

# Acquisizione di dati presso l'UPL nell'ambito di una procedura

Gabrio Baldi, Sezione dello sviluppo territoriale

23 aprile 2009

Repubblica e Cantone Ticino  
Dipartimento del territorio





## TEMI

Per uno scambio di dati digitali:

1. Formato
2. Flusso
3. Procedure di verifica

## Struttura e formato dei dati per l'inoltro alla SST

Premessa:

- proposti tre formati: *geodatabase (ESRI)*, *dwg (CAD)* e INTERLIS
- disponibilità alla certificazione di dati digitali secondo altri eventuali formati e modelli
- nessun vincolo all'utilizzo di una particolare applicazione per la produzione di dati digitali di piano regolatore

FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

## Componenti da inviare alla SST

### Formato *GEODATABASE (ESRI)*:

- file \*.mdb (modello dati intermedio)
- file \*.pdf (del comparto in oggetto)
- file \*.mxd (se esistente e usato per la rappresentazione)

### Formato *CAD*:

- file \*.dwg
- file \*.pdf (del comparto in oggetto)
- file \*.xls (tabella riassuntiva excel dei contenuti di PR)

### Formato *INTERLIS*:

- file \*.ili (modello dei dati)
- file \*.itf (dati)
- file \*.pdf (del comparto in oggetto)

FORMATO

FLUSSO

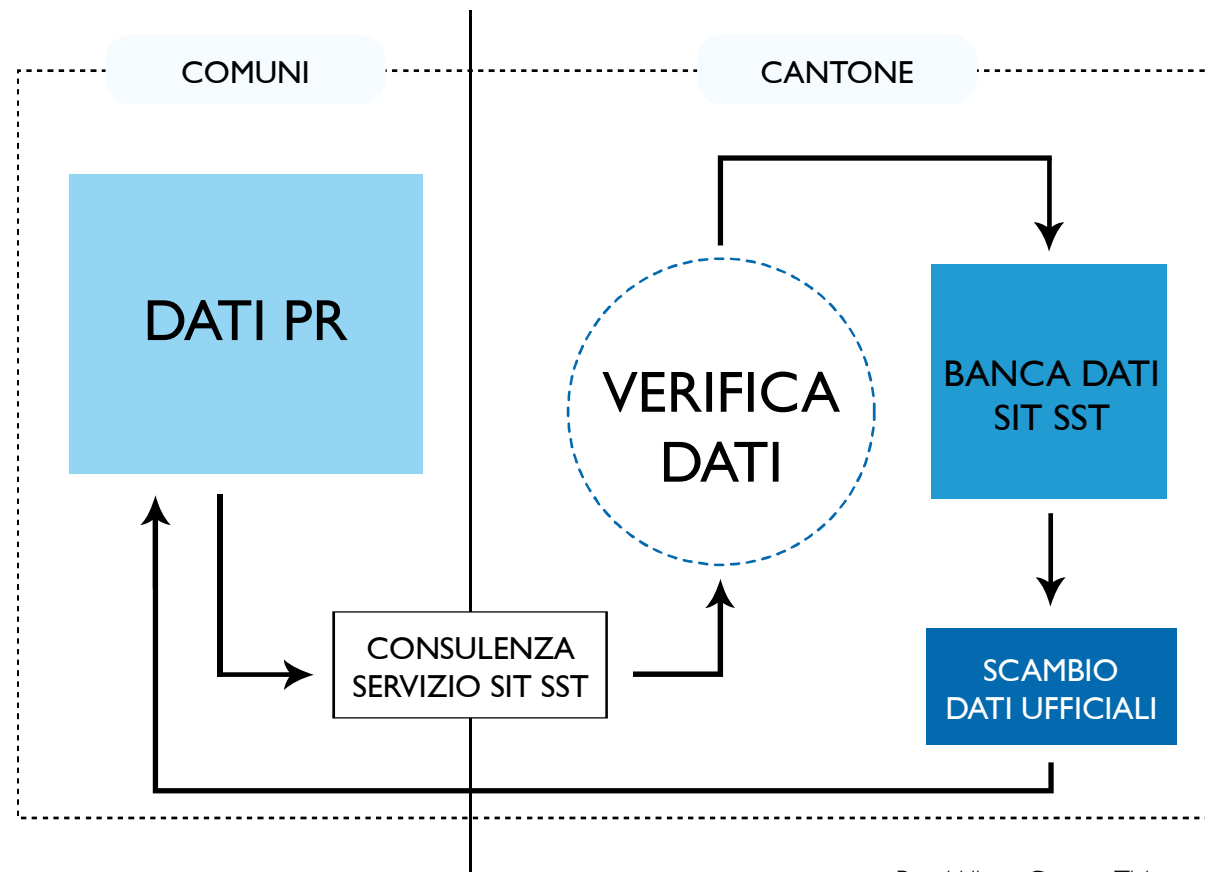
GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

## FLUSSO per lo scambio di dati ufficiali:



FORMATO

FLUSSO

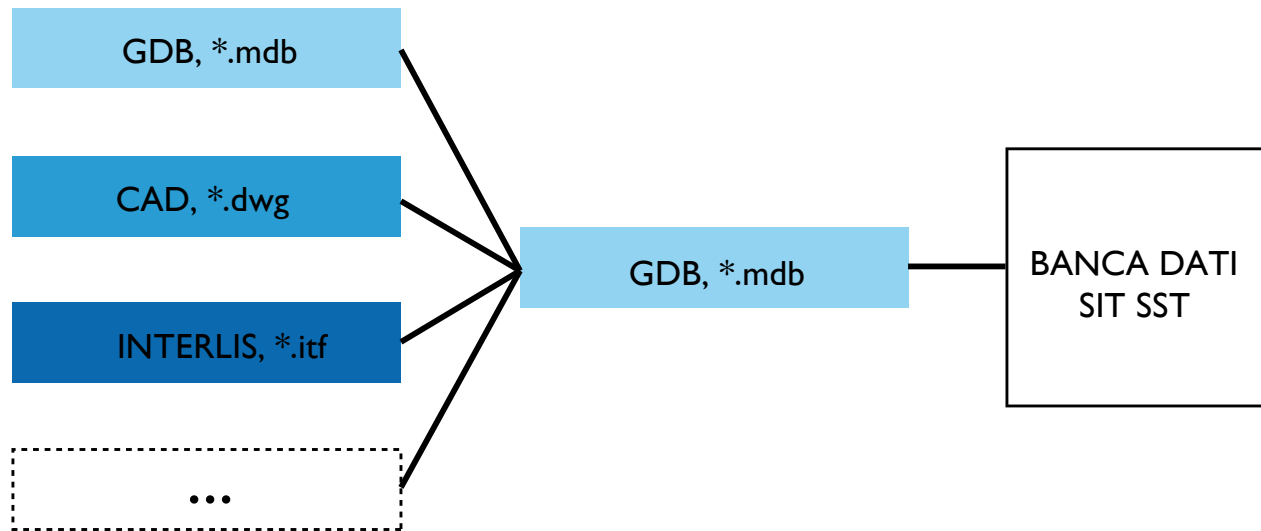
GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

## FASE TRANSITORIA



FORMATI ETEROGENEI

MODELLO INTERMEDIO

MODELLO CENTRALE

FORMATO

FLUSSO

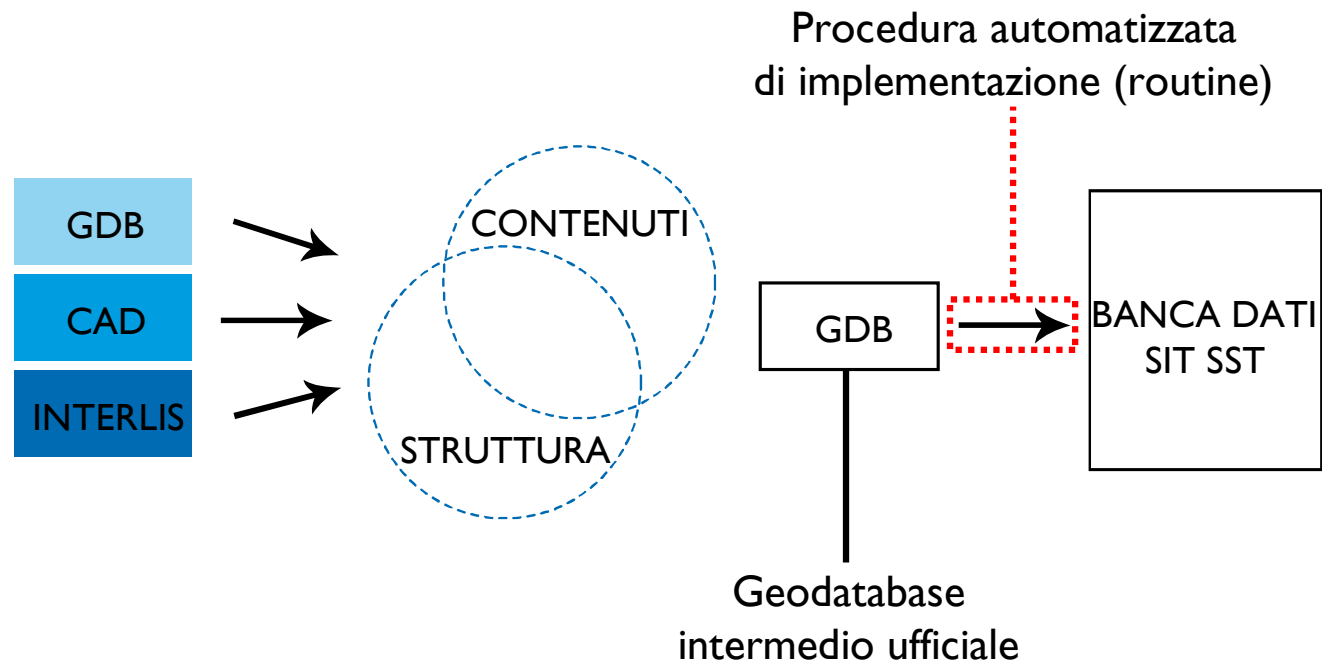
GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

## Procedure di verifica: STRUTTURA e CONTENUTI\*



\* *Compresa la precisione e qualità del dato digitale*

FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

# Geodatabase - STRUTTURA

Composizione:

Name	Type
ELEMENTO_LINEA	Personal Geodatabase Feature Class
ELEMENTO_POLIGONO	Personal Geodatabase Feature Class
ELEMENTO_PUNTO	Personal Geodatabase Feature Class
TESTO	Personal Geodatabase Feature Class
ZONA_PR	Personal Geodatabase Feature Class
ZONA_SOVRAPPOSTA_PR	Personal Geodatabase Feature Class
AGGIORNAMENTO_PIANO_GRAFI...	Personal Geodatabase Table
RIASSUNTO_ELEMENTO_COMUNE	Personal Geodatabase Table
RIASSUNTO_ZONA_COMUNE	Personal Geodatabase Table
T_ELEMENTO_CANTONE	Personal Geodatabase Table
T_PIANO_GRAFICO	Personal Geodatabase Table
T_PIANO_REGOLATORE	Personal Geodatabase Table
T_VARIANTE	Personal Geodatabase Table
T_ZONA_CANTONE	Personal Geodatabase Table

Tavole geometriche

FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE



# Geodatabase - STRUTTURA

## Campi obbligatori:

Allegato 2: MODELLO\_DATI\_INTERMEDIO, listato tavole.

Nota: i campi evidenziati sono da completare obbligatoriamente da parte dell'ente pianificante.

Nome	Tipo	Osservazioni
<b>ZONA_PR</b>		
ZONA	Text	Nome della zona (poligono)
CODICE_ZONA	Text	Codice con il quale viene definita la zona
COD_PIANO	Text	Codice del piano nel quale compare la zona
DATA_approvazione	DateTime	Data della decisione di CdS riferita alla zona
RisCdS	Text	Numero della risoluzione di CdS riferita alla zona
<b>ZONA_SOVRAPPOSTA_PR</b>		
ZONA	Text	Nome della zona (poligono)
CODICE_ZONA	Text	Codice con il quale viene definita la zona
COD_PIANO	Text	Codice del piano nel quale compare la zona
DATA_approvazione	DateTime	Data della decisione di CdS riferita alla zona
RisCdS	Text	Numero della risoluzione di CdS riferita alla zona

FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

## Geodatabase - STRUTTURA

Tavole riassuntive:

Associazione con  
il codice cantonale

	NOME_ZONA_COMUNE	CODICE_ZONA	COD_ZONA_CANTONE	TESTO_SUPPLEMENTARE	ART_NAPR
	Zona di protezione della natura - ZPN1	ZPN1	509.12		art. 45
	Zona di protezione della natura - ZPN2	ZPN2	509.12		art. 45
	Zona di protezione della natura - ZPN3	ZPN3	509.12		art. 45
	Zona di protezione delle captazioni - I	ZC_I	509.41		art. 47
	Zona di protezione delle captazioni - II	ZC_II	309.41		art. 47
	Zona di protezione delle captazioni - III	ZC_III	309.41		art. 47
	Zona edificabile	ZE_PT	188		art. 14
▶	Zona per attrezzature pubbliche AP	Z_AP_13_14	105.1	Bagni pubblici	art. 25
	Zona per attrezzature pubbliche AP	Z_AP_12	105.1	Area di gioco per bambini	art. 25
	Zona per attrezzature pubbliche AP	Z_AP_10	105.1	Area di svago	art. 25
	Zona per attrezzature pubbliche AP	Z_AP_9	505.3	Area boschiva attrezzata con f	art. 26
	Zona per attrezzature pubbliche AP	Z_AP_11	105.1	Cimitero	art. 27
	Zona per edifici pubblici EP	Z_EP_7	105.1	Casa patriziale	art. 25
	Zona per edifici pubblici EP	Z_EP_1_8	105.1	Municipio, centro culturale, pal	art. 27
	Zona per edifici pubblici EP	Z_EP_2_3_5	105.1	Scuola dell'infanzia	art. 25
	Zona per edifici pubblici EP	Z_EP_4	105.1	Area per edifici e infrastrutture	art. 25
	Zona per edifici pubblici EP	Z_EP_6	105.1	Magazzini comunali, raccolta r	art. 25
	Zona residenziale estensiva RE	ZRE	101.2		art. 18
	Zona residenziale semi-intensiva RSI	ZRSI	101.2		art. 19

FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

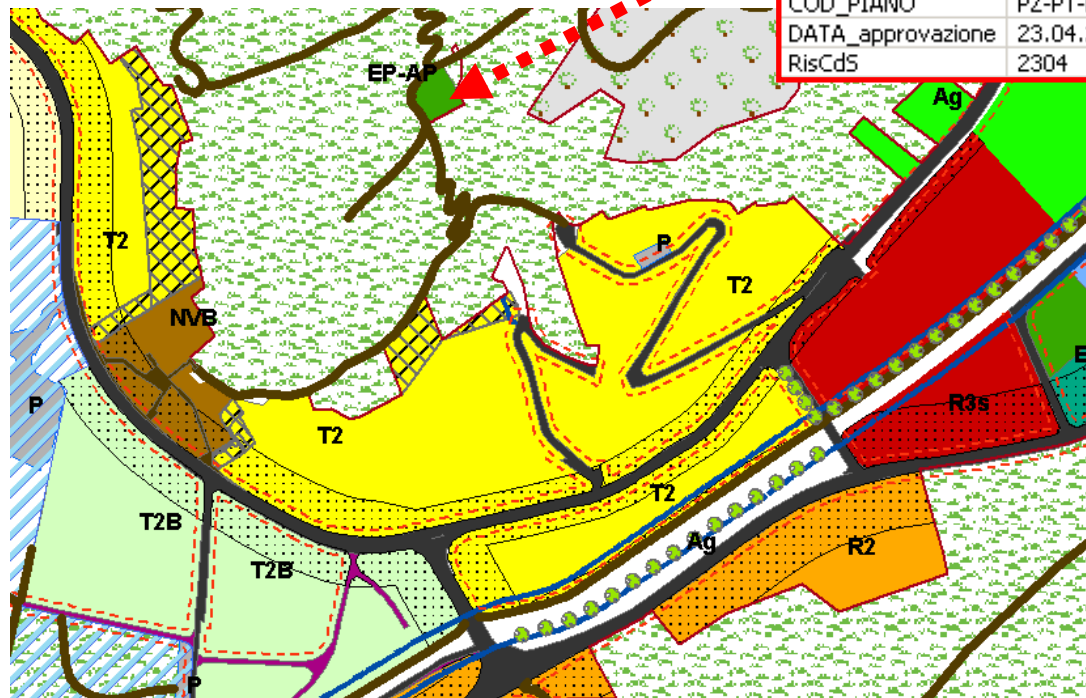
CONCLUSIONE



## Geodatabase - STRUTTURA

Attribuzione delle zone:

Field	Value
OBJECTID	1477
ZONA	Zona per attrezzature pubbliche AP
CODICE_ZONA	Z_AP_22
COD_PIANO	PZ-PT-PP
DATA_approvazione	23.04.2009
RisCdS	2304



FORMATO

FLUSSO

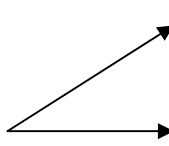
GDB

CAD

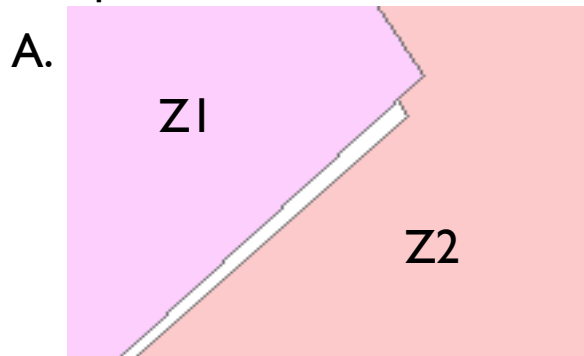
INTERLIS

CONCLUSIONE

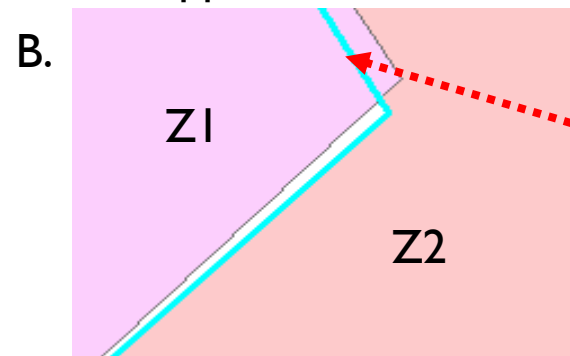
## Geodatabase – Precisione e qualità dei dati

- Controllo della georeferenziazione 
  - Posizione geografica
  - Sistema di coordinate (CHI903+)
- Scala geografica di riferimento del piano (1:2000, 1:3000, 1:5000, ...)
- Verifica topologica degli oggetti geometrici (poligoni, linee, punti)

A. Spazi tra zone adiacenti



B. Sovrapposizioni



Limite Z2 non  
coincidente con  
Z1

FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

## CAD - STRUTTURA

Tabella riassuntiva dei livelli (File \*.xls):

LIVELLO CAD	NOME_ZONA_COMUNE	ART_NAPR	TESTO_SUPPLEMENTARE	COD_ZONA_CANTONE	COD_PIANO	SCALA_GEOGRAFICA
1	Zona AP-EP	Art. 11	Chiesa	105.1	PZ/PT	1:2000
2	Zona residenziale	Art. 22		101.2	PZ	1:2000
3	Zona agricola	Art. 33		308.1.2	PZ/PP	1:2000
4	Zona artigianale	Art. 44		102.6	PZ	1:2000
5	Zona di protezione	Art. 55		509.15	PP	1:2000

FORMATO

FLUSSO

GDB

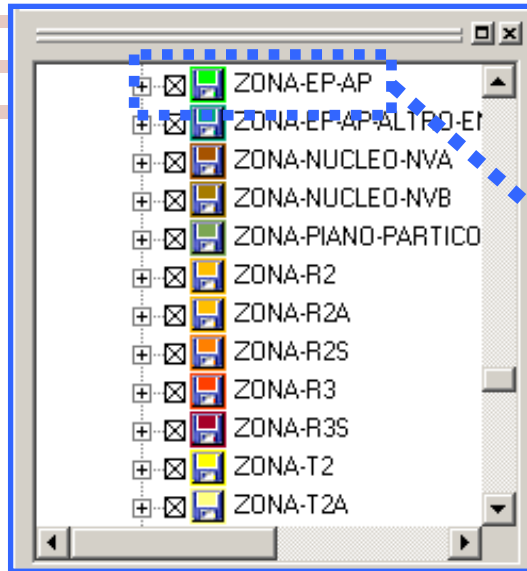
**CAD**

INTERLIS

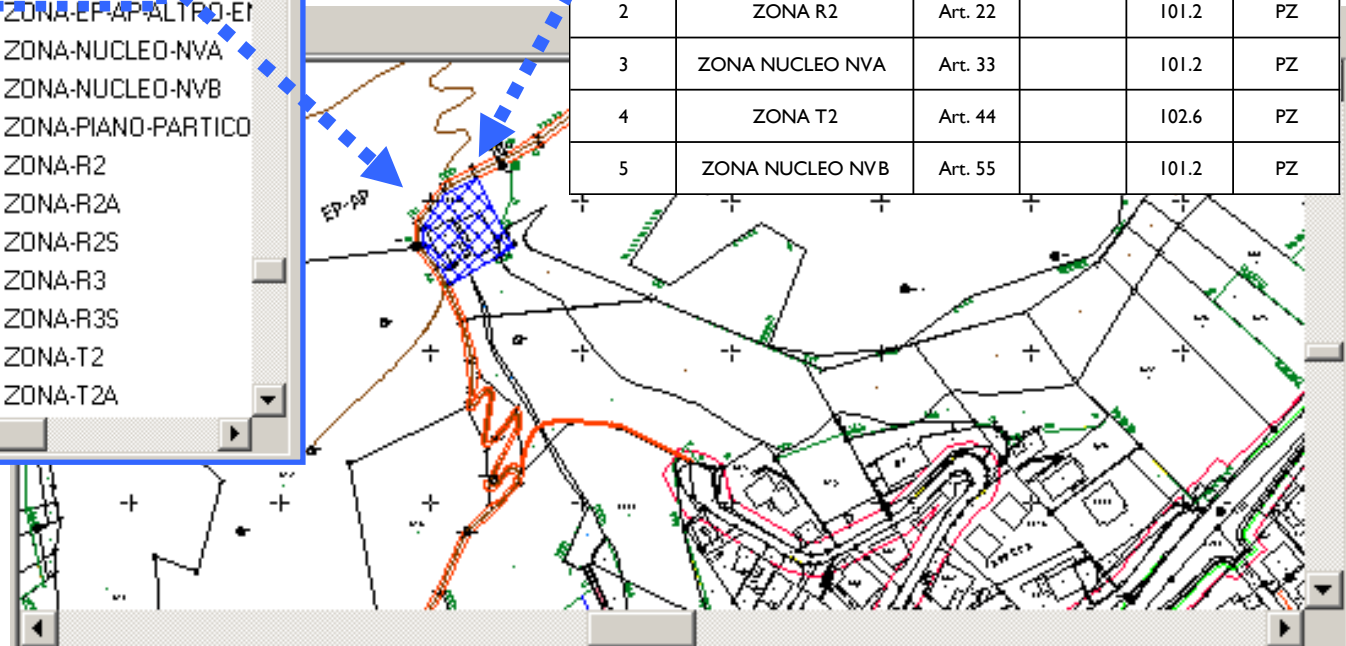
CONCLUSIONE

# CAD - STRUTTURA

Composizione e attributi:



LIVELLO CAD	NOME_ZONA_COMUNE	ART_NAPR	TESTO_SUPPLEMENTARE	COD_ZONA_CANTONE	COD_PIANO
1	ZONA EP-AP	Art. 11	Chiesa	105.1	PZ/PT
2	ZONA R2	Art. 22		101.2	PZ
3	ZONA NUCLEO NVA	Art. 33		101.2	PZ
4	ZONA T2	Art. 44		102.6	PZ
5	ZONA NUCLEO NVB	Art. 55		101.2	PZ



FORMATO

FLUSSO

GDB

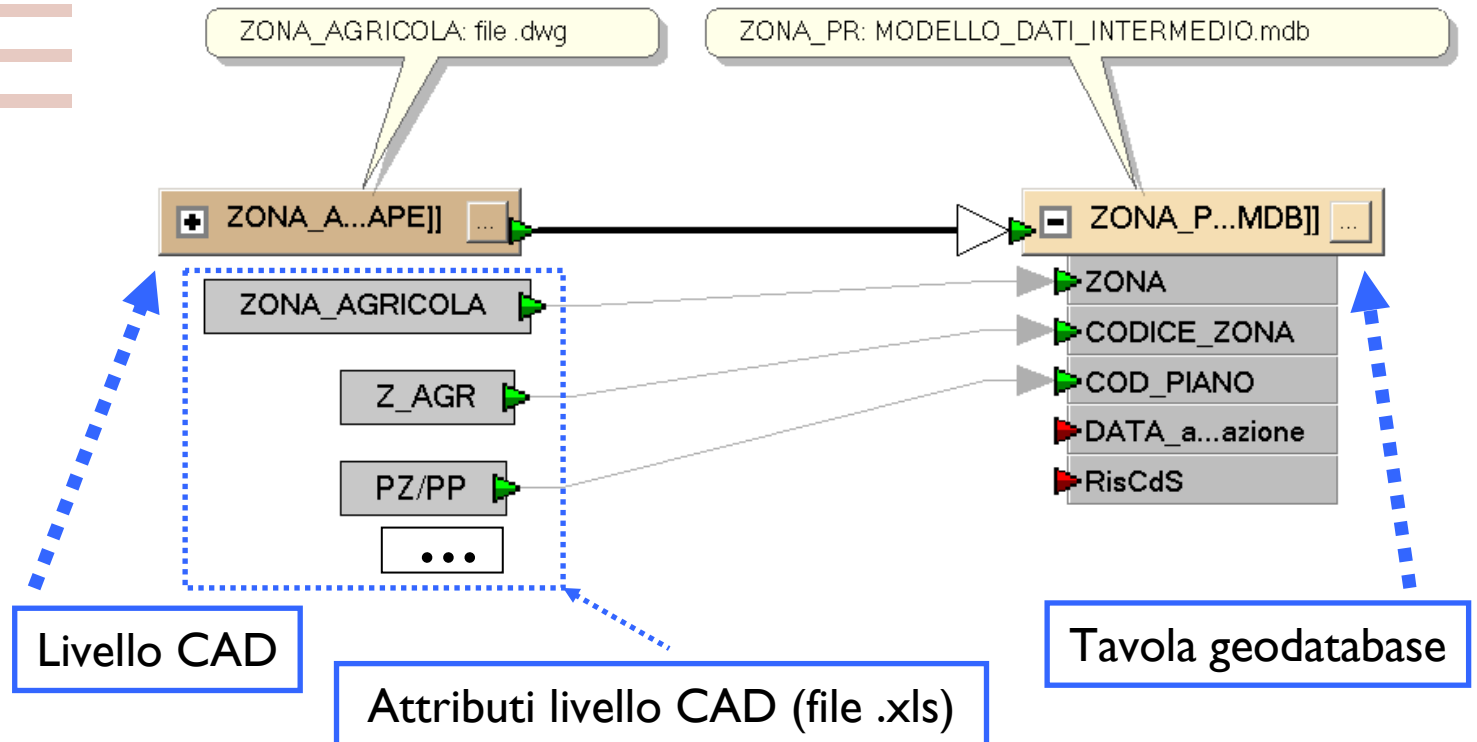
CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

# CAD - STRUTTURA

Importazione nel modello dati intermedio cantonale:



FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE





## Geodatabase INTERMEDIO (da CAD)

### STRUTTURA

- Compilazione tavole riassuntive
- Tavole per l'implementazione della banca dati centrale cantonale

### Precisione e qualità dei dati

- Georeferenza
- Topologia
- Scala geografica

FORMATO

FLUSSO

GDB

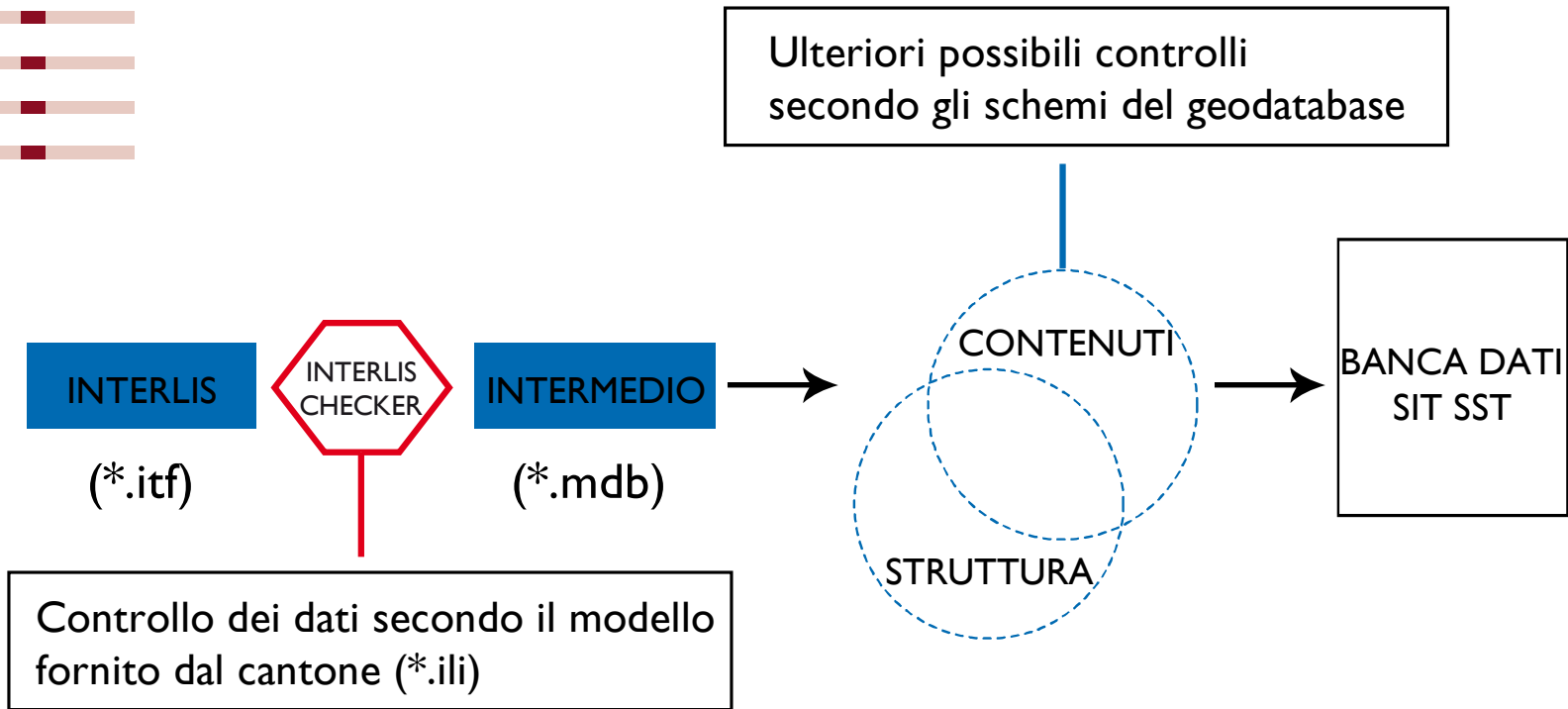
CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE

# INTERLIS – STRUTTURA e CONTENUTI

- FORMATO
- FLUSSO
- GDB
- CAD
- INTERLIS**
- CONCLUSIONE



## Elementi per una corretta informatizzazione

1. Rigore della struttura dei dati inoltrati alla SST
2. Precisione e qualità del dato geometrico:
  - verifica della topologia (già in fase di produzione)
  - posizione geografica (georeferenza)
3. Accurata e completa compilazione degli attributi:
  - non sono ammessi oggetti senza attribuzione
  - si consiglia l'uso di codici intuitivi ("PZ" = Piano delle zone)

FORMATO

FLUSSO

GDB

CAD

INTERLIS

CONCLUSIONE