

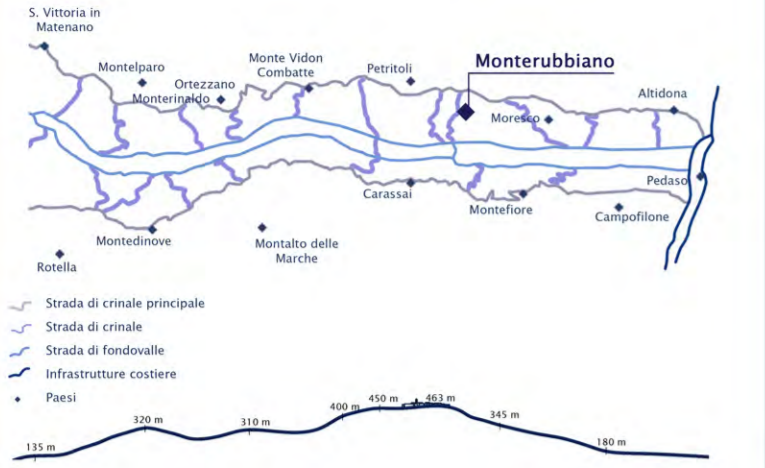
Lo studio si è concentrato sull'evoluzione storica della piazza T. Calcezchi Onesti di Monterubbiano. L'analisi iniziale è stata condotta attraverso un rilievo dei beni architettonici. Tale rilievo è stato prima condotto con i metodi tradizionali: rilottazione, collaudo e fotogrammetria, per essere verificato con il rilievo fatto lo scanner 3D. Da qui l'analisi storica basata sulla raccolta di documenti, disegni, dipinti e foto che ci hanno fornito una ricostruzione delle principali fasi di trasformazione della piazza. Con un video finale, di tracking 3D, è stata raccontata, illustrando in maniera dettagliata le varie fasi evolutive fino alla configurazione attuale.



Alta sommità di uno dei colli più alti (463 m. s.l.m.) del litorale marchigiano si erge Monterubbiano. Centro delle dimensioni geografiche di una certa rilevanza e demograficamente alquanto modesto (circa 2500 abitanti), possiede tuttavia connotazioni storico-architettoniche di indubbio valore. Nel 269 a.C. divenne colonia romana e fu attribuito il nome "Urbs Urbana" ("Urbana Civitas" - Città romana). Alla caduta dell'impero romano sulla diverse invasioni barbariche. La più minacciosa fu quella dei Goti, avvenuta nel I secolo. Intorno all'anno Mille si vide la pace di conformazione urbana, come tre castelli detti "Ciccocero" e "Orsiano" che sorvegliavano l'attuale Monterubbiano e Morroto a pochi km di distanza. Alla fine degli '80 del XII secolo, i consorzi signori dei tre castelli "Ciccocero", "Orsiano" e "Montoro" crearono una nuova entità castrale, alla quale diedero il nome di Monterubbiano. Il Castello di Monterubbiano, pur facendo parte dello Stato Pontificio, controllava le vie del mare (e in seguito il mare) e per un breve periodo, che iniziò nel 1297, divenne ghibellino, riconoscendo Federico II signore del paese. I secoli XII - XIII e XIV lo videro spesso combattere con la vicina e più importante città di Fermo dal quale fu sempre sconfitto ma mai veramente sottomesso. La sua importanza per la posizione strategica non sfuggì a re Ladislao di Napoli, a Carlo Malatesta di Cesena e a Ludovico Migliorini, nuovo signore di Fermo, i quali se lo contesero. Dal 1400 al 1433, anno in cui cadde sotto il dominio di Francesco Sforza, che ampliò e fortificò il perimetro della murata castrale. La dominanza pontificia divenne reale alla fine del XVI secolo, periodo in cui Monterubbiano conobbe una relativa quiete, fino all'insurrezione dello stato unitario italiano (1860), che solo l'irrimediabile napoleonico (1797-1816) interruppe. L'ultimo sviluppo urbanistico avvenne nella metà del XIX secolo, quando l'architetto Luca Galli redigè il progetto del parco Giacomo Leopardi e del Cimitero. I due nuovi progetti, posti alle due estremità del paese, lungo la strada che attraversa lo stesso, avrebbero dovuto portare all'espansione del tessuto urbano lungo la stessa. L'obiettivo di espansione, non ha riscosso i risultati voluti, in quanto non c'è stato sviluppo urbano verso i due estremi, restando oggi solo elementi severi alla loro funzione.

## COMPRENDERE

Monterubbiano sorge su una collina alta 463 m. s.l.m. e spazia le sue vedute panoramiche dal mare Adriatico ai monti Sibillini, passando per la valle dell'Asco con i suoi campi coltivati ad ortaggi, cereali e con i suoi coltivatori fruttiferi. Queste vedute hanno da sempre riflescato i turisti. Le sue origini sono antichissime, lo testimoniano reperti preistorici, Piceni e Romani, nel 269 a.C. infatti divenne città romana e nel V sec. fu distrutta dai Goti. La ritroviamo nel 900 con il nome di Urbana da cui ha origine nel nome Monterubbiano. Dal XII sec. combatté con Fermo e dal 1443 Francesco Sforza ne fortificò la murata castrale, lasciando, oggi, un raro esempio di architettura militare.



Evolutione Urbana



- Conformazione urbana, XI, due fortificazioni:
  - A) Palazzo Comunale Ciccocero - Urbana
  - B) Santa Maria dei Letterati C) Palazzo Calcezchi Onesti
- Conformazione urbana, XIII, fine delle due fortificazioni:
  - Monterubbiano
- Conformazione, XV, fortificazione con cinta muraria
- Spazio urbano, Piazza



Evolutione piazza

**Palazzo Comunale XIV secolo**

1) Demolizione  
Nel 1920 lavori di sistemazione del palazzo Comunale sono stati condotti a termine e nella demolizione della scala esterna al corpo di fabbrica colonnato con una sottile apertura utilizzata per arrivate pubbliche, per la lettura dei bandi e delle sentenze.

2) Restauro  
Nel 1940 viene respinto il progetto di consolidamento della facciata, e viene affidato all'architetto Carlo Calcezchi Onesti un nuovo progetto. Calcezchi Onesti adotta criteri di restauro fondati su alcuni elementi storici: finzioni pseudo-stilisti, che evitando quindi ingenui tendenze locali.

**Casa del fascio**

1) Demolizione  
La casa del fascio o "del dopo lavori" attuale sorse al palazzo comunale. La costruzione si sviluppa in due fasi.

Dopo la sua demolizione, fu realizzato un nuovo fabbricato che nasce dalle fondazioni e dal perimetro del vecchio edificio, con la differenza che si sviluppa su piani. Il nuovo edificio aveva la funzione di alloggi per dipendenti pubblici.

2) Ampliamento  
Nel 1896 il Cardinale e Arcivescovo di Fermo Don Angioli espresse il desiderio di ampliare la chiesa, essendo troppo angusta per la crescente popolazione. Per eseguire tale progetto, l'arcivescovo don Angioli diede un incentivo ma i lavori furono sospesi poco dopo, nel 1895, per mancanza di fondi.

Questi lavori di ampliamento ripresero nel 1896 grazie al contributo della Conferenza S.S. Crocifisso. Il 30 dicembre di tale anno l'ingegnere Luca Galli realizzò un contratto per eseguire i lavori nella chiesa e presso la sua opera gratuitamente.

L'implantazione dei due nuovi cappelloni terminò il 14 luglio 1896 e il 19 luglio 1896, venne consecrata la nuova chiesa.

3) Restauro  
Nel 1960 Palazzo Calcezchi Onesti, subisce un intervento in ottica di conservazione architettonica. L'unica trasformazione riguarda la tamponatura di un'apertura che si trovava tra il portone e la finestra centrale, ricavata dalla muratura con l'intestazione della cornice del marcapiano.

4) Tamponatura  
Il tamponamento di questa apertura, risulta ancora visibile al di sopra del portone principale che fu realizzato durante i lavori condotti nell'ultimo intervento di restauro.

## RAPPRESENTARE



Piazza T. Calcezchi Onesti - Scala 1:200  
Integrazione metodo diretto-indiretto scanner laser



Dettaglio 1920 comune scala 1:50

Sezione dd' 1950 scala 1:200

Sezione dd' scala 1:200

Dettaglio comune scala 1:50



Assonometria prospettica nord 1890

Assonometria prospettica nord

Assonometria prospettica sud 1890

Assonometria prospettica sud

## RILEVARE

Il rilievo dello stato di fatto è stato effettuato attraverso l'utilizzo di metodi di tipo diretto, trilaterazione misure passivi e progressive, sia di tipo strumentale indiretto, restituzione da nuvola di punti da scanner 3d, al fine di ottenere adatte rappresentazioni geometriche architettoniche della piazza. L'obiettivo non è stato quello di cogliere l'occasione per sperimentare l'utilizzo di tecnologie di rilievo strumentale di ultima generazione e relativi specifici software per l'elaborazione dei dati.

### Metodi diretti

**Trilaterazione**  
Per la misurazione degli orizzonti si è utilizzato il metodo della trilaterazione, determinazione di tre valori fondamentali sulla base del quale si può costruire un solo triangolo, che restituisce in scala, in grado di rappresentare un rilievo consentendo la posizione dei punti in relazione geometrica reciproca e certa.



### Metodi indiretti

**Passivi, fotogrammetria**  
La fotogrammetria permette di acquisire dati metrici di un oggetto (forma e posizione) tramite l'acquisizione e l'analisi di una coppia di fotogrammi stereometrici. La restituzione finale passa per tre fasi:  
- fotografica  
- fotoregistrazione con programmi specifici (PDF)  
- restituzione a file di ferro



**Attivi, laser scanner 3D**  
Il Laser scanner 3D, misurando il tempo di riflessione di una radiazione elettromagnetica (onda luminosa monocromatica), permette di determinare la posizione di centinaia di migliaia di punti (secondo coordinate spaziali x,y,z), restituendo una cosiddetta nuvola di punti tridimensionale del manufatto oggetto del rilievo che permetterà di definire caratteristiche geometriche, dimensionali e anche materiche con una determinata affidabilità metrica e topologica.



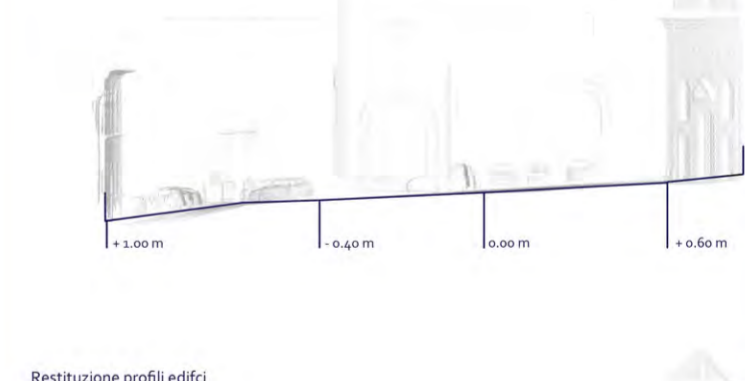
### Nuvola dei punti



### Elaborazione nuvola dei punti



### Integrazione metodo diretto-indiretto scanner laser



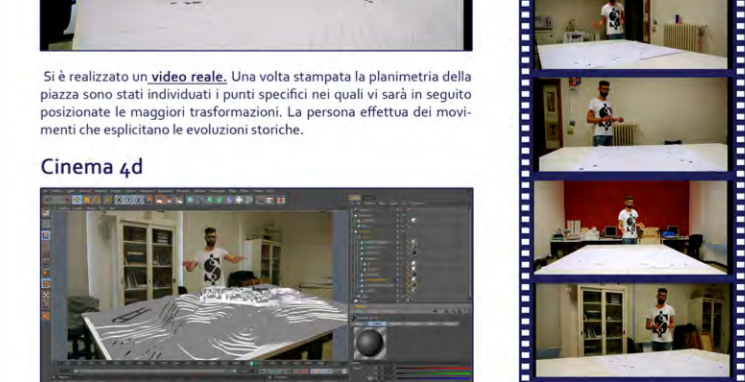
### Restituzione prospettica



### Restituzione punti di quota



### Restituzione profili edifici



## FINALITA'

Il progetto di tesi riguarda la comunicazione applicata ai beni culturali, un tema tra i più importanti e, in Italia, probabilmente ancora uno dei meno compresi. Il ruolo di valore del museo nella società evolvente con il tempo, e il museo deve essere in grado di riflettere questa evoluzione, non si tratta più di "spazi polverosi che costituiscono oggetti" ma di luoghi interattivi dove coltivare i propri interessi e un proprio percorso.



Il progetto si è sviluppato attraverso fasi ben definite:  
- **Spazi**  
In questa prima fase ci siamo mossi in due direzioni differenti, partendo dall'inquadramento territoriale e urbano, per poi analizzare la parte storica tramite la raccolta e selezione di documenti storici (mappe, cartelli storici, quadri, disegni e documentazioni storiche), utili per ricostruire fasi evolutive sia di Monterubbiano che della piazza;  
- **Rilievi**  
dopo un primo sopralluogo, che mi è servito per capire e percepire lo spazio interessato sono passato alla fase di rilievo. In questa fase sono stati utilizzati strumenti inerenti alle tipologie di rilievo utilizzate: diretta e indiretta;  
- **Restituzioni**  
dopo aver acquisito tutte le misurazioni, ho restituito a "file di ferro" planimetrie e prospetti sia dello stato attuale, sia delle varie evoluzioni storiche;  
- **Comunicazione**  
in quest'ultima fase, dopo aver realizzato un modello virtuale della piazza, ho realizzato un video che ripercorre i passi più salienti dell'evoluzione urbana di Monterubbiano e della Piazza Calcezchi Onesti.

## COMUNICARE

### Modello 3d



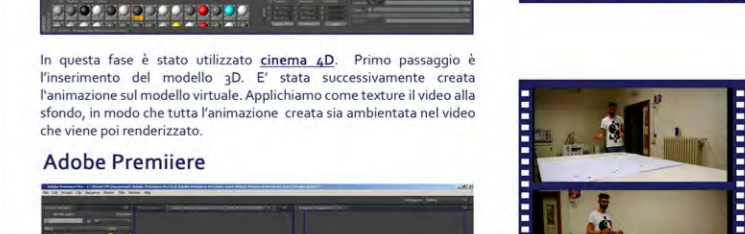
In questa prima fase è stato realizzato un modello 3D. Per realizzarlo si è fatto uso di programmi di modellazione: autocad, 3ds e rhino.

### Video reale



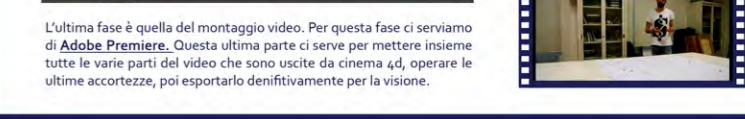
Si è realizzato un video reale. Una volta stampata la planimetria della piazza sono stati individuati i punti specifici nei quali si sarà in seguito posizionato le migliori trasformazioni. La presenza effettiva dei movimenti che esplicano le evoluzioni storiche.

### Cinema 4d



In questa fase è stato utilizzato cinema 4D. Primo passaggio è l'animazione del modello 3D. È stata successivamente creata l'animazione sul modello virtuale. Applicammo come texture il video alle sfere, in modo che tutta l'animazione creata sia ambientata nel video che viene poi renderizzato.

### Adobe Premiere



L'ultima fase è quella del montaggio video. Per questa fase ci serviamo di Adobe Premiere. Questa ultima parte ci serve per mettere insieme tutte le varie parti del video che sono scisse da cinema 4D, operare le ultime accortezze, poi esportarlo definitivamente per la visione.