



neaPòlis

Scuola Politecnica e  
delle Scienze di Base  
Università degli Studi di Napoli Federico II



ReM Lab



Dipartimento di  
Ingegneria Civile, Edile e Ambientale  
dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

# ***Modelli e processi nella filiera delle costruzioni***

*prof. Lia M. Papa*

La **trasformazione digitale** in atto in qualsiasi settore economico e civile sta imponendo a tutte le organizzazioni un ripensamento dei propri modelli organizzativi, delle tecnologie e - soprattutto – di una evoluzione delle proprie competenze e professionalità.

Il digitale sta cambiando la nostra quotidianità, amplificando enormemente i canali di comunicazione, l'accesso e l'utilizzo di informazioni, la possibilità di pensare e di lavorare all'infuori dai consueti spazi e tempi.

Anche la Pubblica Amministrazione è fortemente impegnata in questa trasformazione per ripensare i contenuti ed i criteri di erogazione dei servizi ai cittadini ed alle imprese.

Innovazione di processo e di prodotto legata a esigenze qualitative

**maggiore sicurezza,  
sostenibilità,  
accessibilità,  
fruibilità.**

**circolazione delle conoscenze**

**formazione e ricerca**

**articolazione dello sviluppo delle  
tecnologie ICT**

**Acquisizione informazioni**

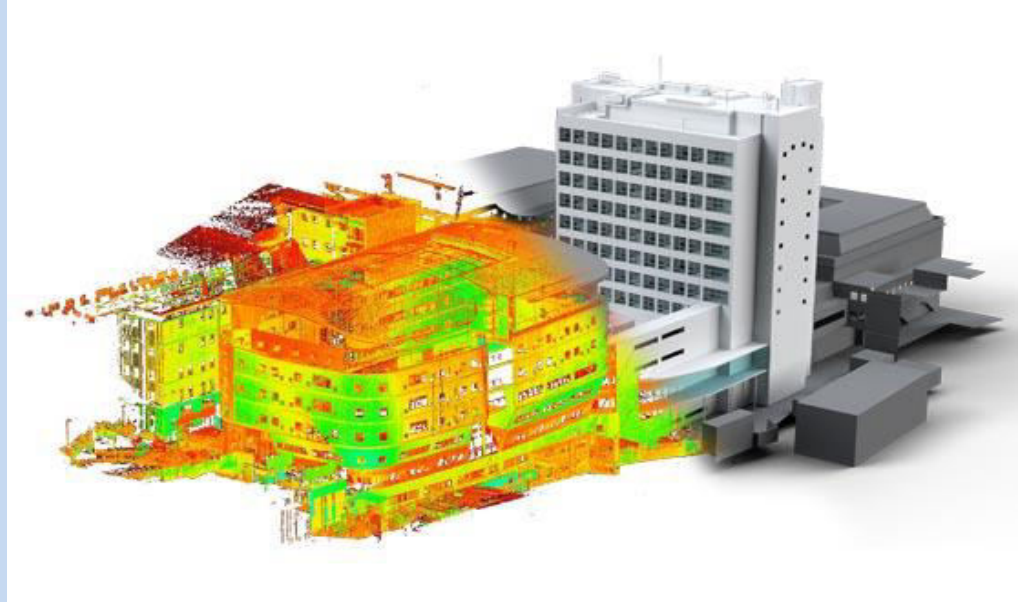
**Gestione dei dati**

**Validazione**

**Comunicazione**

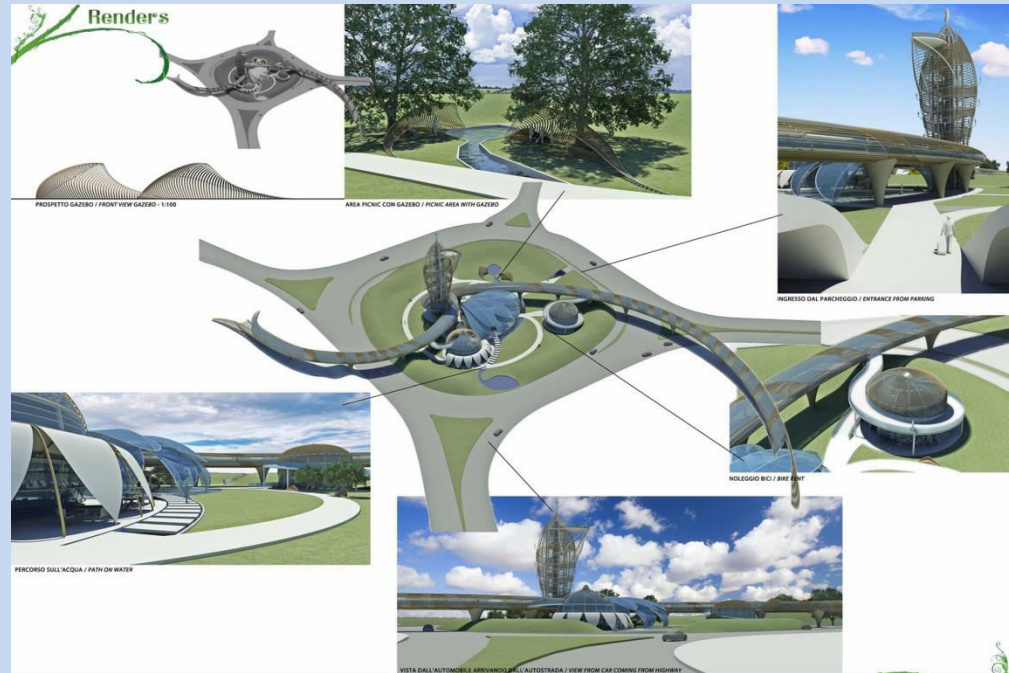
**Visualizzazione**

- **Acquisizione dati da :**
  - Scanner Laser
  - Fotografia
  - GPS
  - Drone
  - .....

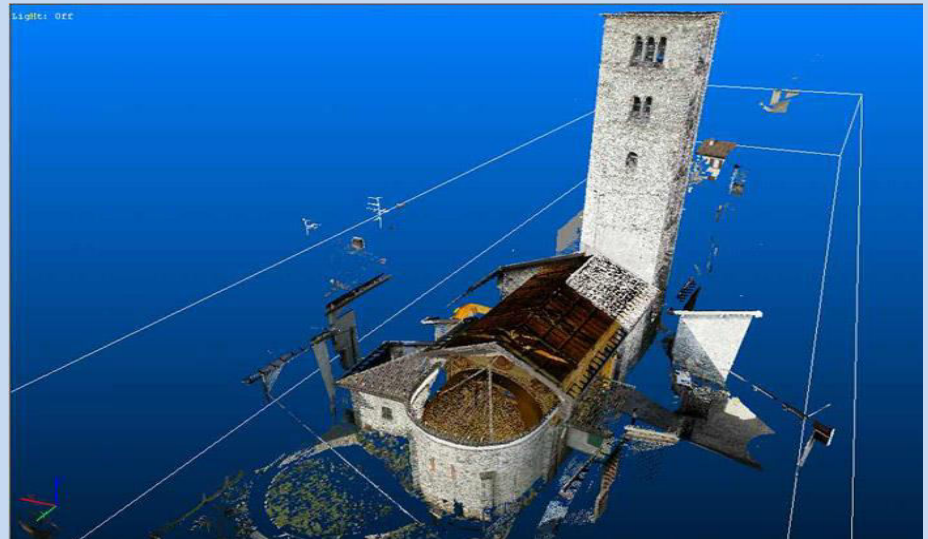
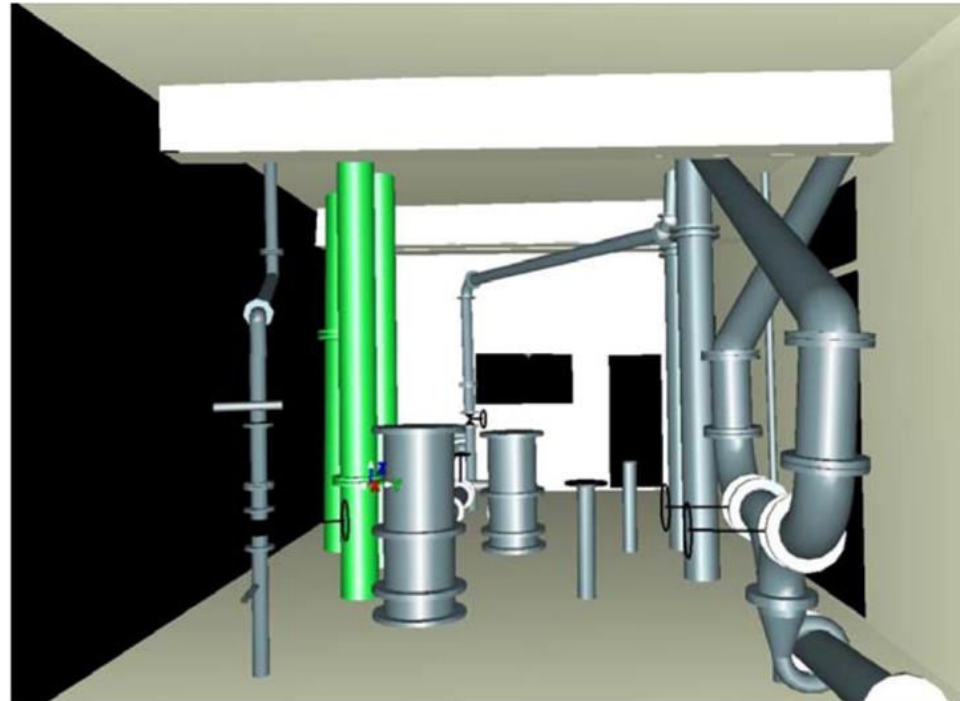
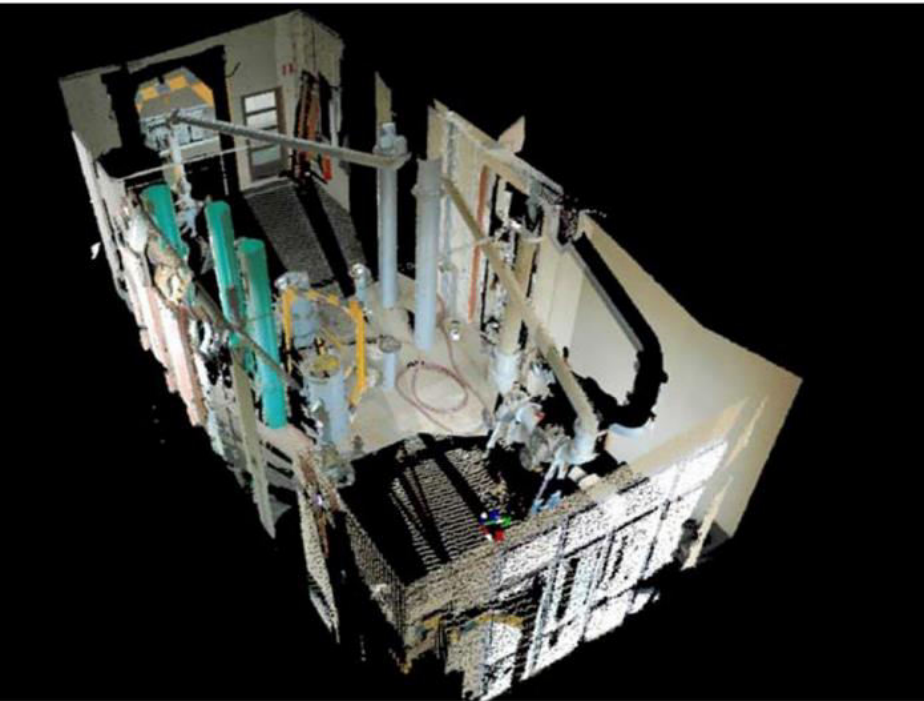


- **Integrazione dei dati eterogenei:**
  - GIS
  - BIM
  - .....

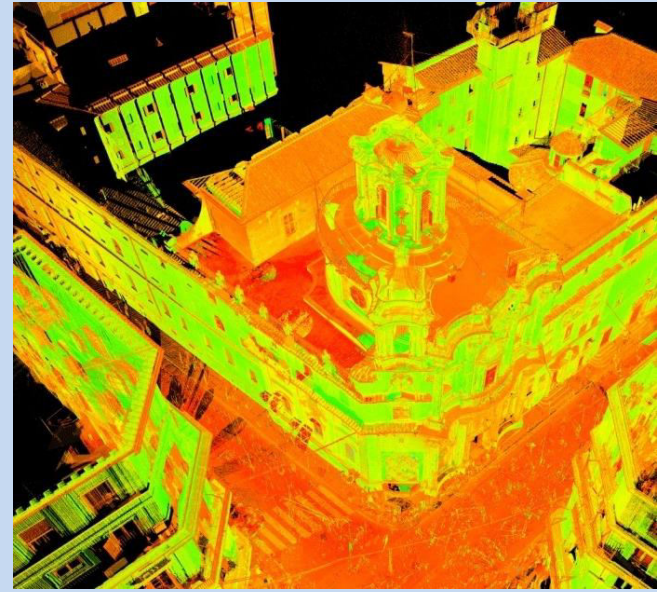
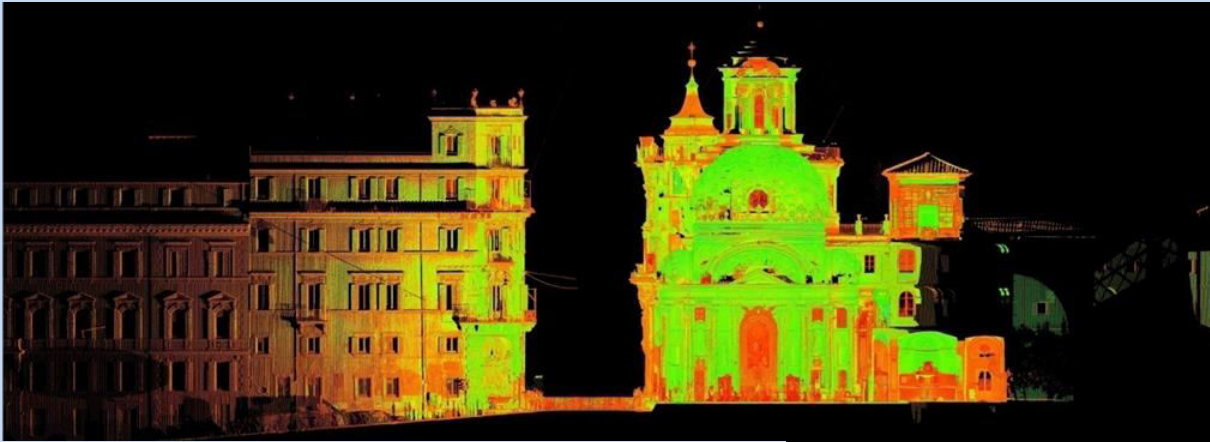
• **Comunicazione e implementazione delle informazioni**



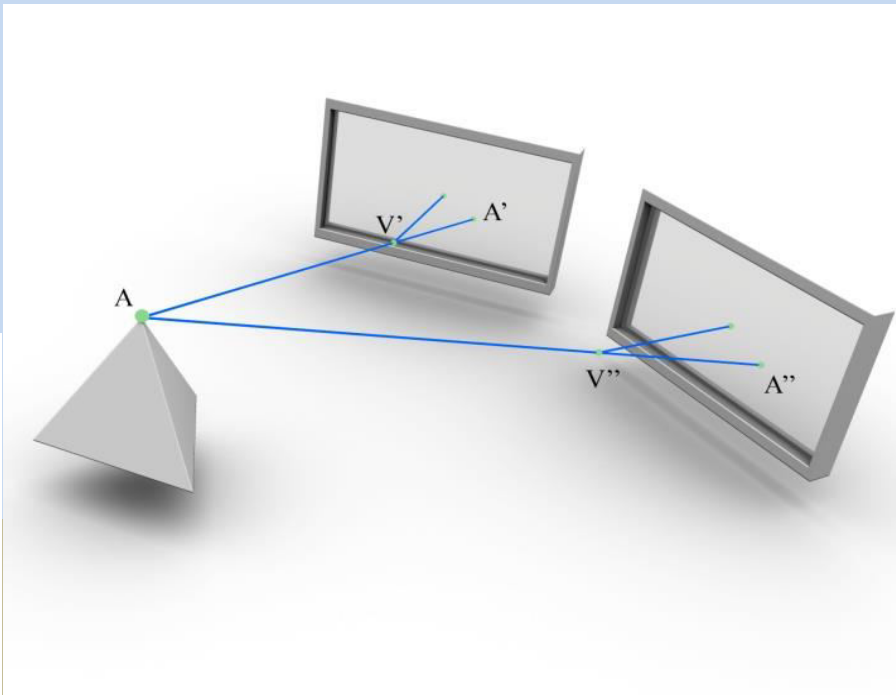
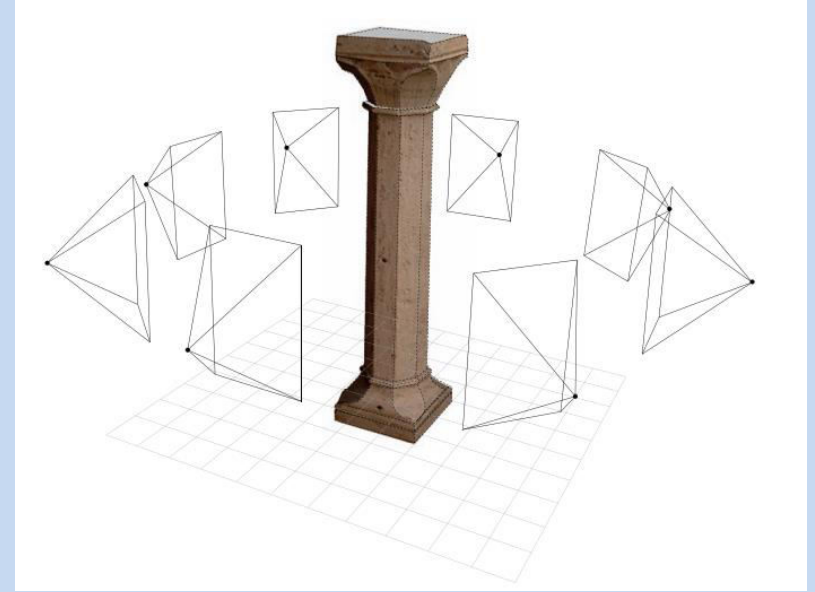
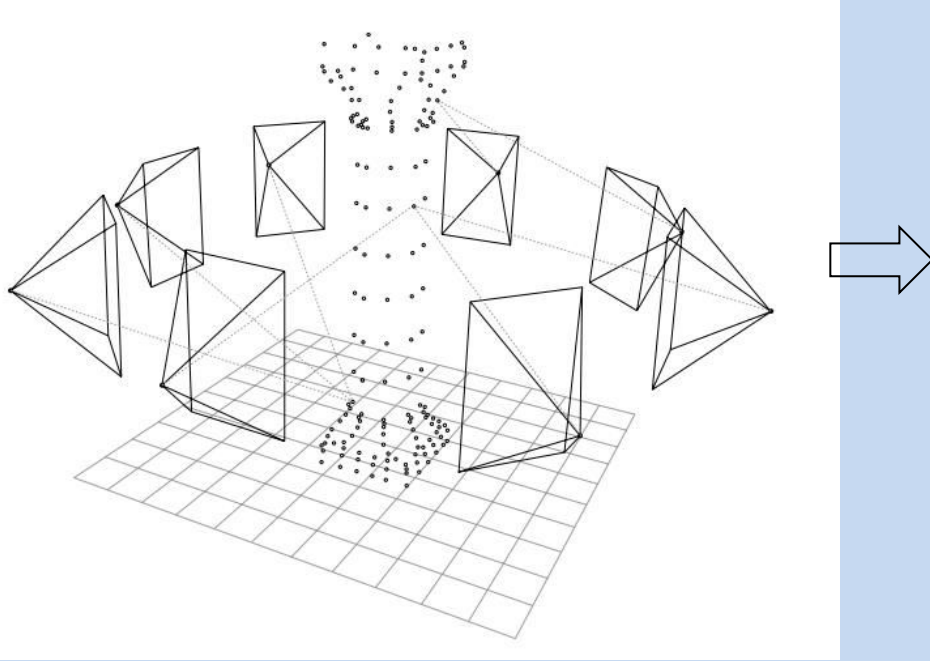
# DAL DISCRETO AL CONTINUO - tecnologia laser



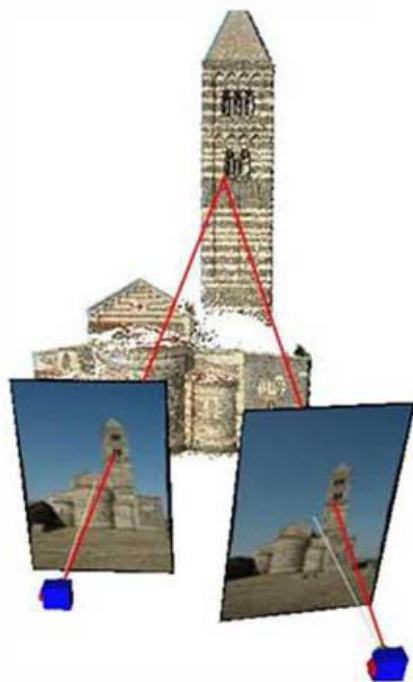
## Lo scanner nei patrimonio edilizio esistente



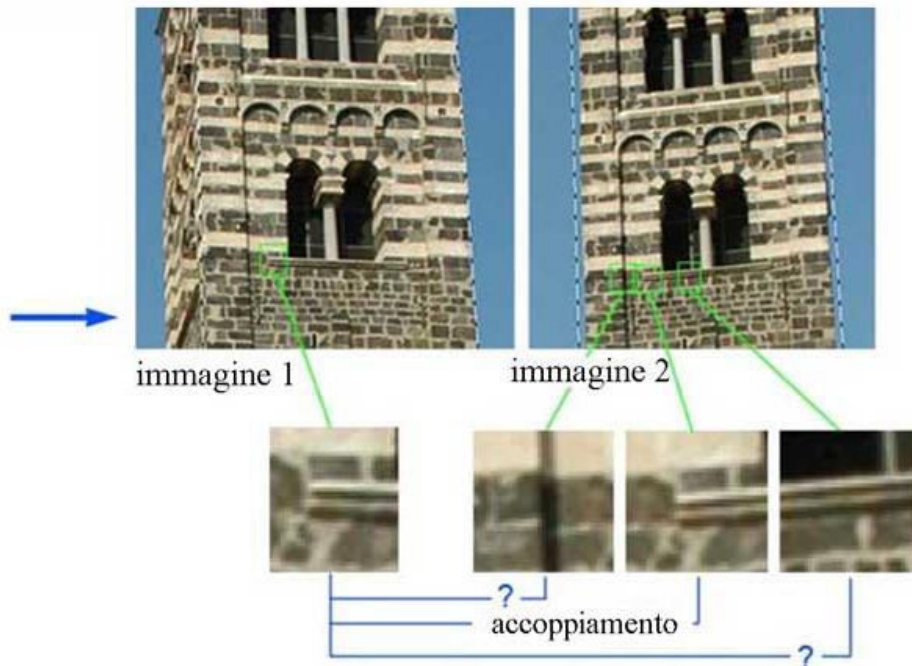
# FOTOSCANNING







Posizione delle fotocamere



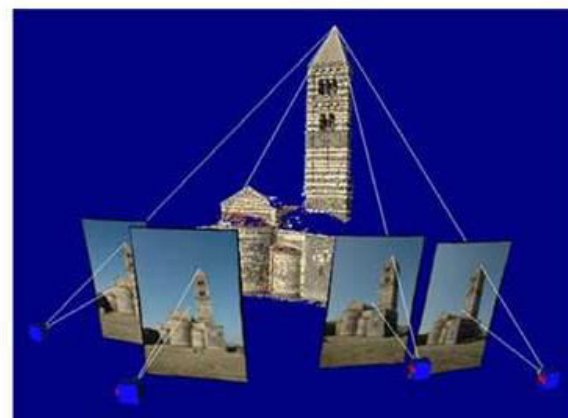
Il programma confronta automaticamente il piccolo riquadro dell'immagine 1 con le varie parti dell'immagine 2, fino a trovare il riquadro che presenta le maggiori analogie.



nuvola dei punti

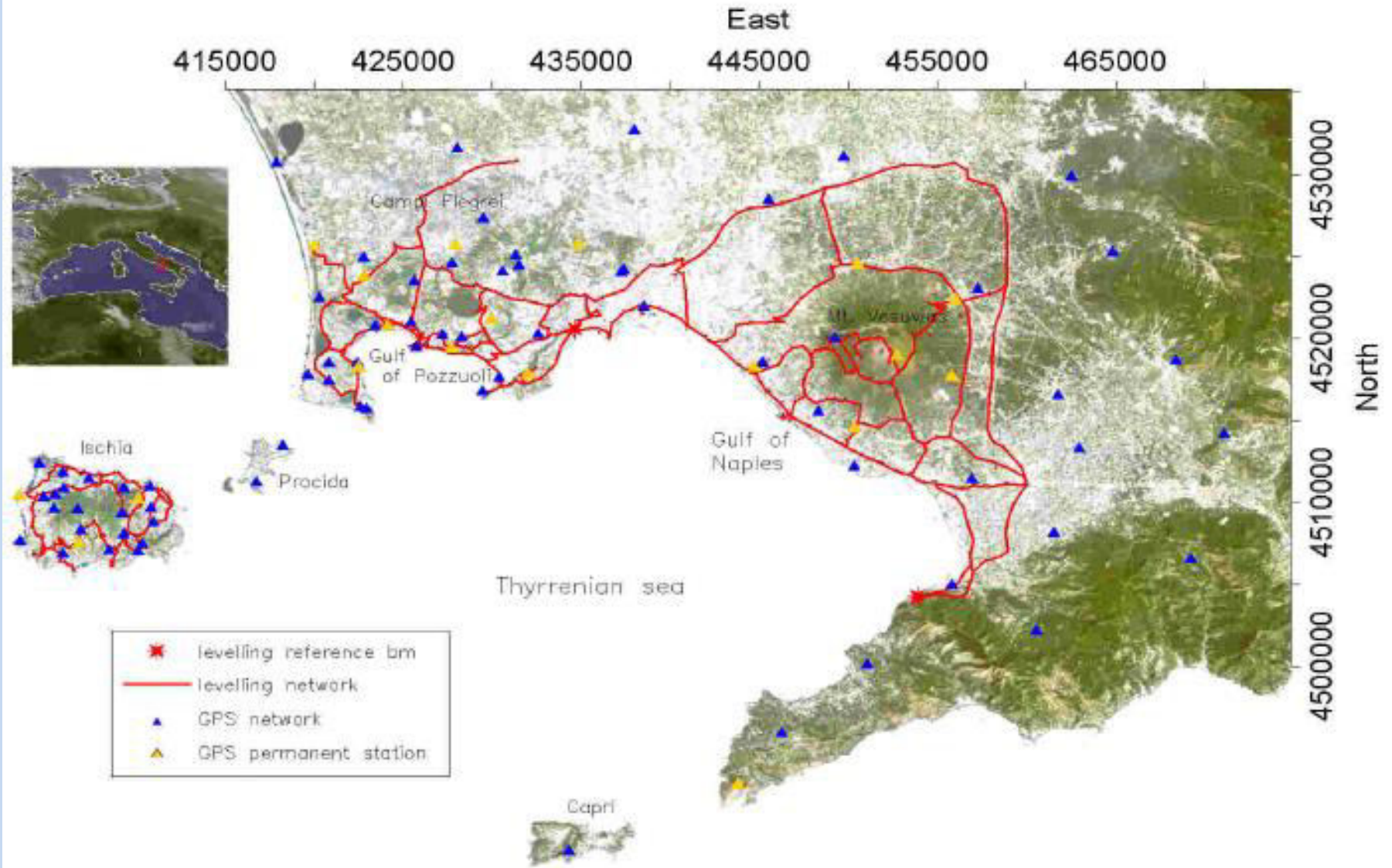


particolare della nuvola

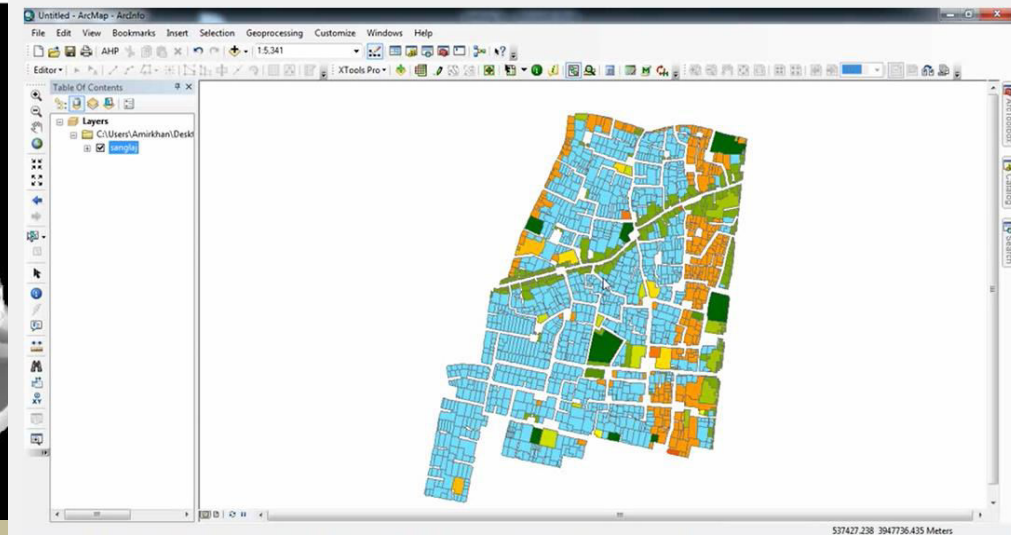
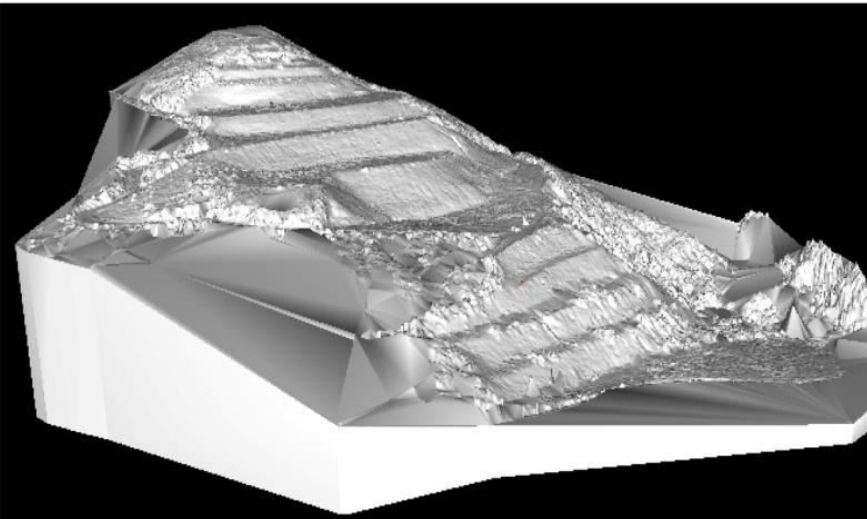
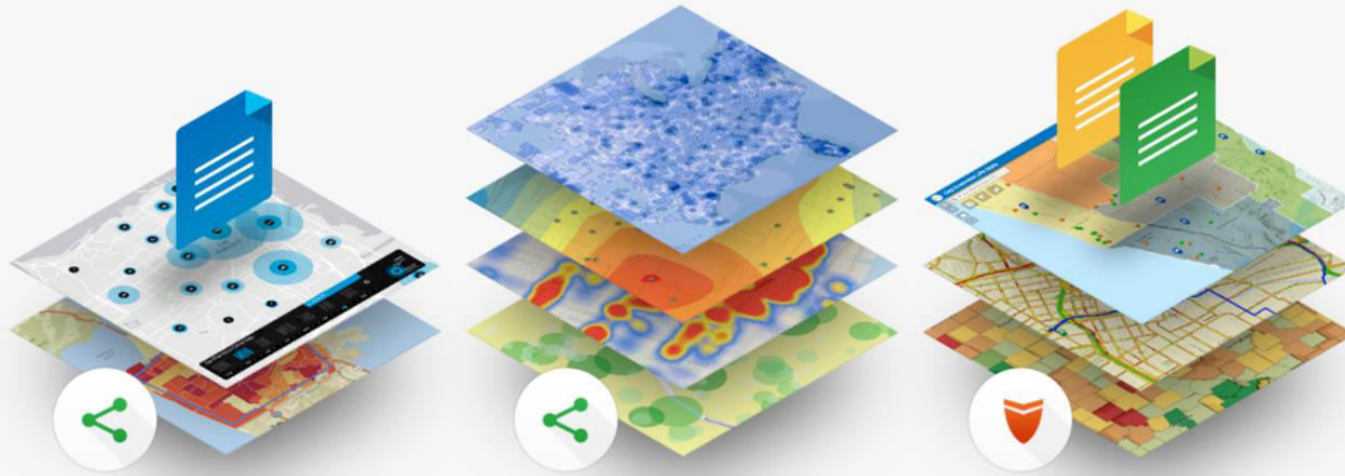


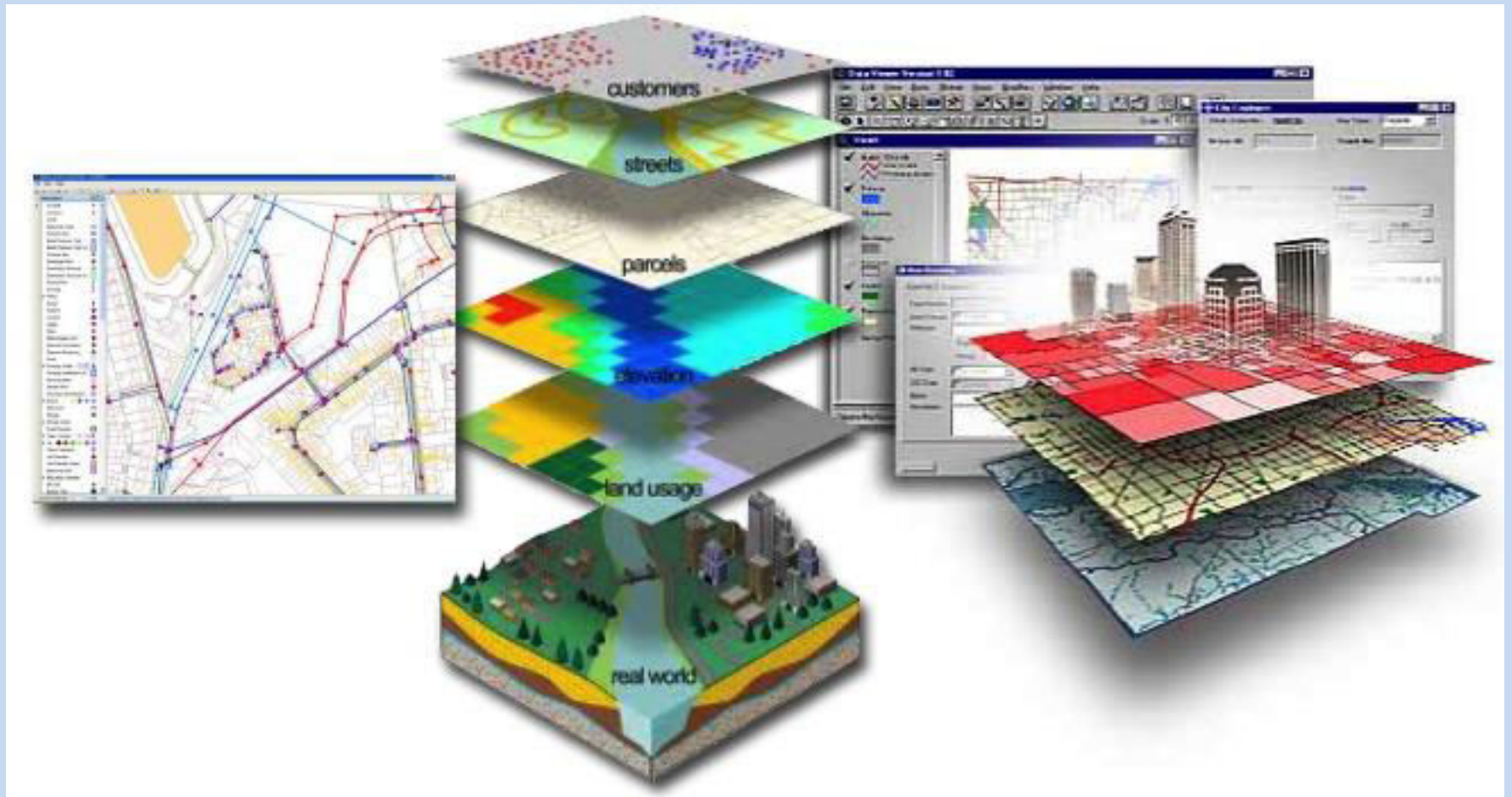
Per ottenere il modello completo dell'edificio sono necessarie varie coppie di fotogrammi

# Rete geodetica area vulcanica di Napoli

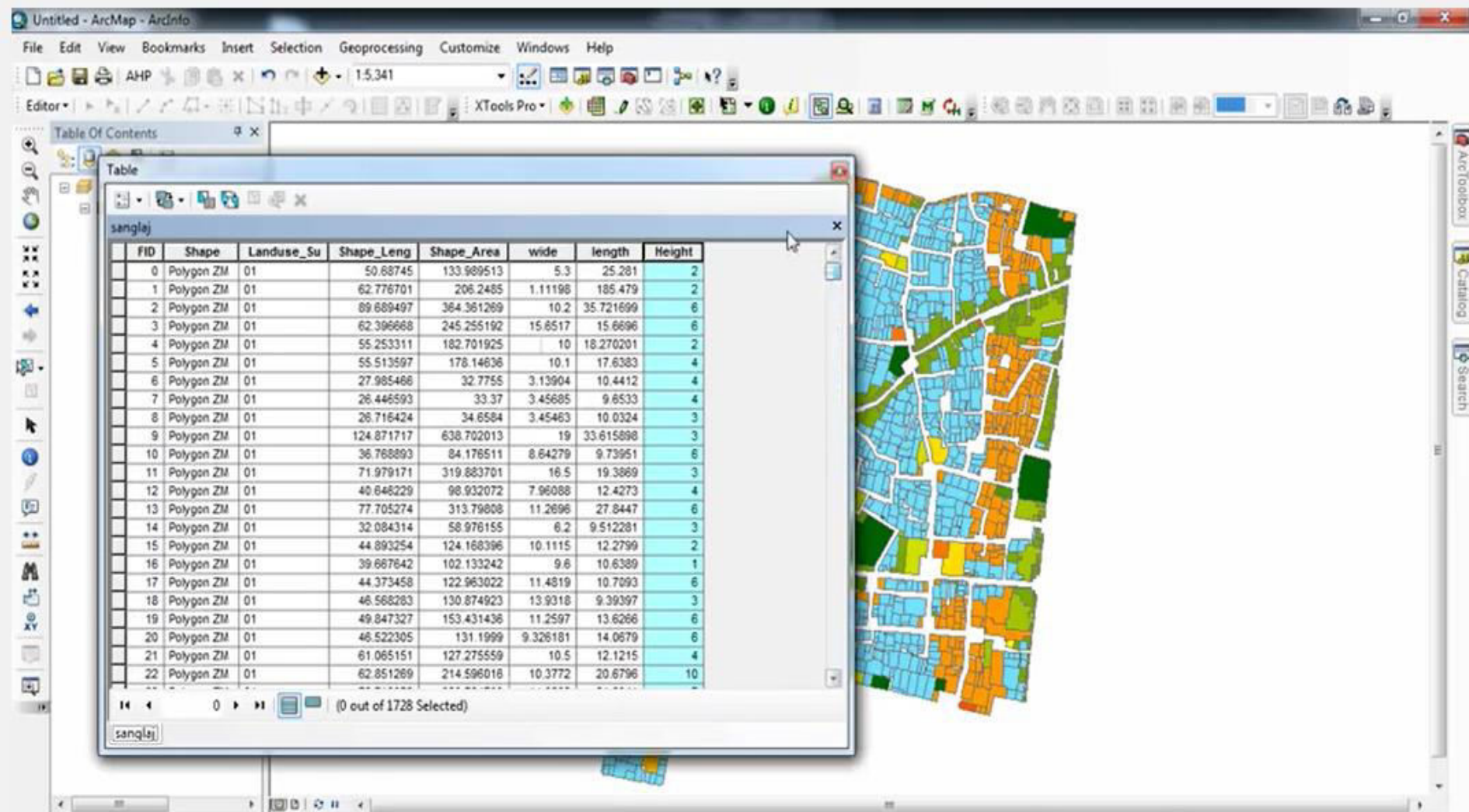


# Integrazione dei dati : GIS





# Un archivio di dati implementabile



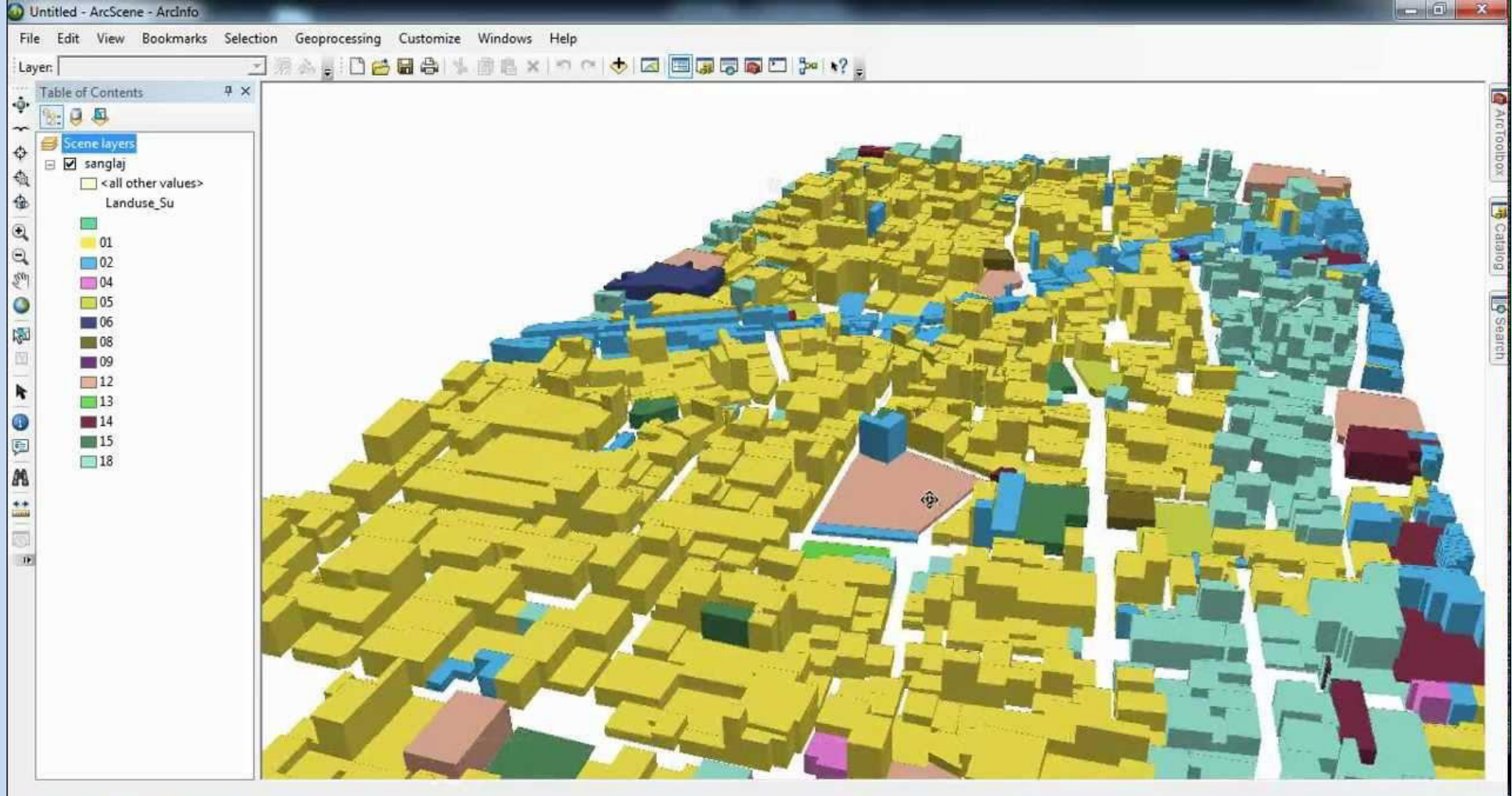
# **MUDE**

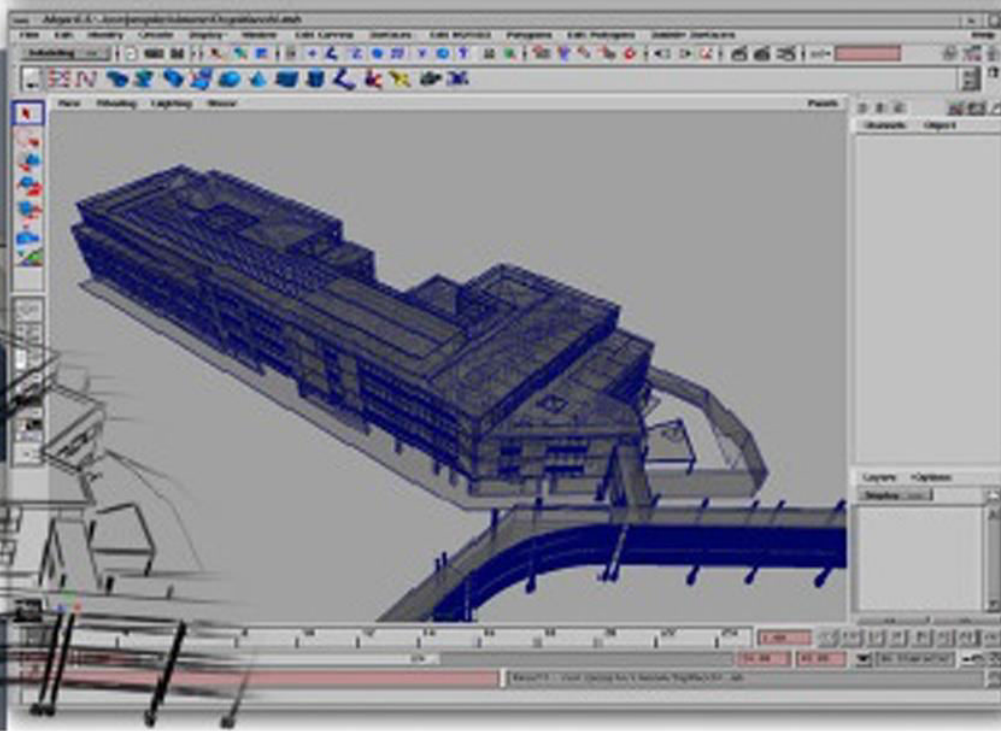
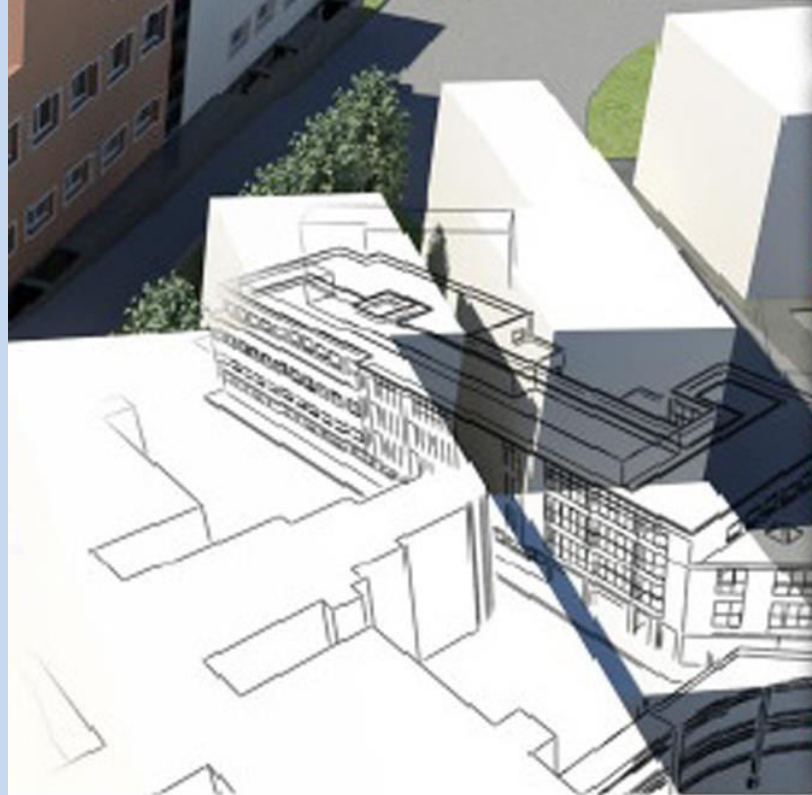
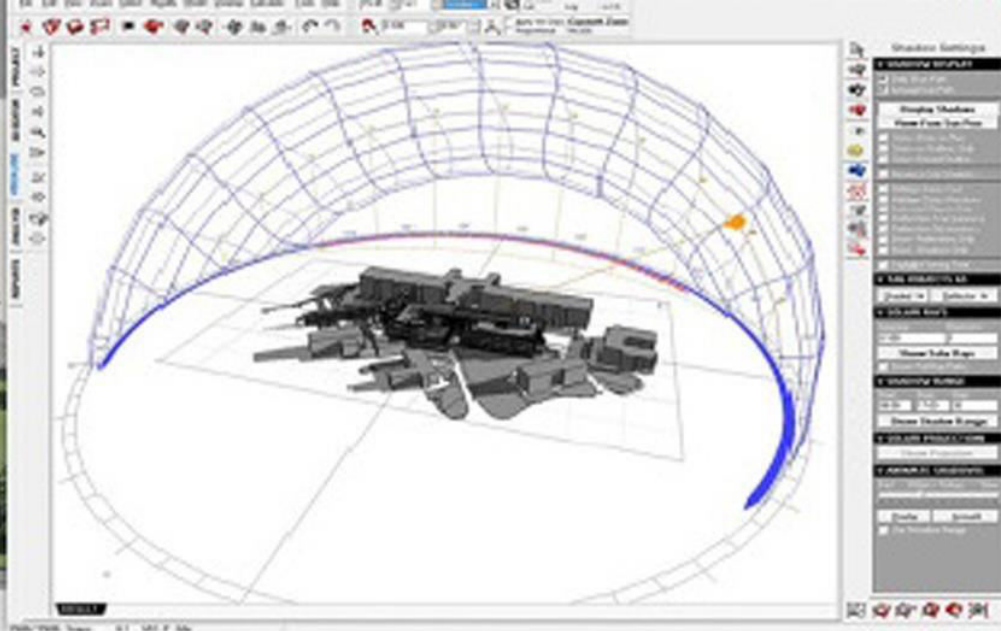
**modello unico digitale per l'edilizia**

integrazione sistemica fra i dati relativi a:

- **adempimenti catastali,**
- **processi autorizzativi edilizi,**
- **aggiornamento anagrafico.**

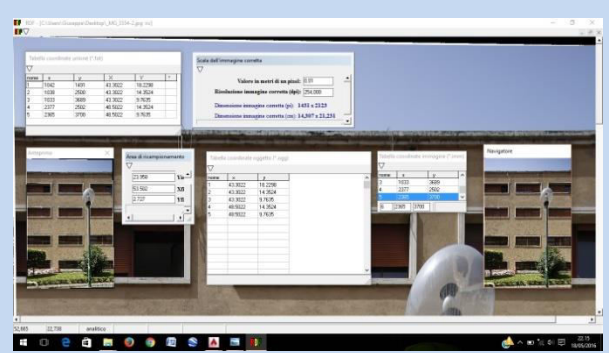
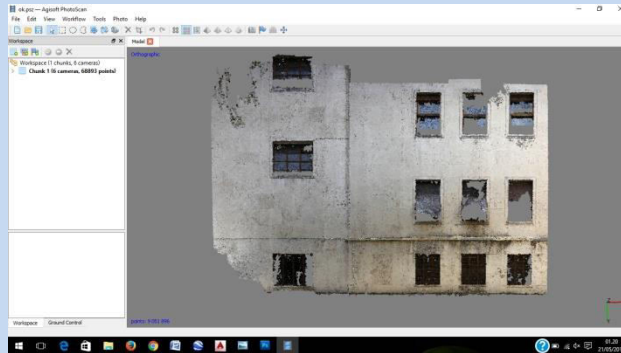
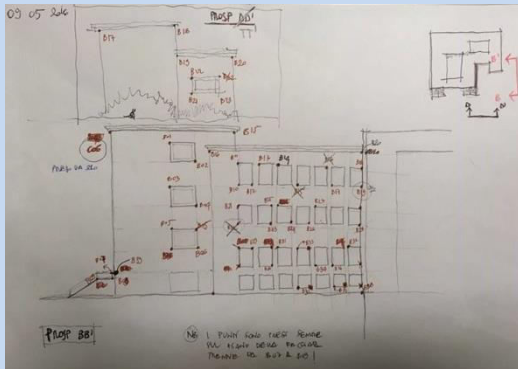
# Un archivio di dati implementabile



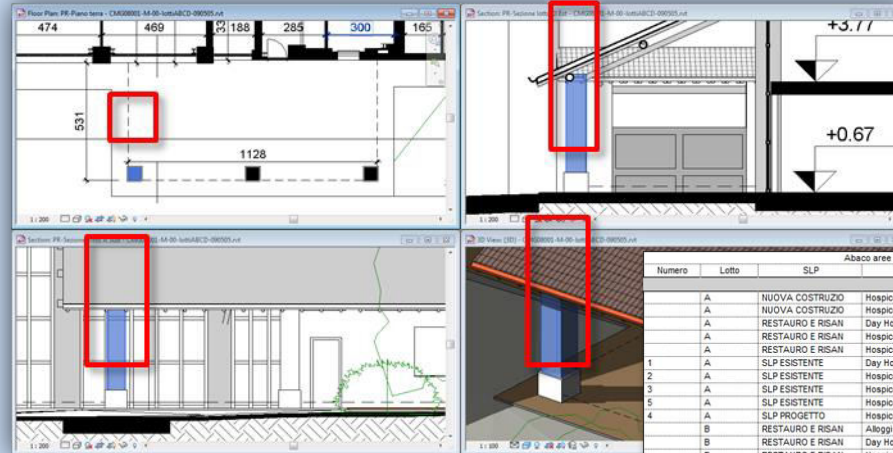
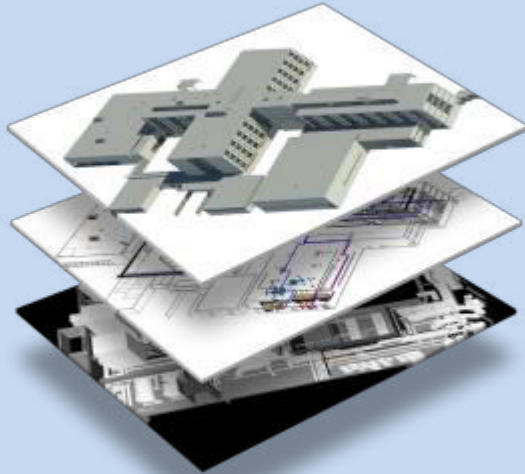




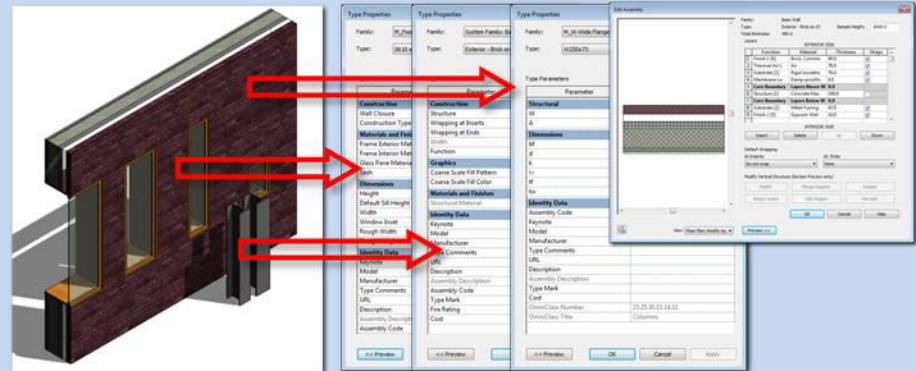
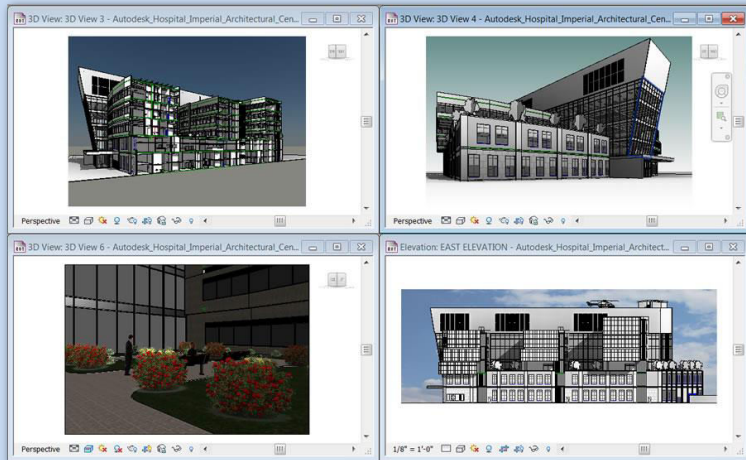
# Integrazione di tecniche



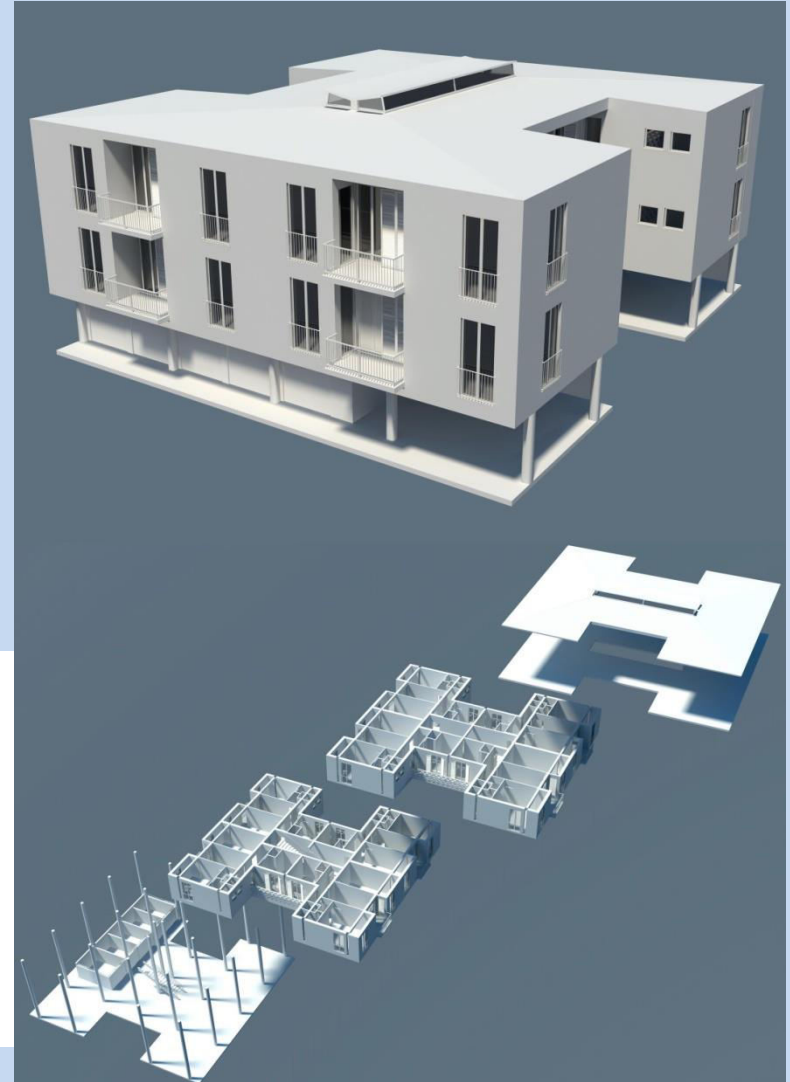
# Comunicazione e implementazione dati



| Abaco area (Area complessiva) |       |                  |                      |           |                            |           |
|-------------------------------|-------|------------------|----------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Numero                        | Lotto | SLP              | Nome                 | Area      | Collegamento RVT           | Nome file |
|                               | A     | NUOVA COSTRUZIO  | Hospice              | 84.54 m²  |                            |           |
|                               | A     | NUOVA COSTRUZIO  | Hospice              | 189.79 m² |                            |           |
|                               | A     | RESTAURO E RISAN | Day Hospice          | 434.02 m² |                            |           |
|                               | A     | RESTAURO E RISAN | Hospice              | 42.94 m²  |                            |           |
|                               | A     | SLP ESISTENTE    | Day Hospice          | 105.81 m² |                            |           |
| 1                             | A     | SLP ESISTENTE    | Hospice              | 434.09 m² | CMG08001-M-00-lotxA-090427 |           |
| 2                             | A     | SLP ESISTENTE    | Hospice              | 84.54 m²  | CMG08001-M-00-lotxA-090427 |           |
| 3                             | A     | SLP ESISTENTE    | Hospice              | 42.94 m²  | CMG08001-M-00-lotxA-090427 |           |
| 4                             | A     | SLP ESISTENTE    | Hospice              | 107.24 m² | CMG08001-M-00-lotxA-090427 |           |
| 5                             | A     | SLP PROGETTO     | Hospice              | 189.79 m² |                            |           |
|                               | B     | RESTAURO E RISAN | Alloggi              | 264.32 m² |                            |           |
|                               | B     | RESTAURO E RISAN | Day Hospice          | 37.20 m²  |                            |           |
|                               | B     | RESTAURO E RISAN | Hospice              | 37.20 m²  |                            |           |
|                               | B     | RESTAURO E RISAN | Spazio multifunzion  | 266.50 m² |                            |           |
|                               | B     | SLP ESISTENTE    | Alloggi              | 272.60 m² | CMG08001-M-00-lotxB-090501 |           |
|                               | B     | SLP ESISTENTE    | Day Hospice          | 36.15 m²  | CMG08001-M-00-lotxB-090501 |           |
|                               | B     | SLP ESISTENTE    | Hospice              | 36.15 m²  | CMG08001-M-00-lotxB-090501 |           |
|                               | B     | SLP ESISTENTE    | Salone multifunzione | 272.60 m² | CMG08001-M-00-lotxB-090501 |           |
|                               | C     | SLP ESISTENTE    | SLP ESISTENTE        | 36.24 m²  | CMG08001-M-00-lotxC-090501 |           |
|                               | C     | SLP ESISTENTE    | SLP ESISTENTE        | 149.36 m² | CMG08001-M-00-lotxC-090501 |           |
|                               | C     | SLP ESISTENTE    | SLP ESISTENTE        | 42.24 m²  | CMG08001-M-00-lotxC-090501 |           |
|                               | C     | SLP ESISTENTE    | SLP ESISTENTE        | 36.24 m²  | CMG08001-M-00-lotxC-090501 |           |
|                               | C     | SLP ESISTENTE    | SLP ESISTENTE        | 56.85 m²  | CMG08001-M-00-lotxC-090501 |           |
|                               | C     | SLP ESISTENTE    | SLP ESISTENTE        | 31.13 m²  | CMG08001-M-00-lotxC-090501 |           |
|                               | C     | SLP IN PROGETTO  | SLP IN PROGETTO      | 61.38 m²  | CMG08001-M-00-lotxC-090501 |           |
|                               | C     | NUOVA COSTRUZIO  | Asilo                | 61.00 m²  |                            |           |
|                               | C     | RESTAURO E RISAN | Asilo                | 148.62 m² |                            |           |
|                               | C     | RESTAURO E RISAN | Asilo                | 55.84 m²  |                            |           |
|                               | C     | RESTAURO E RISAN | Asilo                | 30.90 m²  |                            |           |
|                               | C     | RESTAURO E RISAN | Deposito             | 30.90 m²  |                            |           |



# Integrazione dati BIM



Technical drawing of a window frame showing dimensions and a corresponding parameter table.

Technical drawing labels:

- Larghezza cornice = 21.35
- Larghezza cornice = 21.35
- Altezza cornice = 20.00

|  |           |   |                                     |
|--|-----------|---|-------------------------------------|
| Controtelaio larghezza inferiore (default) | 5.00      | = | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Controtelaio larghezza Sx (default)        | 5.00      | = | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Controtelaio larghezza Sup (default)       | 5.00      | = | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Controtelaio larghezza Dx (default)        | 5.00      | = | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Testo</b>                               |           |   |                                     |
| Stile (default)                            |           | = |                                     |
| Lavorazioni (default)                      |           | = |                                     |
| Epoca (default)                            |           | = |                                     |
| <b>Materiale e finiture</b>                |           |   |                                     |
| Mat Cornice (default)                      | -Per cate | = |                                     |
| <b>Dimensioni</b>                          |           |   |                                     |
| H Bagna (default)                          | 55.00     | = | <input type="checkbox"/>            |
| Altezza (default)                          | 140.00    | = | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Larghezza (default)                        | 120.00    | = | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Larghezza approssimativa                   |           | = | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Altezza approssimativa                     |           | = | <input checked="" type="checkbox"/> |

Buttons: Rinomina..., Elimina, Parametri, Aggiungi..., Modifica..., Rimuovi

*Esempio di personalizzazione di famiglie parametriche*

# Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni:

## UNI 11337

( gruppo di lavoro UNI/CT 033/GL05- **Codificazione dei prodotti e dei processi in edilizia** )

La norma uniforma i principi attraverso i quali è possibile riconoscere in modo univoco un qualsiasi soggetto, oggetto, o azione della filiera delle costruzioni, comprendendone la natura e le specifiche caratteristiche, attraverso una "informazione" che sia **normalizzata nella sua strutturazione, condivisa nei contenuti e interoperabile nel formato.**

La norma si applica alle costruzioni nuove, quelle esistenti, nonché l'ambiente (naturale od antropico), con particolare riferimento alla progettazione, alla produzione e agli interventi di costruzione, manutenzione, restauro, risanamento conservativo, recupero, ristrutturazione, demolizione e modifica in genere.

Quali le competenze emergenti? Quali sono le competenze digitali ormai fondamentali per ogni organizzazione?

Come adeguare contenuti e metodi della formazione ai nuovi modelli di competenze?