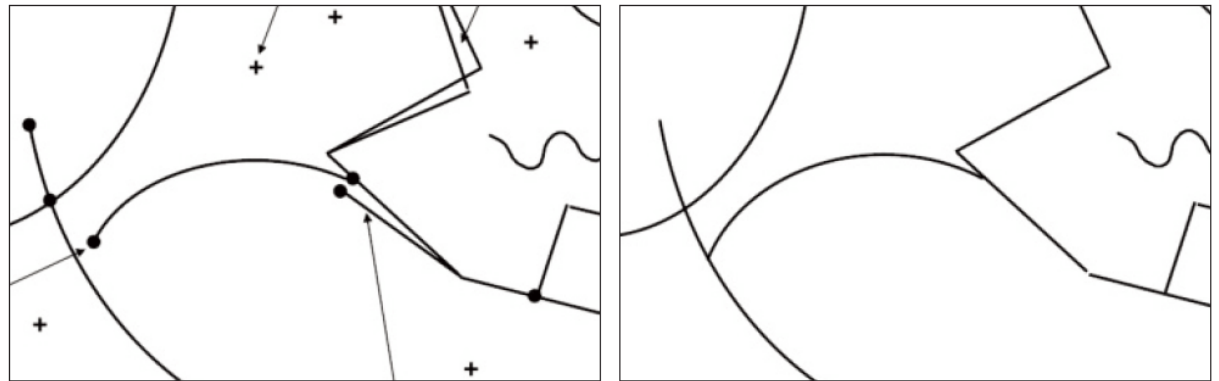
Struttura principale del linguaggio di modellazione

OVERLAP

Si puo' richiedere in alcuni casi che una linea non si intersechi con se stessa o con una linea di un'altro oggetto. Si puo' definire una tolleranza (con la stessa unità di misura delle coordinate che compongono la linea) per queste intersezioni. Queste Intersezioni di qualche mm o cm sono inevitabili in alcuni casi per ragioni matematiche (cerchio tangente).

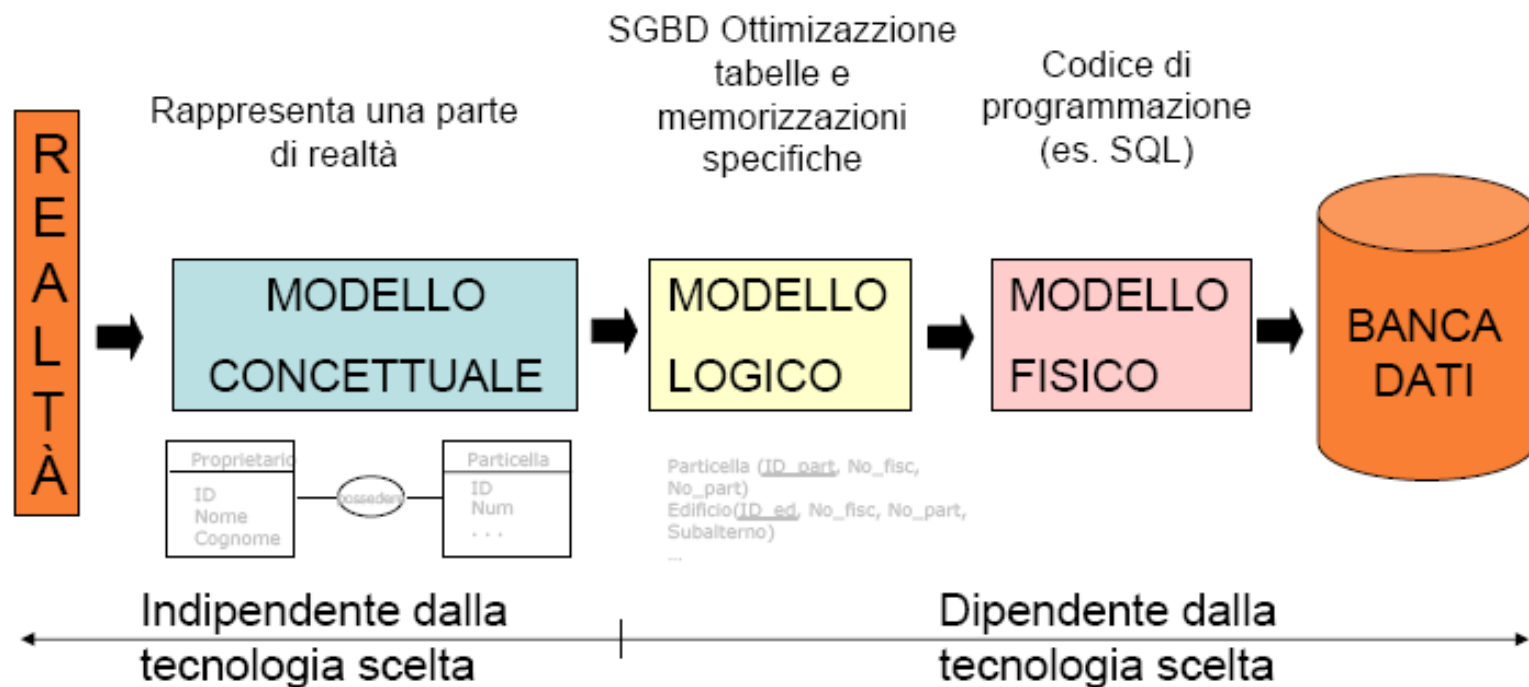


permesso



Non permesso

Evoluzione del modello dei dati nel corso del progetto



STRUTTURA DEL FILE DI TRASFERIMENTO

Dalla realtà ai dati: processo di modellizzazione

Esempio per i punti fissi categoria 3:

Realtà :

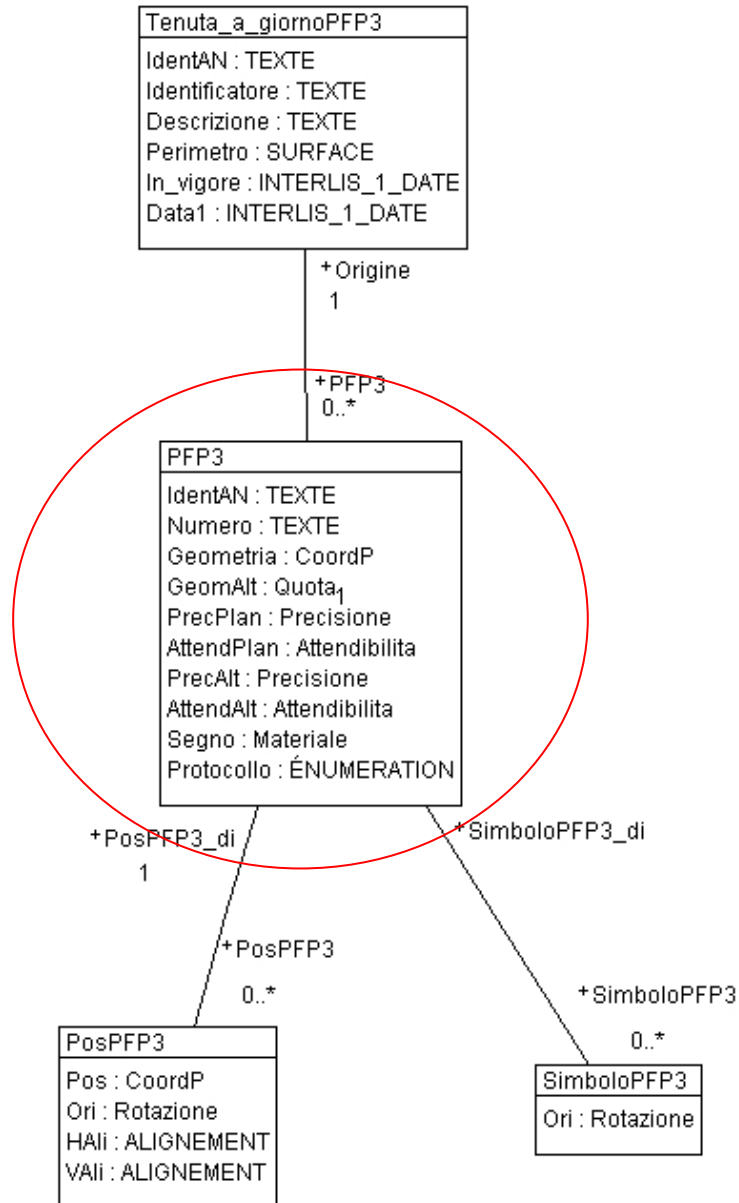
PFP3 con le sue coordinate, quota, materializzazione, ecc



STRUTTURA DEL FILE DI TRASFERIMENTO

Dalla realtà ai dati: processo di modellazione

Modello concettuale



STRUTTURA DEL FILE DI TRASFERIMENTO

Dalla realtà ai dati: processo di modellizzazione

Modello logico, File *.ili

```
DOMAIN
CoordA = COORD3  480000.000  70000.000  -200.000
                  850000.000  310000.000  5000.000;

.....
TABLE PFP3 =
  !! finora punti di base, punti intercalati,
  !! punti poligonometrici, punti d'appoggio.
  Origine: -> Tenuta_a_giornoPFP3; !! relazione 1-mc
  IdentAN: TEXT*12;
  Numero: TEXT*12;
  Geometria: CoordP;
  GeomAlt: OPTIONAL Quota;
  PrecPlan: Precisione;
  AttendPlan: Attendibilita;
  PrecAlt: OPTIONAL Precisione; !! dipendente da GeomAlt
  AttendAlt: OPTIONAL Attendibilita; !! dipendente da GeomAlt
  Protocollo: (
    si,
    no);
  Protezione: Chiusino;
  IDENT IdentAN, Numero; Geometria;
END PFP3;

.....
```

STRUTTURA DEL FILE DI TRASFERIMENTO

Dalla realtà ai dati: processo di modellizzazione

Modello fisico (TRANSFER), File *.fmt

```
TABL PFP3  
OBJE 1 2 333333333333 444444444444 555555.555 555555.555 6666.666 777.7 8 999.9 A BB C D
```

- 1: Objektidentifikation
- 2: Origine ->Tenuta_a_giornoPFP3
- 3: IdentAN
- 4: Numero
- 5: Geometria
- 6: GeomAlt
- 7: PrecPlan
- 8: AttendPlan
- 9: PrecAlt
- A: AttendAlt
- B: Segno
- C: Protocollo
- D: Protezione

```
ETAB
```

STRUTTURA DEL FILE DI TRASFERIMENTO

Dalla realtà ai dati: processo di modellizzazione

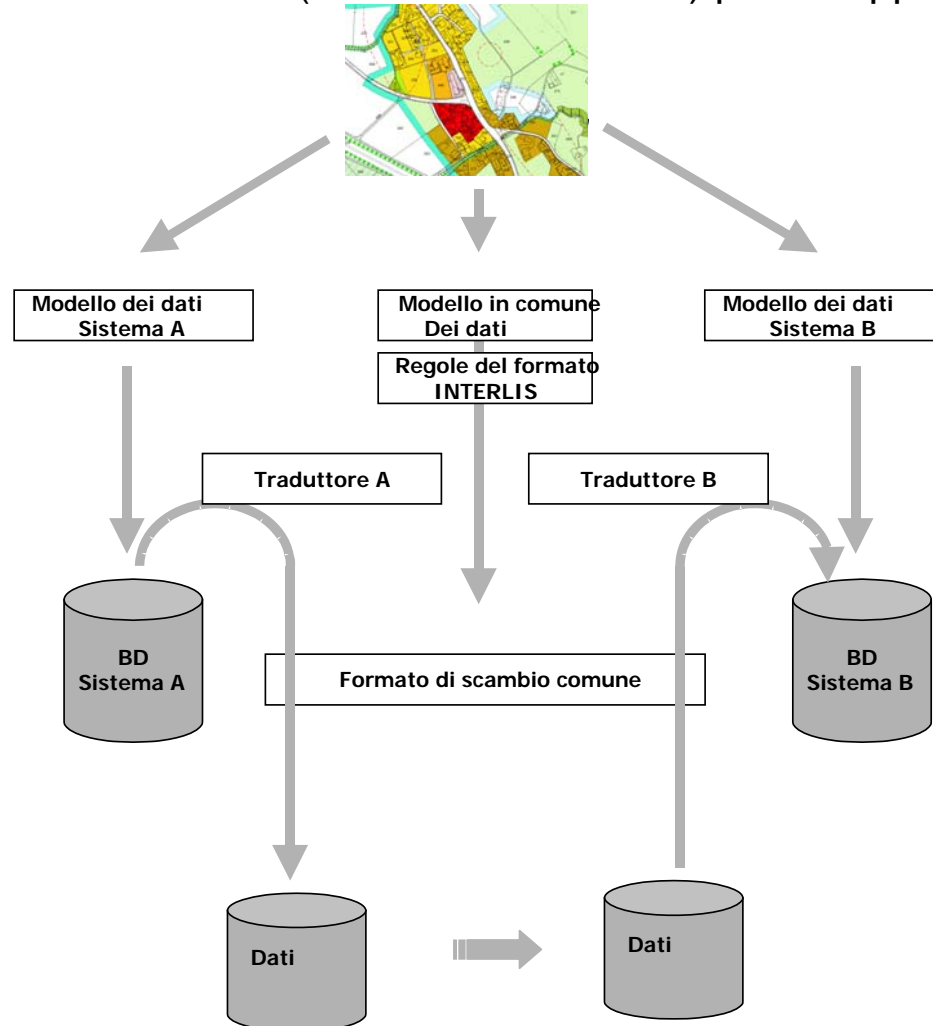
Dati File *.itf

TABL PFP3										
OBJE 1	1	TI59608	5692083	716146.864	93943.400	306.914	5.0 0	5.0 0	2 0 0	
OBJE 2	1	TI59608	5690111	716077.899	94028.265	346.104	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 3	1	TI59608	5690110	716061.560	94063.685	348.779	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 4	1	TI59608	5690109	716027.806	94083.390	350.938	5.0 0	5.0 0	2 0 0	
OBJE 5	1	TI59608	5690124	715995.268	94138.894	362.200	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 6	1	TI59608	5690108	715981.423	94088.903	350.468	5.0 0	5.0 0	2 0 0	
OBJE 7	1	TI59608	5690027	715925.154	93955.403	338.018	5.0 0	5.0 0	2 0 0	
OBJE 8	1	TI59608	5690030	715927.626	93832.738	328.433	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 9	1	TI59608	5690028	715908.694	94019.535	341.843	5.0 0	5.0 0	2 1 0	
OBJE 10	1	TI59608	5690026	715878.155	94151.451	356.067	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 11	1	TI59608	5690025	715816.365	94155.146	355.823	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 12	1	TI59608	5690024	715733.200	94144.005	355.826	5.0 0	5.0 0	0 0 0	
OBJE 13	1	TI59608	5690023	715674.961	94092.182	348.192	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 14	1	TI59608	5690001	715610.098	93995.027	346.201	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 15	1	TI59608	5690041	715601.755	93927.776	341.501	5.0 0	5.0 0	0 0 0	
OBJE 16	1	TI59608	5692049	715649.444	93765.372	312.935	5.0 0	5.0 0	2 0 0	
OBJE 17	1	TI59608	5690042	715556.539	93887.231	337.249	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 18	1	TI59608	5690016	715485.569	93498.489	305.381	5.0 0	5.0 0	0 0 0	
OBJE 19	1	TI59608	5690059	715455.486	93605.562	309.161	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 20	1	TI59608	5690137	715442.377	93434.758	304.318	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 21	1	TI59608	5690136	715431.689	93335.280	303.665	5.0 0	5.0 0	0 1 0	
OBJE 22	1	TI59608	5690047	715367.194	93771.055	326.135	5.0 0	5.0 0	0 0 0	
ETAB										

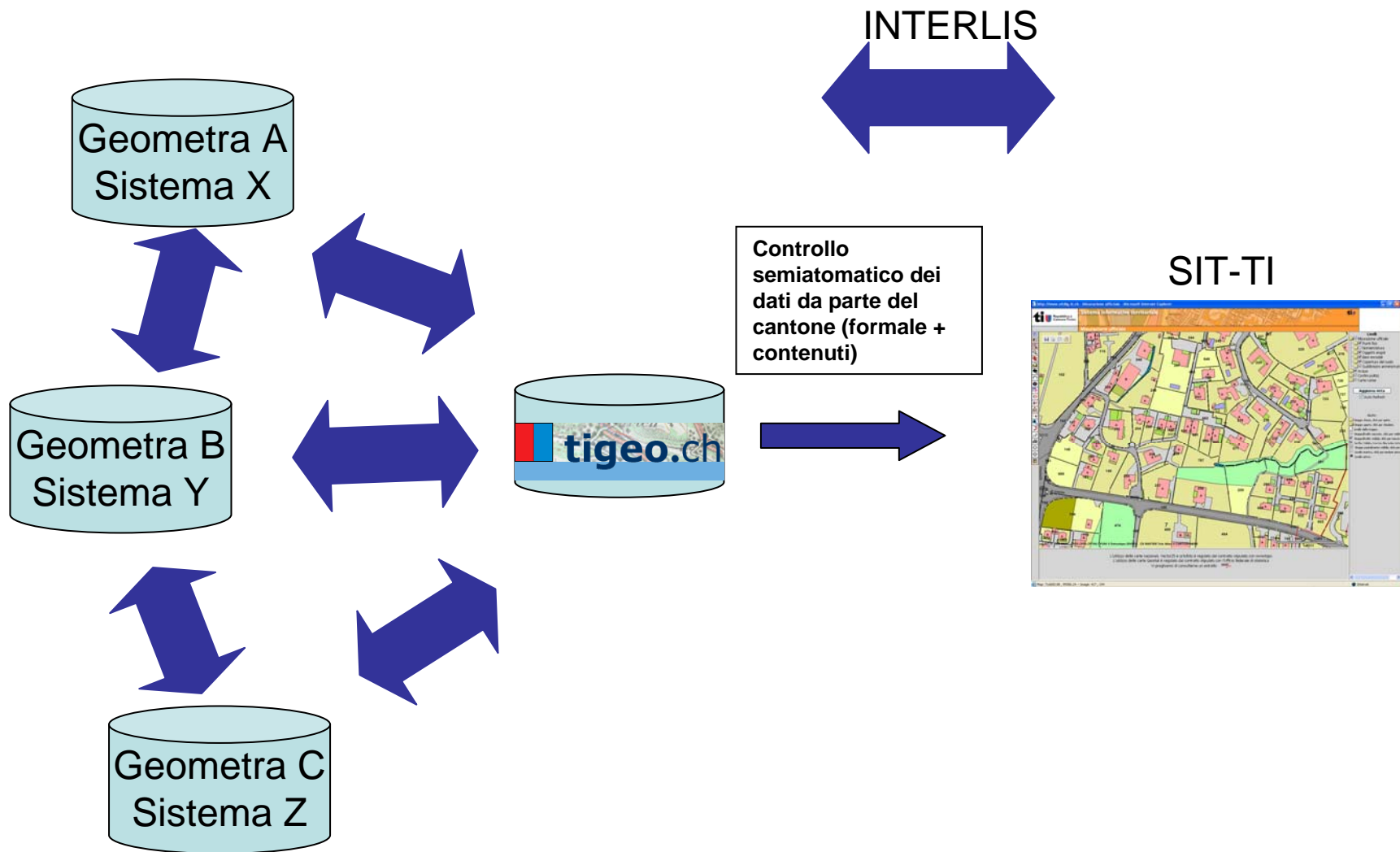
INTEROPERABILITÀ

Per poter scambiare dei dati tra SIT senza perdita di informazione, bisogna dapprima definire un modello dei dati comune ed in seguito determinare il formato di interscambio.

Di conseguenza gli sforzi si devono concentrare in un primo tempo sulla definizione e la creazione di un modello dei dati (modello concettuale) per un'applicazione specifica.

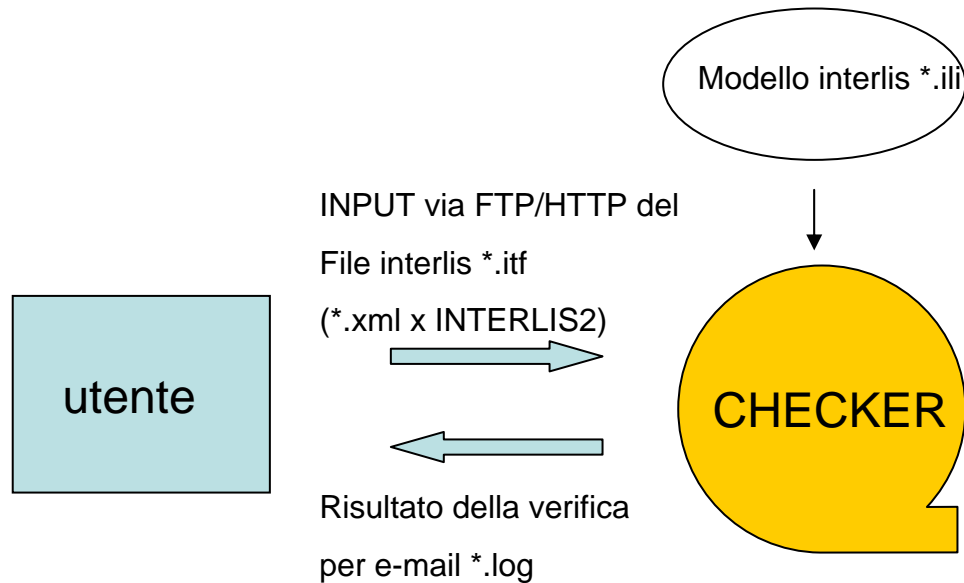


Esempio di interscambio di dati MU tra geometri revisori e Cantone TI attualmente:

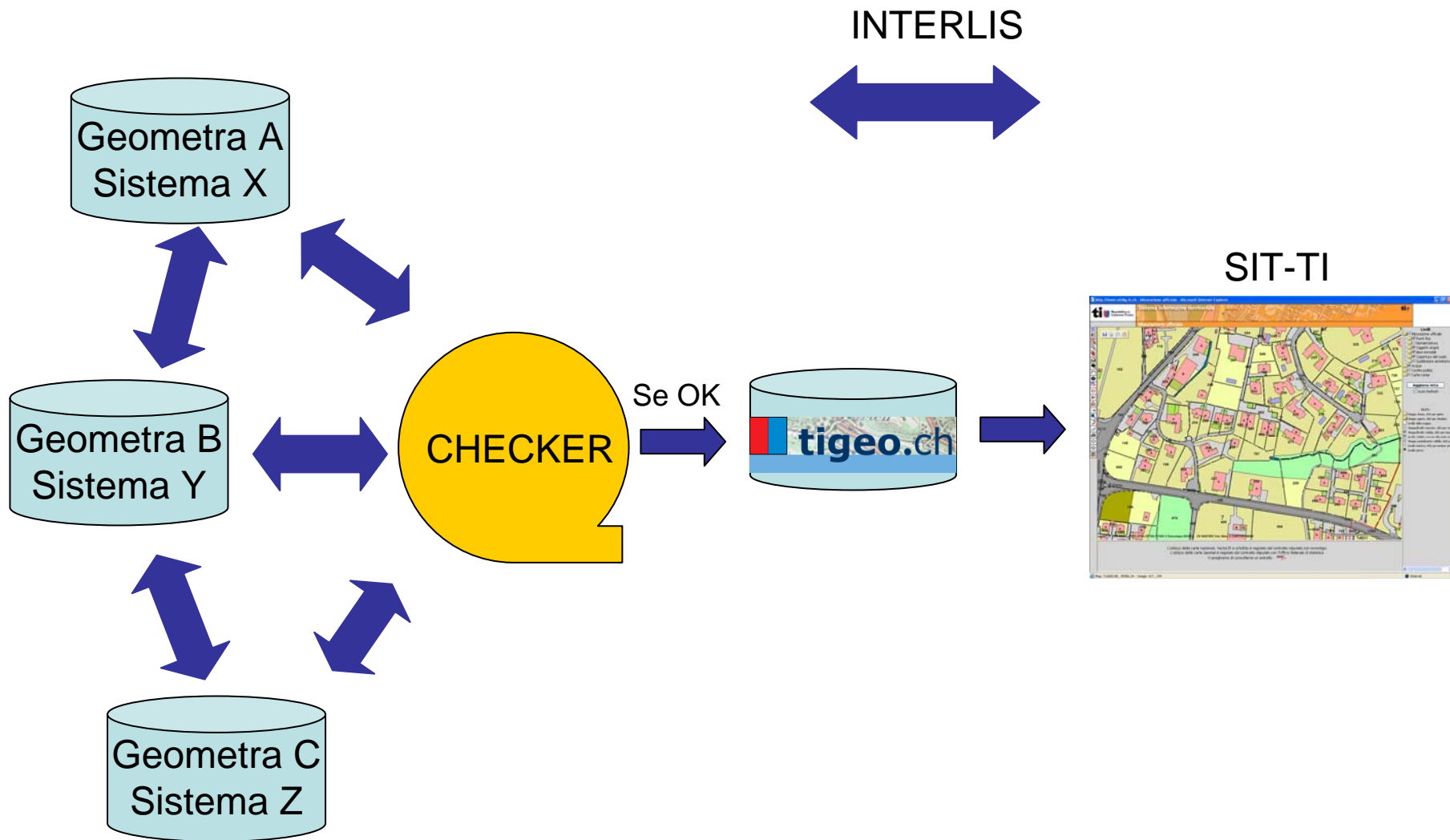


QUALITÀ DEI DATI

Oltre al controllo formale dei dati intrinseco a interlis, è possibile, con l'ausilio di appositi programmi (Checker), eseguire dei controlli estesi sul contenuto di campi in relazione a direttive tecniche proprie ad ogni cantone.



Esempio di interscambio di dati MU tra geometri revisori e Cantone TI nel prossimo futuro:



Futuro: INTERLIS 2

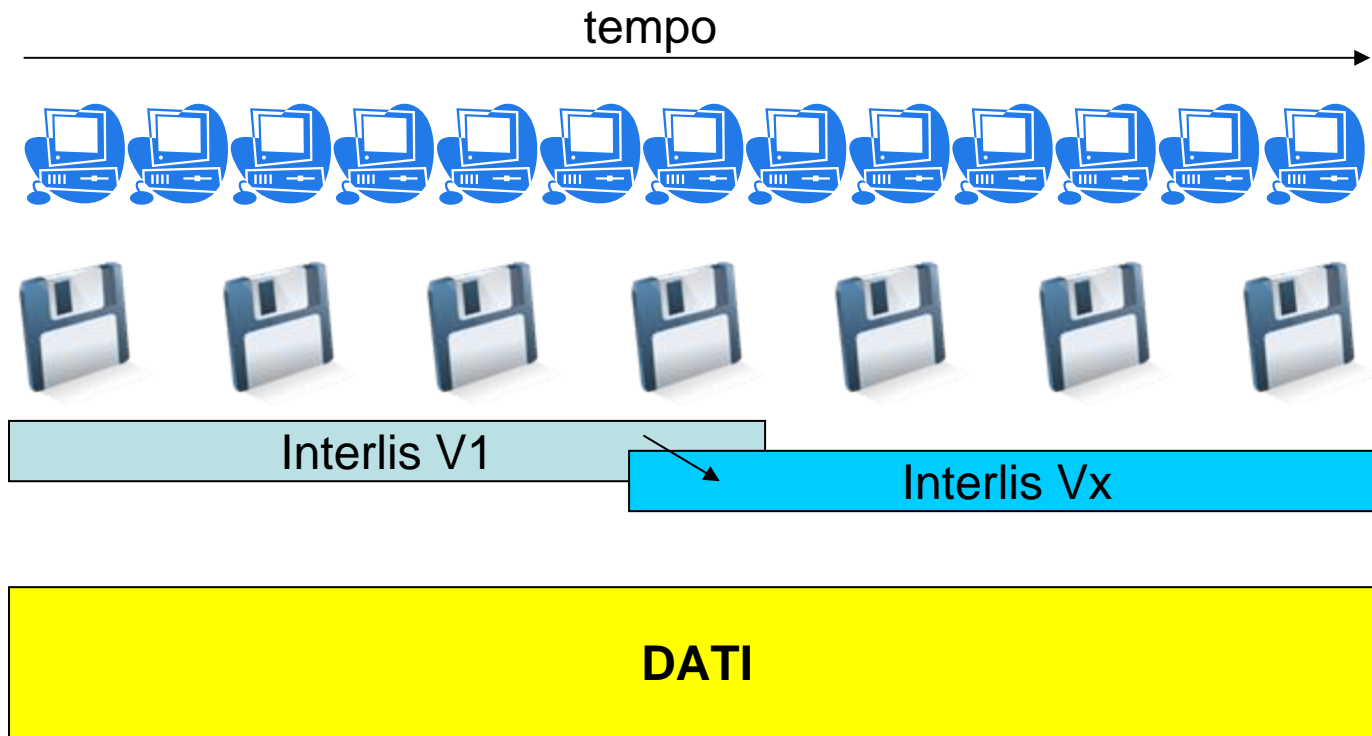
Con INTERLIS versione 2, pubblicata alla fine dello scorso anno, è possibile sviluppare delle procedure per l'aggiornamento incrementale dei dati.

Conclusioni 1/2

Perché INTERLIS è interessante per la gestione dei Piani regolatori:

- Libertà di scelta del software
- Indipendente dagli aggiornamenti software
- Integrità dei dati
- La sicurezza dei dati a lungo termine (indipendenza dai sistemi di gestione).

Conclusioni 2/2



ALCUNI TOOLS INTERLIS

- CHECKER (Modello + dati):
 - InterlisStudio (GEOCOM)
 - IG-Tools (INFOGRIPS)
- CONVERTER:
 - InterlisStudio (GEOCOM)
 - IG-Tools (INFOGRIPS)
 - FME (SAFE SOFTWARE)
 - ecc.

ULTERIORI INFORMAZIONI E DOCUMENTI:

www.interlis.ch

