

# FOTOGRAMMETRIA TRIDIMENSIONALE

**Cecilia Giorgi**

CNR - ITABC

## Indice

1. Le pendici NE del Palatino
2. Cenni storici
3. Progetti di ricerca attuali
4. Fase di acquisizione dei dati sul campo
5. Fase di elaborazione e restituzione dei dati

## Fotogrammetria tridimensionale sulle pendici NE del Palatino

**Rilievo fotogrammetrico tridimensionale a nuvola di punti dell'Area IV con vista dall'alto e con vista prospettica da Sud-Est**



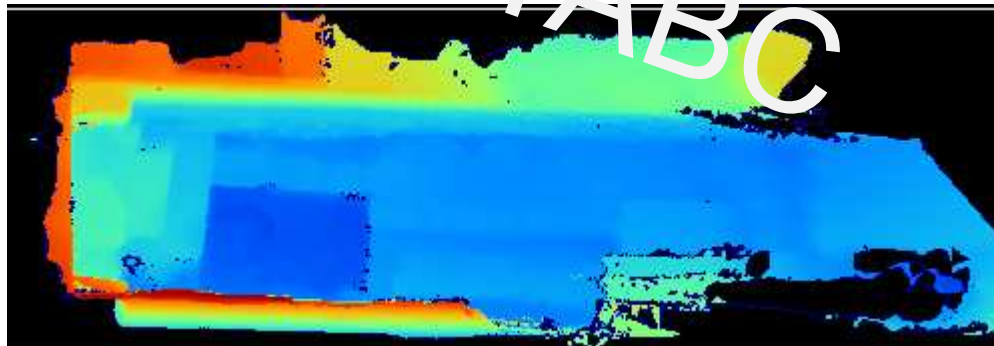
## Fotogrammetria tridimensionale sulle pendici NE del Palatino

### Output ricavati dal modello tridimensionale

Nuvola di punti del vano 2 con linee di sezione

Dem del vano 2

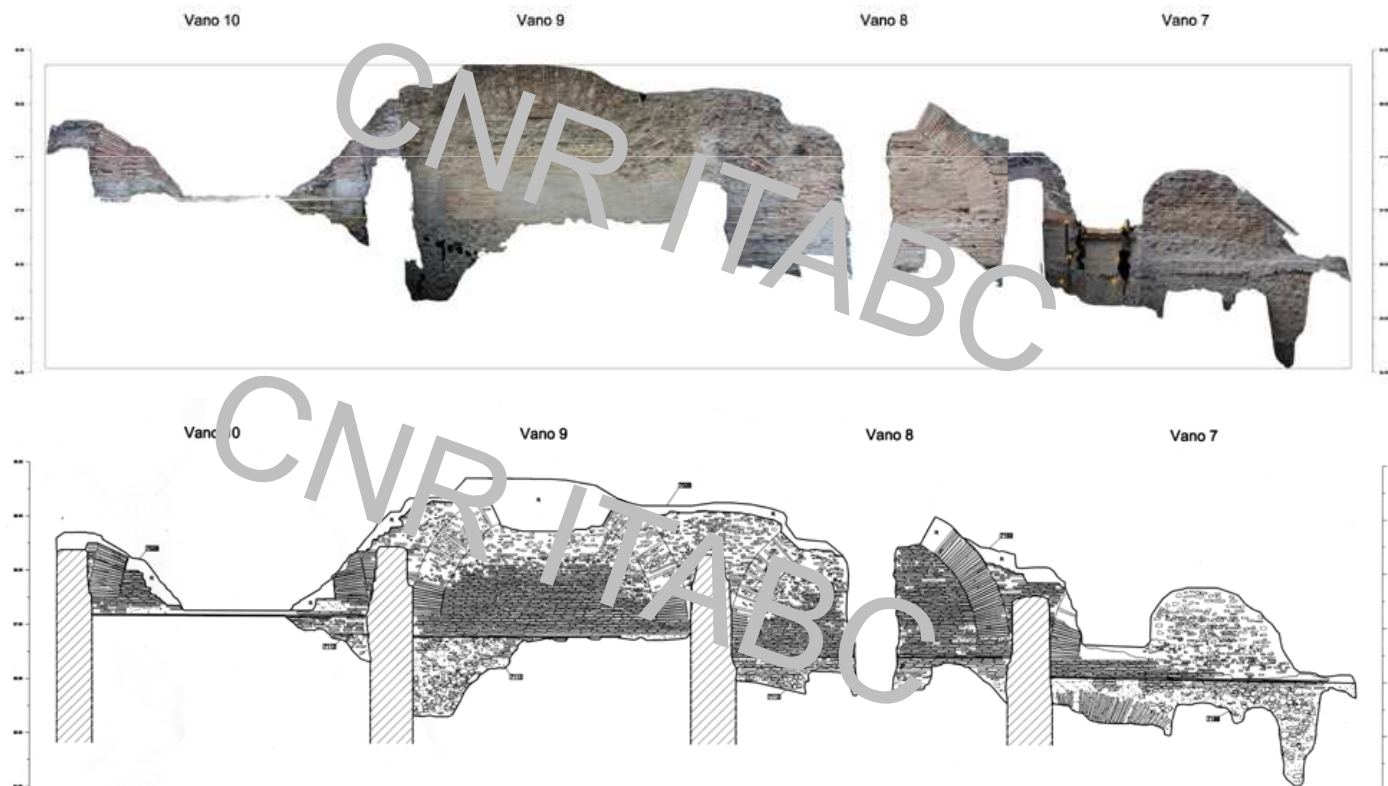
Linee di sezione con vista prospettica



## Fotogrammetria tridimensionale sulle pendici NE del Palatino

### Output ricavati dal modello tridimensionale

Ortofotomosaico e prospetto digitalizzato del muro di fondo degli ambienti del settore Nord



## Cenni storici della fotogrammetria

### Le origini

- Padre fondatore della fotogrammetria è Aimè Laussedat che realizzò nel 1858 il primo fototeodolite
- Il termine fotogrammetria fu utilizzato per la prima volta nel 1893 da Albrecht Meydenbauer, il primo che applicò sistematicamente l'uso della fotografia per il rilievo

## Cenni storici della fotogrammetria

### Applicazioni della fotogrammetria

- Nata per realizzare cartografie e mappe topografiche
- Fino al secolo scorso applicata come fotogrammetria aerea
- Recentemente applicata anche in ambito archeologico come metodologia speditiva

## Progetti di ricerca attuale

### **Archeologia preventiva nelle grandi opere civili**

#### Metropolitana di Roma – linea C

- Commissario delegato per le aree archeologiche di Roma e di Ostia Antica
- Soprintendenza Archeologica di Roma

#### Metropolitana di Napoli

- Soprintendenza Archeologica di Napoli e Pompei



## Progetti di ricerca attuale

### Finalità nei cantieri della Metropolitana di Roma

- Documentare tutte le stratigrafie archeologiche emerse durante lo scavo
- Sostituzione completa del rilievo diretto nel cantiere
- Documentazione di tutte le strutture murarie
- Creazione di un GIS 3d dello scavo
  
- Finalità future: creazione di una documentazione per uno scavo virtuale

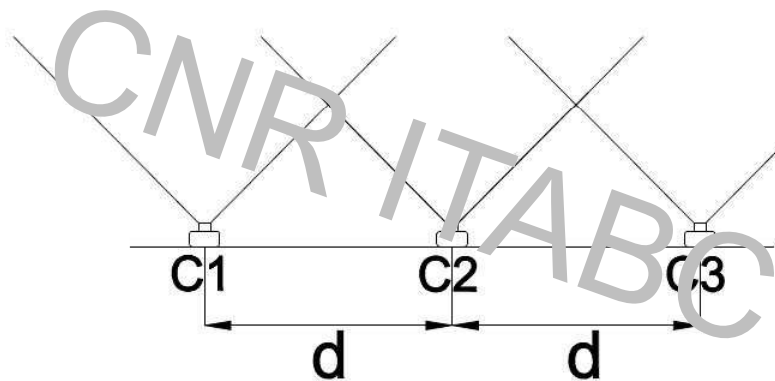
## Progetti di ricerca attuale

### Finalità nei cantieri della Metropolitana di Napoli

- Rilievo per fasi e periodi storici
- Virtualizzazione dei monumenti principali

## Fase di acquisizione dei dati sul campo

### Lo strumento fotogrammetrico



## Fase di acquisizione dei dati sul campo

### Lo strumento fotogrammetrico

#### Modalità di ripresa

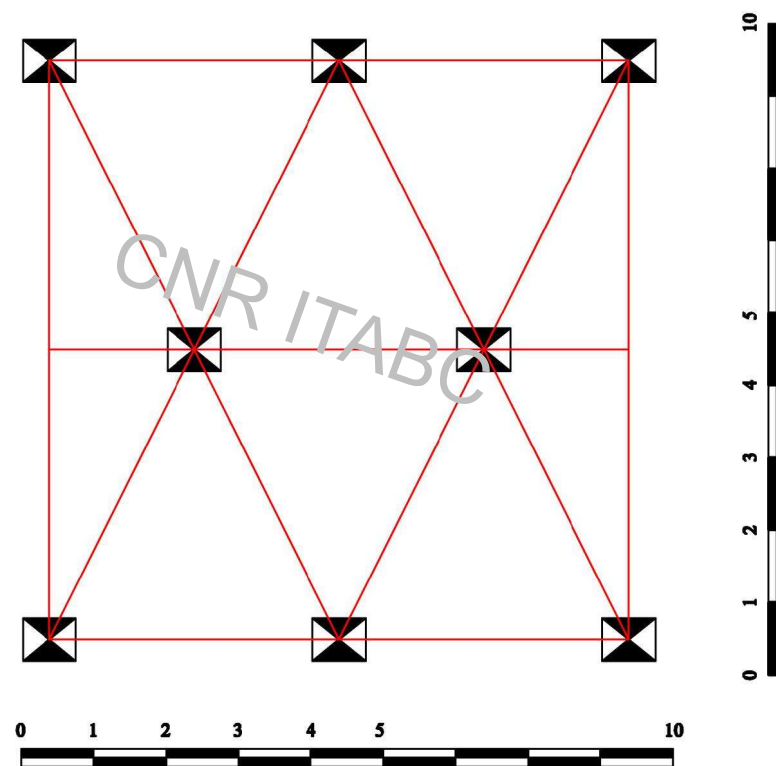
- Da pallone aerostatico
- Da gru o giraffa da campagna
- Da terra

#### Sistemi di ripresa

- A camera singola
- A tre camere

## Fase di acquisizione dei dati sul campo

Primo test eseguito a Via La Spezia  
**Disposizione dei target sul terreno**



## Fase di acquisizione dei dati sul campo

### Modelli tridimensionali georiferiti



## Fase di elaborazione dei dati

### I FOTOGRAMMI

- 1- Scelta delle terne di prese fotogrammetriche
- 2- Calibrazione colorimetrica
- 3- Georeferenziazione delle riprese
- 4- Generazione delle nuvole di punti

## Fase di elaborazione dei dati

### Modello tridimensionale a nuvola di punti

Metro C – Stazione San Giovanni





## Fase di elaborazione dei dati

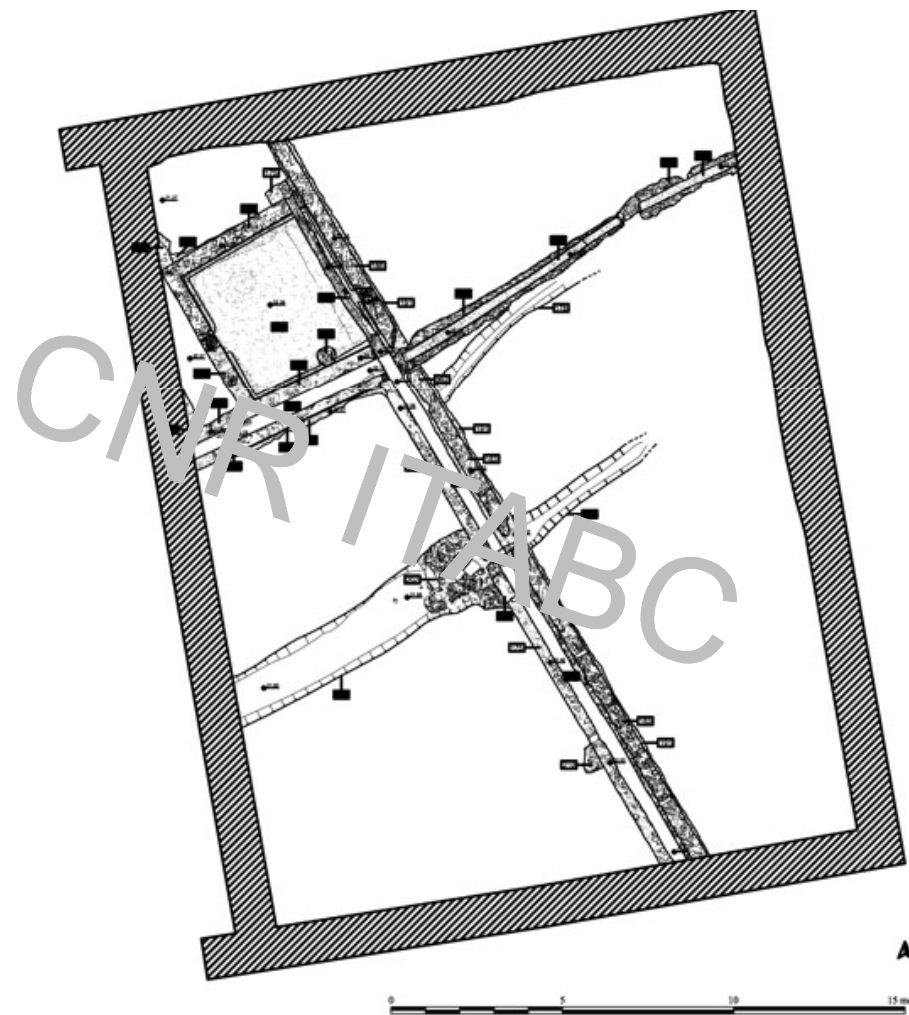
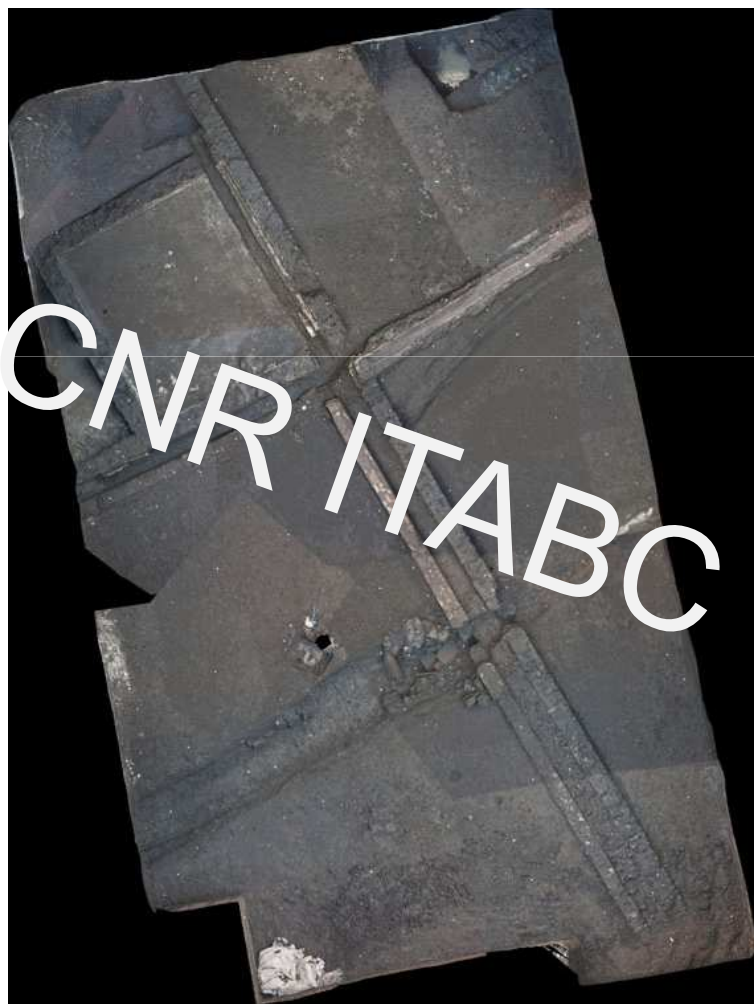
### **I modelli tridimensionali**

Nuove forme di conoscenza

- 1- Rappresentazione oggettiva della realtà
- 2- Grandi possibilità informative
- 3- Unico strumento di conoscenza a seguito di distruzione o degrado del bene culturale

## Fase di elaborazione dei dati

### Ortofotomosaico ed elaborazione grafica di una planimetria



## Fase di elaborazione dei dati

### Ortofotomosaico

Metropolitana di Napoli – Stazione Piazza Municipio



## Fase di elaborazione dei dati

### Ortofotomosaico

Metropolitana di Napoli – Stazione Piazza Municipio



## Fase di elaborazione dei dati

### Ortofotomosaico ed elaborazione grafica di un prospetto

