

Allegato 1

ARCHEOLOGIA VIRTUALE APPLICATA ALLA RICOSTRUZIONE SIMULATA DELLA DOMUS AUREA.

Uno studio sulle potenzialità delle più avanzate tecniche di modellazione tridimensionale e di realtà virtuale applicata ai rinvenimenti archeologici. Gli aspetti teorici e applicativi relativi alla ricostruzione della Domus Aurea.

OBIETTIVI E MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

Lo studio e la ricostruzione filologica delle rovine è un antico progetto irrealizzabile che ha costellato i sogni degli architetti da Raffaello a Viollet-le-Duc. Irrealizzabile perché la ricostruzione reale degli antichi monumenti, oltre che operativamente complessa ed artificiosa, è stata definitivamente confutata dalle moderne teorie del restauro architettonico, che hanno scongiurato qualsiasi possibile scivolamento dello stesso su tematiche di ripristino a favore della conservazione critica del manufatto come documento storico.

Oggi le applicazioni di modellazione tridimensionale in ambiente virtuale permettono tuttavia di poter avere una vera e propria ricostruzione, per quanto virtuale appunto, di un oggetto architettonico appartenente al passato nella sua totale completezza di strutture ed apparati decorativi. Ciò permette per la prima volta una verifica degli aspetti architettonici di un architettura antica che fino ad oggi eravamo solo costretti ad immaginare, realizzando a distanza di secoli, di realizzare il sogno di Raffaello. L'obiettivo di questo progetto è di realizzare un modello informatizzato e produrre immagini e filmati relativi ad un vera e propria visita simulata ad un monumento antico ricostruito, approfondendo gli aspetti tecnologici e tecnici in modo tale da essere contestualmente oggetto di studio e di analisi.

L'originalità del progetto, quindi, non consiste tanto nella semplice ricostruzione virtuale dell'antico, di cui si possono vedere ormai molti esempi, ma nel suo approccio teorico. Si cercherà quindi di affrontare questi aspetti e di darne una definizione teorica e metodologica, laddove fino ad oggi si è proceduto con estrema approssimazione e scarsa scientificità.

Così, nei suoi aspetti strettamente applicativi, il progetto impone una ricerca sugli strumenti di modellazione e di simulazione che maggiormente si mostreranno adatti ad un tale campo di applicazione (soprattutto nelle sue forme più innovative)

cercando di mostrare come l'archeologia virtuale, operando con uno spirito di maggior rigore, offra almeno due spunti interessanti:

1. da un lato la possibilità che la ricostruzione non rappresenti semplicemente un aspetto didascalico-illustrativo ma che, sfruttando i concetti organizzativi ed ideativi propri dell'informatica e le sue interconnessioni dinamiche, diventi realmente un nuovo strumento storico-critico
2. dall'altro le potenzialità divulgative dell'archeologia virtuale, legate alla possibilità di portare la conoscenza e l'effettivo apprezzamento della spazialità antica ad un pubblico non specializzato, favorendo la comprensione architettonica di un manufatto il cui dato materico è completamente assente o decisamente compromesso. Questa idea potrebbe divenire una potenzialità di attrazione turistica straordinaria, se adeguatamente sfruttata dalle sovrintendenze o dagli enti delegati alla gestione del patrimonio archeologico e qualora si pensasse a delle soluzioni tali per cui la fruizione dei modelli di realtà virtuale siano posti a diretto contatto con le antiche spoglie dei monumenti.

Si è individuato il tema della Domus Aurea come uno dei più consoni per evidenziare le intenzioni espresse, sia per la completezza degli studi critico-interpretativi, sia per l'alto valore storico ed estetico del monumento stesso.

IPOTESI DI ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

1. La prima fase consiste nel **reperimento del materiale documentario** e nella **ricerca storica**. Tale momento non si differenzia dalle ricerche analoghe che precedono uno studio storico di tipo tradizionale.
2. **Ideazione e modellazione di un ipotesi iniziale**. L'**ideazione**, nel processo di "ricostruzione virtuale" è la trasposizione simbolica della fase creativa progettuale, in cui, tenendo conto dei dati raccolti durante la ricerca storica, si ipotizzano le possibili forme e strutture dell'edificio scomparso. E' una

operazione che, così come nella progettazione reale, pensa alle forme e alle possibili soluzioni strutturali per ottenerle. La **prima modellazione**, viceversa, costituisce già una prima verifica basata su criteri logici costruttivi. Pertanto essa dovrà essere sviluppata dal basso verso l'alto, come se fosse una vera ricostruzione dell'edificio stesso. Essa dovrebbe in qualche modo seguire i criteri di un “**cantiere virtuale**”. Inoltre è in questa fase che dovranno essere impostate le cosiddette **strutture gerarchiche** del modello virtuale. Gli oggetti modellati non saranno quindi a se stanti, ma stabiliranno dei rapporti reciproci con altri oggetti, in maniera tale da stabilire dei “legami di filiazione dei dati”. La ricostruzione attraverso l'uso di rapporti gerarchici impone delle riflessioni analitiche di partenza che costituiscono una parte della **verifica analitica** dell'ipotesi formulata.

La fase della **prima modellazione** costituisce quindi oltre ad una **verifica costruttiva**, una **verifica critico-analitica** molto importante.

4. La fase della **seconda modellazione** è quella relativa all'ipotesi più accreditata sulla base delle verifiche precedenti. In questo caso la modellazione dovrà raggiungere il **massimo livello di dettaglio** consentito dalla memoria dei calcolatori utilizzati e dal tipo di applicazioni che si vogliono sfruttare, mantenendo però dal punto di vista operativo, per quanto possibile, il principio già affermato del “cantiere virtuale”. L'obiettivo finale che ci si vuole porre è la **resa fotorealistica** della ricostruzione e per raggiungere tale scopo sono necessarie una serie ulteriore di operazioni.

Prima fra tutte la **texturizzazione**. Il texturing non è altro che la proiezione virtuale della **cultura dei materiali** nel progetto. Questo lavoro presuppone un adeguato **studio dei materiali antichi** coinvolti nella ricostruzione e una loro approfondita conoscenza.

Momento altrettanto importante per la definizione finale del progetto è l'aggiunta di quei particolari che vengono definiti, in modo forse riduttivo, di **invecchiamento**. Sono tutti quei dettagli che possono intervenire sia in fase di piccola modellazione di ritocco; sia quando si opera con delle applicazioni di particolari mappature; sia ancora in fase di utilizzazione di specifici *plug-in* atti ad allontanare il risultato finora ottenuto dalla precisione matematica che spesso il modello informatizzato inevitabilmente possiede.

Infine l'**importanza della luce** e conseguentemente delle tecniche di **illuminazione**, sia per quanto concerne il **posizionamento e il colore delle sorgenti luminose**, sia per la determinazione delle **caratteristiche delle stesse**.

5. Il risultato finale di tutto questo, costituisce da un punto di vista teorico la verifica finale, quella che vorremmo chiamare, in senso omnicomprensivo, la **verifica architettonica della ricostruzione**, intendendo quindi sia gli **aspetti storico-costruttivi**, ma soprattutto gli **esiti estetici e formali**. Il modello così renderizzato costituirà quindi da un lato il prodotto finale della ricerca scientifica, dall'altro l'oggetto di partenza della divulgazione.

In questo senso l'ultimissima fase, che potremmo definire di **editing** del modello (comprendente la scelta per un'adeguata selezione delle immagini fotorealistiche, lo studio per la presentazione delle stesse, la realizzazione di animazioni e il loro montaggio in sede di post-produzione) costituisce la premessa essenziale alla verifica architettonica e contemporaneamente la base dell'attività prettamente divulgativa.