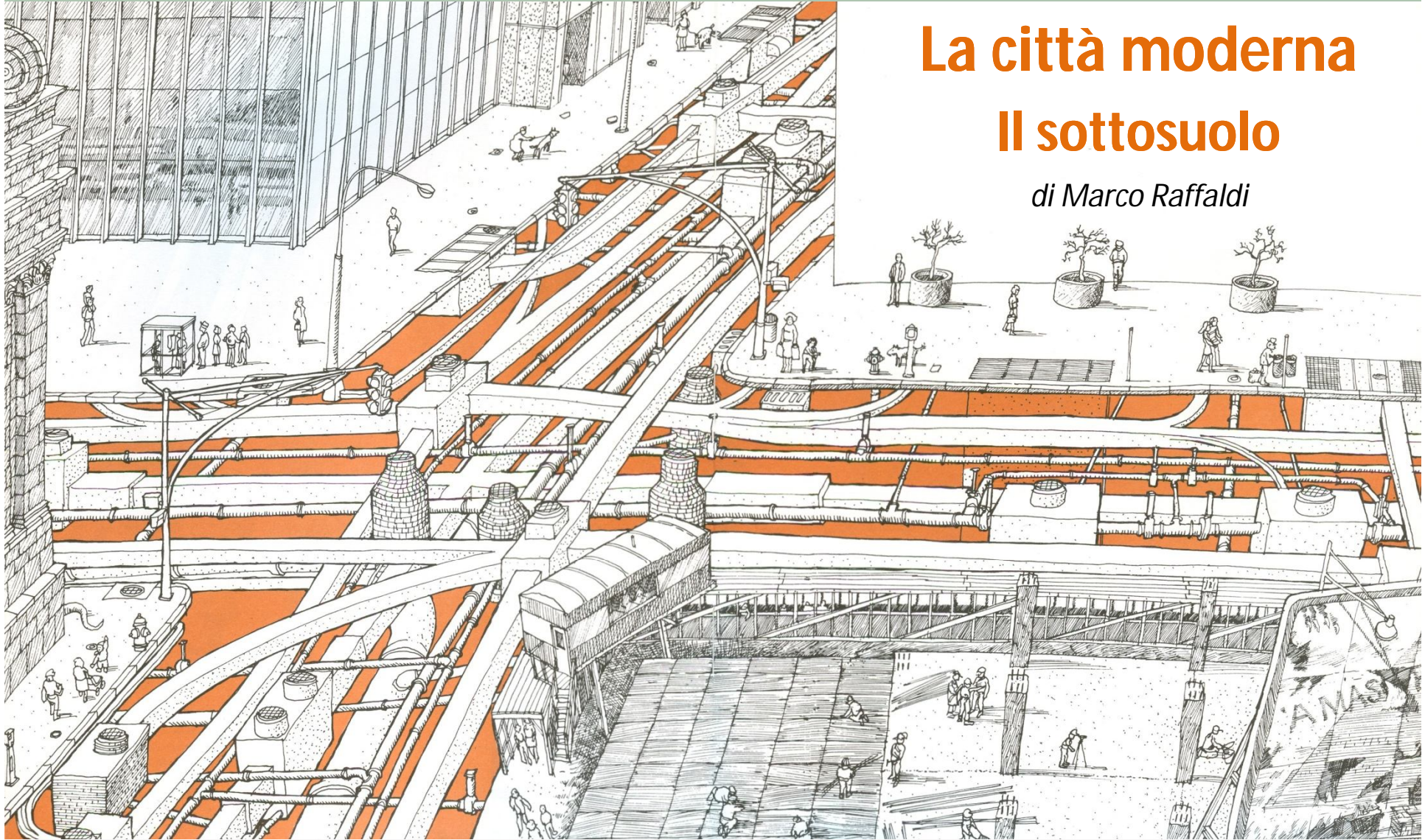


La città moderna Il sottosuolo

di Marco Raffaldi



1° Workshop 3D GIS

"IL 3D PER LA PIANIFICAZIONE E LA GESTIONE DEL TERRITORIO"

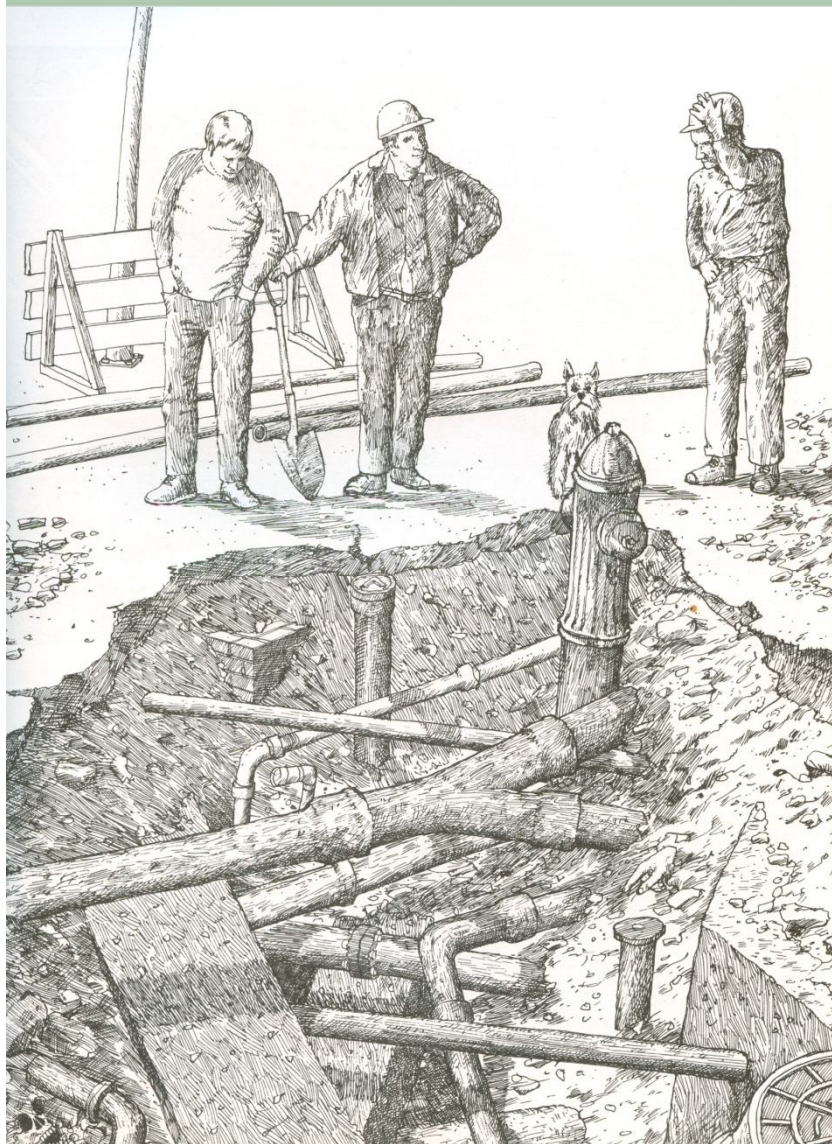


2010

Bologna 22 Aprile



Regione Lombardia



DAL BIDIMENSIONALE AL 3D: UN CAMBIO DI PROSPETTIVA

Osservare e rappresentare ciò che sta nel sottosuolo così come noi vediamo e percepiamo ciò che sta in superficie

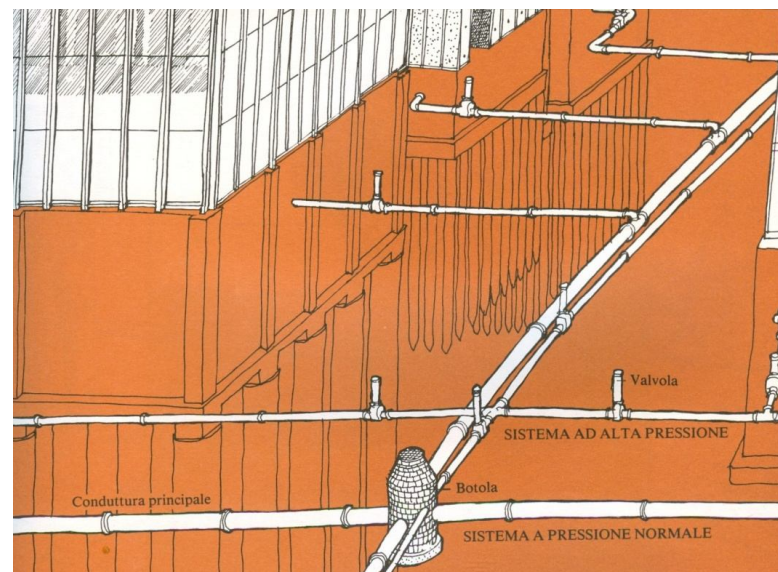
Veder meglio per intervenire più puntualmente e con maggiore efficacia

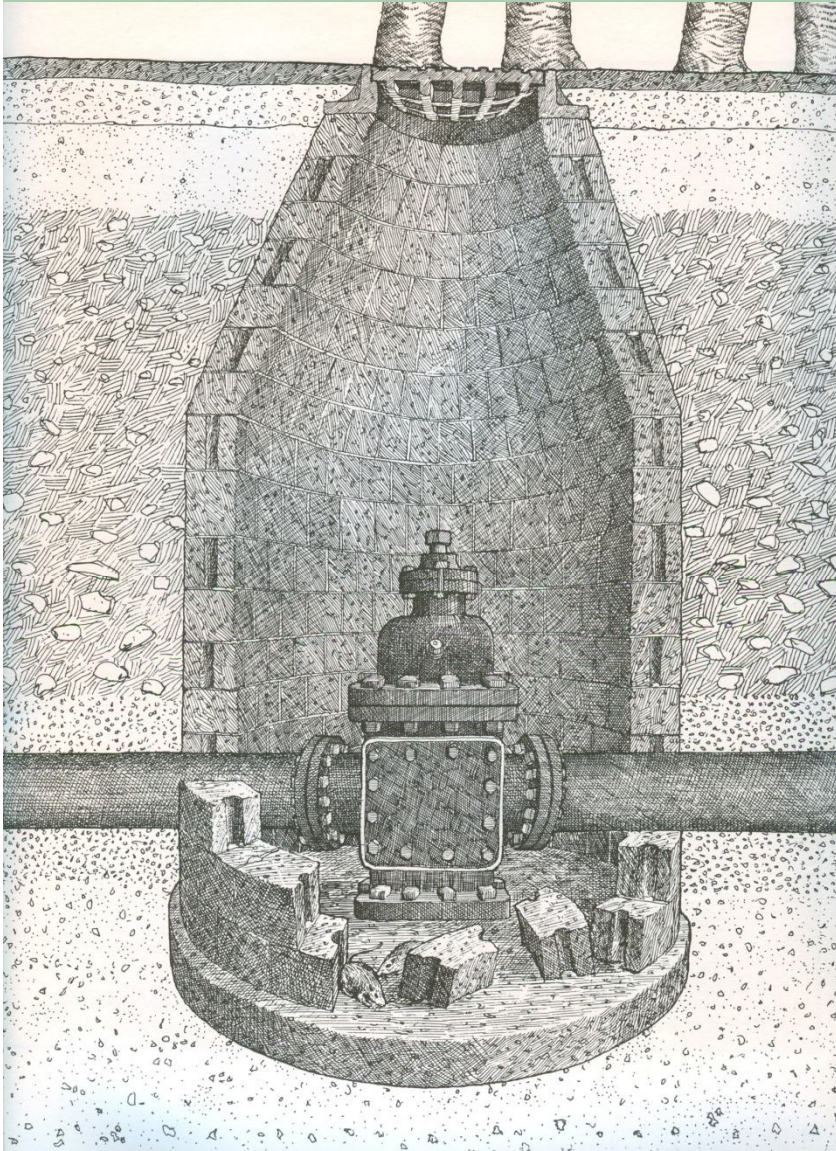




... sulle reti gravitazionali, per meglio valutare la pendenza di smaltimento

... sulle reti in pressione, per meglio visualizzare la posizione delle tubazioni rispetto al contesto ed effettuare scavi più mirati





COSA RENDE FATTIBILE QUESTA NUOVA PROSPETTIVA?

LA FATTIBILITA'

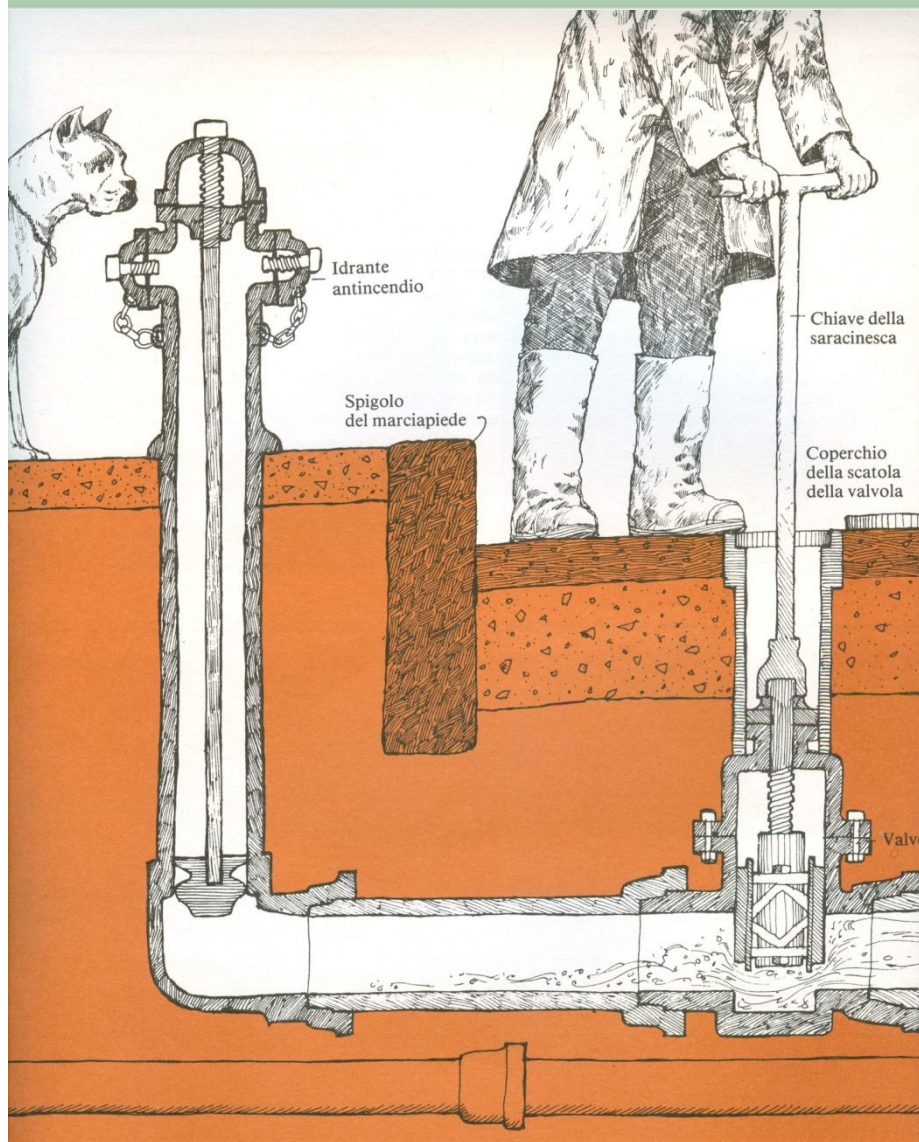
TECNICA

- *Software e strumenti adeguati*
- *Disponibilità dei dati necessari per la rappresentazione*

ECONOMICA

- *Sostenibilità dei costi*





DATI ESSENZIALI PER UNA RAPPRESENTAZIONE 3D → CREAZIONE MATEMATICA DEL MODELLO

- *COORDINATE GEOGRAFICHE **X** e **Y** (desumibili dal sistema GIS per informazioni georeferenziate)*
- *QUOTA DI POSA **Z** (o profondità dal piano stradale)*

DATI SUPPLEMENTARI PER UNA RAPPRESENTAZIONE 3D REALISTICA → RENDERING DEL MODELLO

- *DIAMETRO O DIMENSIONI DELLA SEZIONE*
- *TIPOLOGIA DI RETE*
- *MATERIALE*



Nome campo	Formato	Lunghezza	Decimali	Codice attributo	Descrizione	DOB	DEF
COD_CLASSE	testo	2	0	-	Codice della classe	✓	
FILE_ID	numerico	n	0	-	Identificativo univoco progressivo per la classe di oggetti	✓	
RILIEVO	data	-	-	-	Data rilievo/inserimento nel SIT [gg/mm/aaaa]	✓	
COM_ISTAT	stringa	8	0	09010101	Codice ISTAT del Comune nel formato rppppcc, con r (regione), ppp (provincia), ccc (comune)	✓	
TP_STR_COD	stringa	?	0	03010101	Codice ISTAT della strada	✓	
TP_STR_NOM	testo	100	0	03010102	Nome della strada	✓	
ES_AMM_CF	enumerato	2	0	03020107	Classifica funzionale della strada	✓	
L_EG_COD	enumerato	2	0	07010101	Codice Fiscale/Partita IVA del Gestore	✓	
L_EG_NOM	testo	50	0	07010102	Denominazione del Gestore	✓	
L_BORN	data	-	-	07010103	Data posa/installazione [gg/mm/aaaa]	✓	
L_DIA	numerico	8	2	07010104	Diametro [mm]	✓	
L_LUNG	numerico	8	2	07010105	Lunghezza [m]	✓	
L_MAT	enumerato	2	0	07010106	Tipologia di materiale	✓	
L_STA	enumerato	2	0	07010107	Stato della condotta	✓	
L_PRO	enumerato	2	0	07010108	Range di profondità cui è posato l'oggetto	✓	
L_POS	enumerato	2	0	07010109	Posizione dell'elemento rispetto alla strada	✓	
L_POS_SUP	enumerato	2	0	07010110	Posizione dell'elemento rispetto alla superficie	✓	
L_INFR_TY	enumerato	2	0	07010111	Eventuale tipologia di infrastruttura di alloggiamento	✓	
NODO_INI	numerico	n	0	07010112	Identificativo del nodo iniziale	✓	
NODO_FIN	numerico	n	0	07010113	Identificativo del nodo finale	✓	
L_A_TY	enumerato	2	0	07010114	Tipologia di tratta	✓	
L_A_PROCAT	Booleano	Sì/No	0	07010115	Esistenza protezione catodica	✓	

Tracciato record per elementi lineari della rete di approvvigionamento idrico

07 – RETI DI SOTTOSERVIZI
01 - RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
01 - TRATTO RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

SONO GLI ATTRIBUTI DI TIPO DIMENSIONALE PREVISTI DAL MODELLO DATI CHE IL LABORATORIO SOTTOSUOLO STA DEFINENDO A LIVELLO NAZIONALE

Tracciato record per elementi puntuali della rete di approvvigionamento idrico

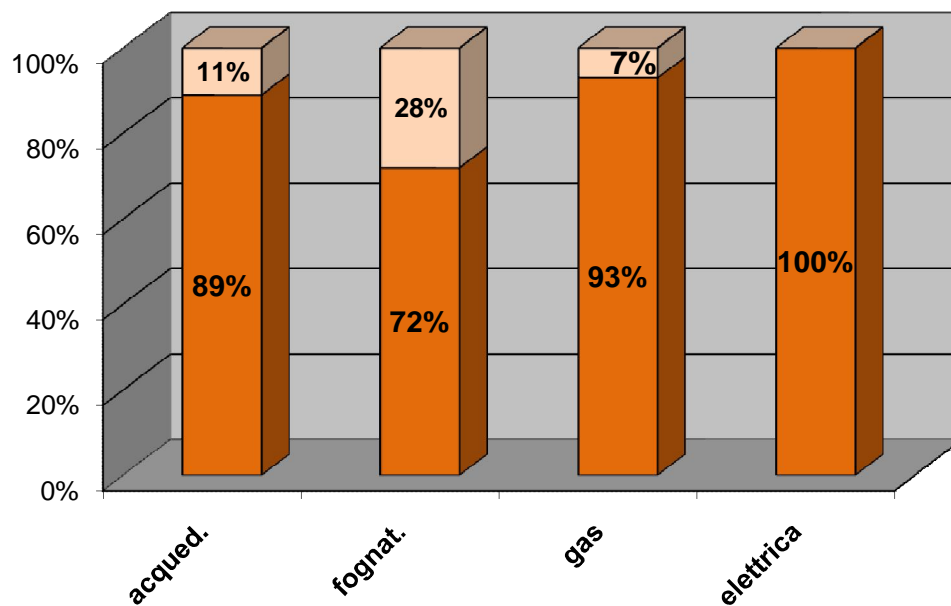
07 – RETI DI SOTTOSERVIZI
01 - RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
02 - NODO RETE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Nome campo	Formato	Lunghezza	Decimali	Codice attributo	Descrizione	DOB	DEF
COD_CLASSE	testo	2	0	-	Codice della classe	✓	
FILE_ID	numerico	n	0	-	Identificativo univoco progressivo per la classe di oggetti	✓	
RILIEVO	data	-	-	-	Data rilievo/inserimento nel SIT [gg/mm/aaaa]	✓	
P_BORN	data	-	-	07010201	Data posa/installazione [gg/mm/aaaa]	✓	
P_MAT	enumerato	2	0	07010202	Tipologia di materiale	✓	
P_STA	enumerato	2	0	07010203	Stato dell'elemento	✓	
P_QUO	numerico	8	2	07010204	Quota in m s.l.m.	✓	
P_POS	enumerato	2	0	07010205	Posizione dell'elemento rispetto alla strada	✓	
P_UTE	enumerato	2	0	07010206	Tipo utenza allacciata	✓	
P_A_TY	enumerato	2	0	07010207	Tipologia di punto	✓	

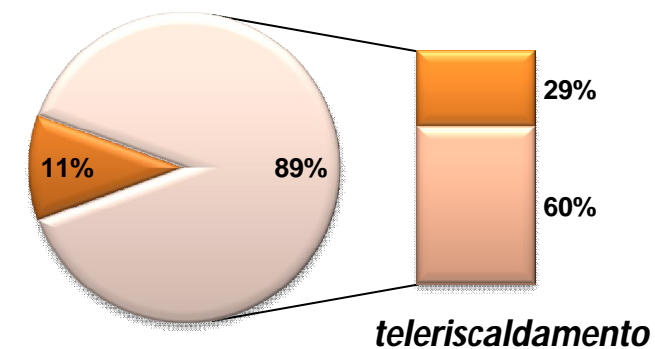
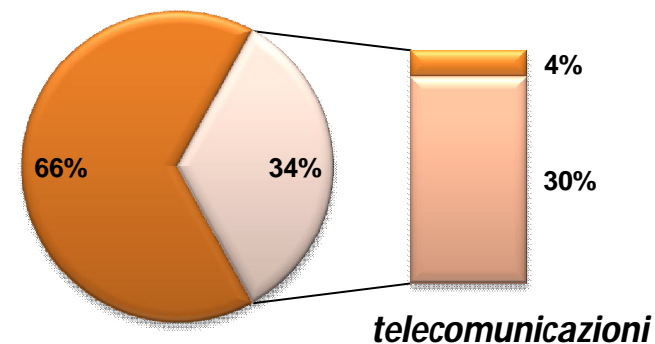


DI QUALI DATI DISPONIAMO OGGI IN REGIONE?

QUOTA DI POSA

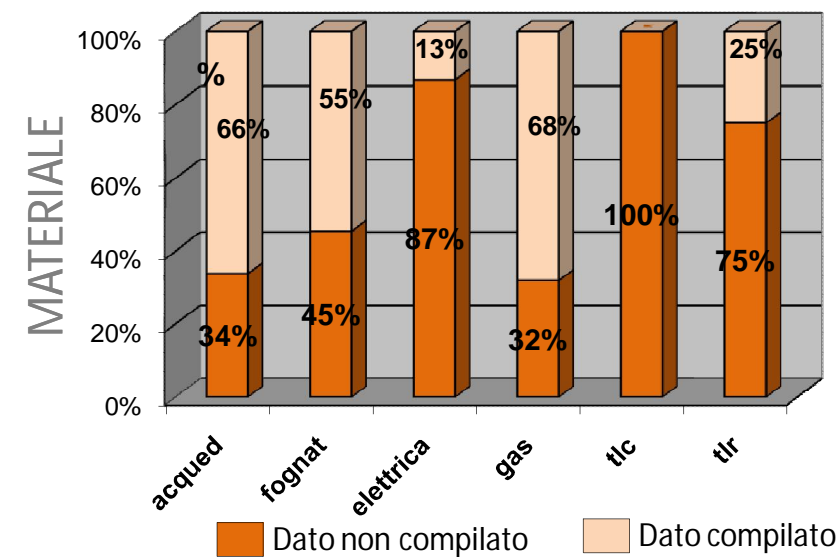
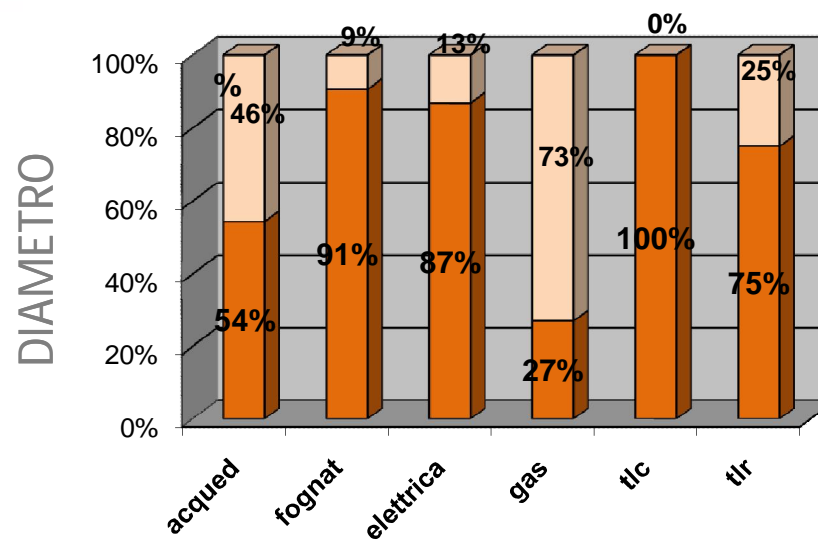
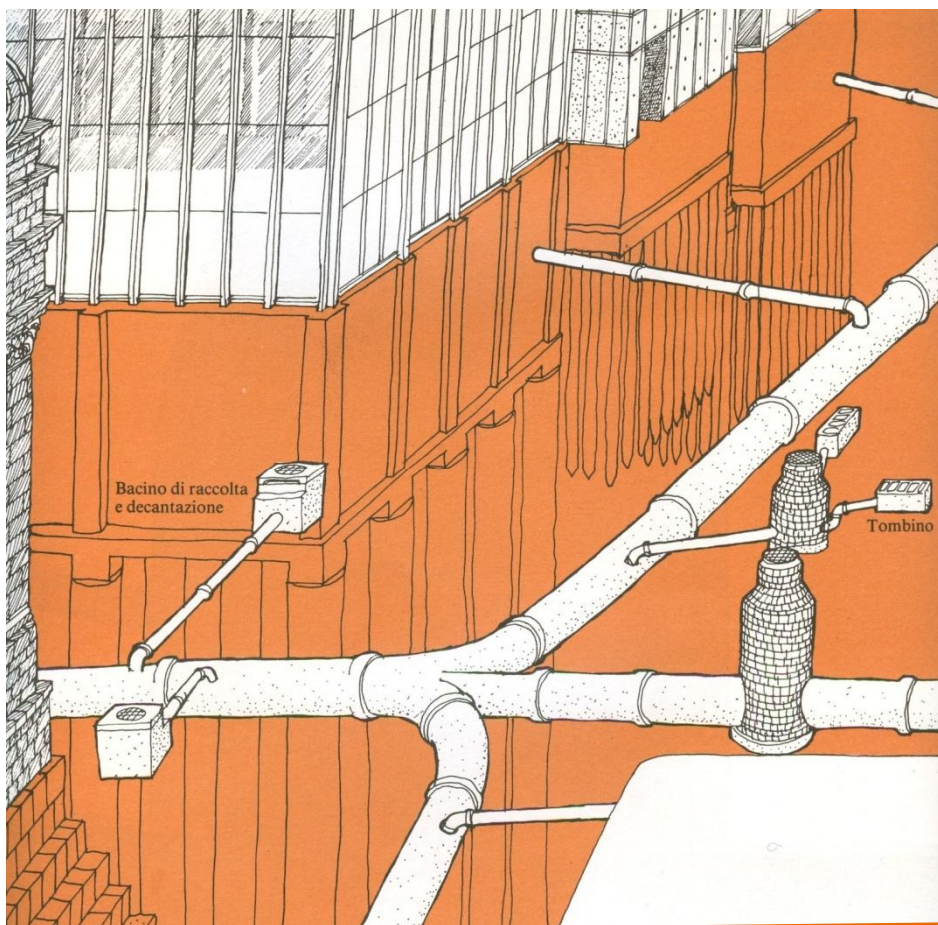


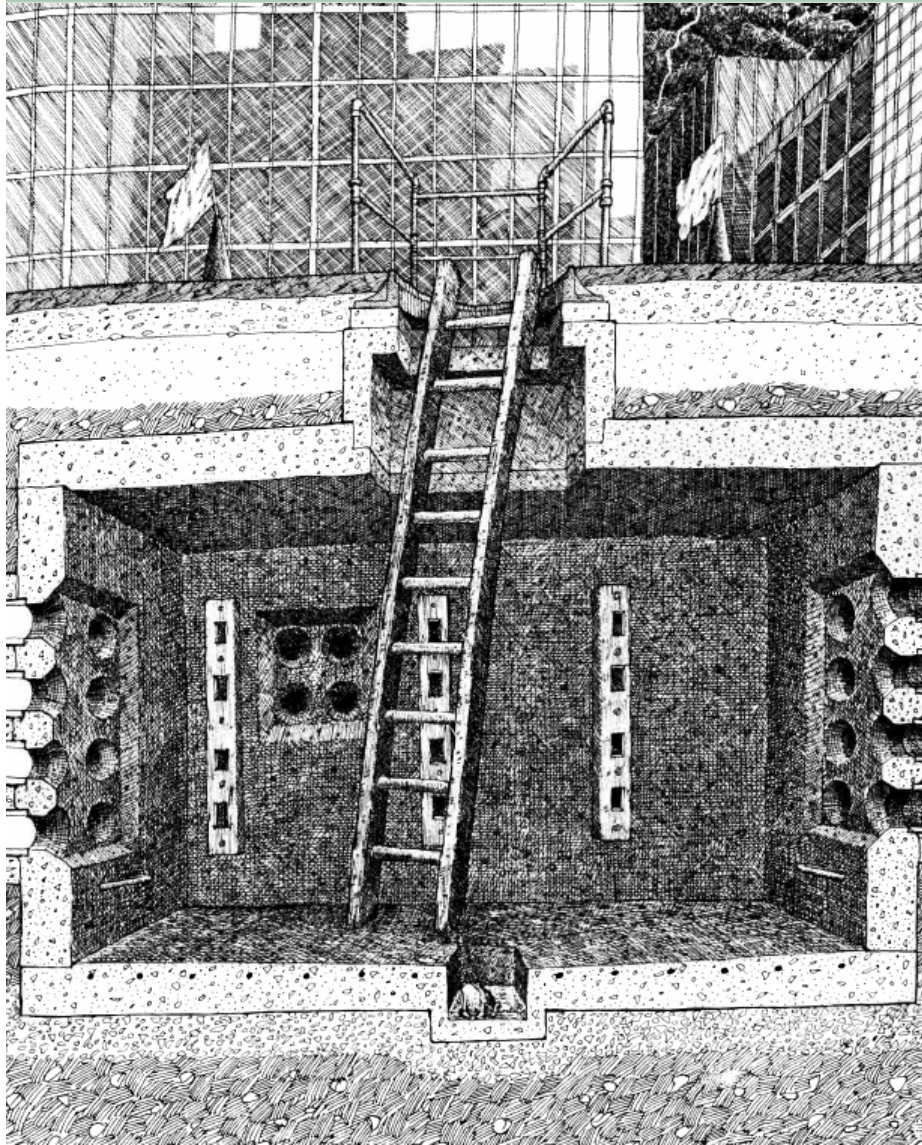
■ Dato non compilato
 ■ Dato compilato



- Tratte non connesse a nodi
- Tratte connesse a nodi
- Nodi quotati
- Nodi non quotati





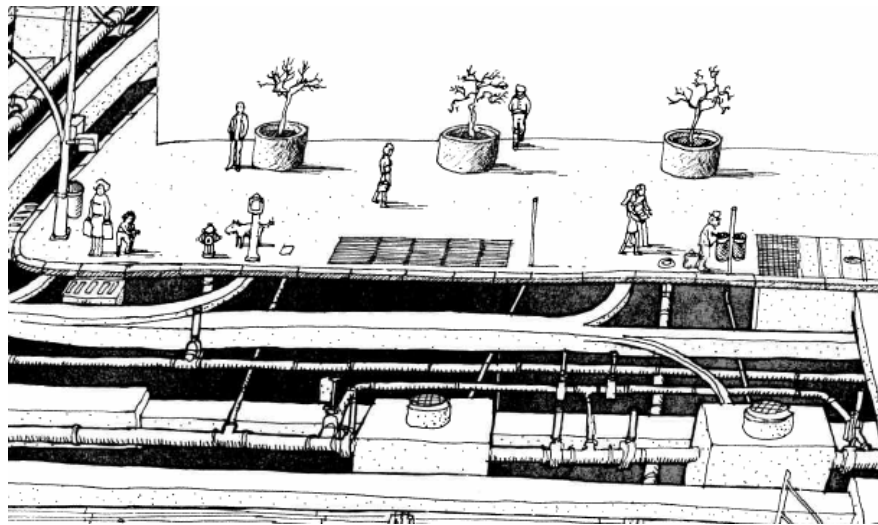


VERSO IL CATASTO DELLE INFRASTRUTTURE

- *CREAZIONE DI UN LABORATORIO SPERIMENTALE NELL'AREA INTERESSATA DA EXPO 2015*
- *Perfezionamento di modelli e prototipi di sistemi georadar in fase di sperimentazione presso progetti di ricerca dell'Unione Europea, o presso strutture di ricerca private*
- *Realizzazione o perfezionamento di software e applicativi integrati alle tecnologie di mappatura del sottosuolo e produzione di manuali e di relative procedure gestionali e di qualità*
- *Predisposizione e produzione delle mappature dei sottoservizi per le aree oggetto del progetto di ricerca*



**Ai fini dell'efficace
gestione di un catasto
delle infrastrutture**



**non basta condividere
un modello univoco di
archiviazione dei dati**

È NECESSARIO che il LABORATORIO SPERIMENTALE individui:

- *le modalità di documentazione delle informazioni (metadattazione)*
- *i protocolli di scambio dei dati*
- *le garanzie di riservatezza o di protezione dei dati destinati alla pubblicazione*
- *i meccanismi di controllo e vigilanza sulla corretta applicazione delle regole (anche attraverso la definizione di sanzioni)*

