

# L'Unità *due*

VENERDÌ 5 GIUGNO 1998

Un gruppo di ricercatori ha messo a punto un nuovo sistema per produrre copie perfette delle sculture antiche

ROMA. Immaginiamo di avere una testa in bronzo e di volerne fare una copia. Niente di straordinario, si dirà. Basta fare un calco, riempirlo di cera, plastica o gesso e aspettare che si rapprenda. Giusto, ora però pensiamo a come ottenere la stessa copia senza passare per il calco. Qui la cosa si fa più difficile, anche solo da immaginare. Sarebbe come dire: stampiamo una fotografia senza passare per il negativo. Ma la tecnologia ci permette di progettare anche ciò che, almeno in un primo momento, pare inimmaginabile.

E così che la Dart, una società di restauratori che ha partecipato ai lavori di Palazzo Altemps, ha presentato un progetto «ardito» alla Sovrintendenza dei Beni archeologici di Roma per ricostruire una testa del Marco Aurelio che fa parte della collezione Ludovisi e la cui copia deve tornare alla sala del consiglio dei ministri di Palazzo Chigi da dove proviene.

Perché ardito? È presto detto: i restauratori vogliono, per l'appunto, fare la copia senza passare per il calco. E, per di più, utilizzando un metodo finora usato solo per la produzione industriale, inaugurando una commissione di generi che finora si sono per lo più ignorati a vicenda.

Ma vediamo in che consiste questo nuovo metodo. A tutt'ora il modo più semplice per fare una copia di un'opera d'arte - mettiamo, per esempio, un bronzo - è quello di ricoprire l'originale con gomma di silicone (che ormai quasi ovunque ha sostituito il gesso). Il calco che si ottiene quando il silicone si indurisce viene poi riempito di cera. Il modello di cera viene inserito in una «camera» di terra refrattaria e infilato nel forno: è la fusione cosiddetta «a cera persa», vale a dire un metodo conosciuto e usato da migliaia di anni.

Tutto bene, se ci troviamo di fronte a un'opera non particolarmente rovinata. Il bronzo originale però potrebbe non essere in buone condizioni: potrebbe presentare dei punti fragili o potrebbe essere ricoperto da una patina d'oro. In questi casi il silicone non si può utilizzare, a meno di non rovinare irrimediabilmente l'originale. Il Marco Aurelio a cavallo del Campidoglio, ad esempio, presentava questo tipo di problemi: la patina d'oro che lo ricopriva non permetteva di utilizzare una tecnica «normale». Quando si trattò di sostituire l'originale con una copia, l'istituto centrale per il restauro pensò quindi di procedere in modo diverso: con la



## La clonazione dell'arte

Un sistema di raggi laser controllati al computer permette di fare doppioni senza i rischi che derivano dai calchi a caldo

**IL PROBLEMA** delle riproduzioni «a cera persa» è sempre stato quello dei danni che possono subire gli originali

fotogrammetria. Usando una speciale macchina fotografica, i tecnici ottennero delle immagini dell'oggetto non solo tridimensionali, ma che fornivano indicazioni sulla profondità dell'oggetto raffigurato. Partendo da questo modello «virtuale» si

«Il nostro metodo - dice Alessandro Danesi, restauratore, - prende spunto da quello utilizzato per il Marco Aurelio a cavallo, ma invece di utilizzare la fotogrammetria utilizza il laser. Un raggio molto debole, del tipo usato in campo oculistico, e

che quindi non procura alcun danno all'opera d'arte. Con questo raggio si procede alla scansione della superficie, mentre una telecamera con un telemetro rileva il punto laser sull'oggetto. In questo modo si ottiene una triangolazione: si conosce la distanza della telecamera dall'oggetto, del puntatore laser dall'oggetto e dei due apparecchi tra di loro. Questo permette di ricostruire un'immagine tridimensionale».

L'immagine sul computer si delinea, con una nuvola di punti, nello stesso momento in cui si passa il laser sull'oggetto. Il computer unisce poi fra loro i punti in modo da creare una superficie chiusa. A questo punto, avviene l'incredibile. In una vasca piena di resina allo stato liquido passa un raggio laser (lo

stesso usato per la scansione) che, sulla base dei dati forniti dal computer, calcolata (ovvero fa indurire) la resina laddove si posa. E la resina diventa una testa. Dal niente emerge la forma.

Con questo metodo, per altro, l'industria crea già dei modelli per la produzione in serie, ma finora nessuno aveva pensato di applicarlo alle statue, alle opere d'arte; insomma, ai beni culturali.

La cosa interessante è che l'aderenza all'originale sarebbe in questo modo molto alta. Su oggetti distanti fino a 1 metro e mezzo la definizione va da 1/10

a 8/10 di millimetro. Fino a 40 metri di distanza (la facciata di un palazzo, per intenderci) la definizione va da 8/10 di millimetro a 2 millimetri. Il livello di definizione della riproduzione del Marco Aurelio, per intendersi, è di 5 millimetri. Questo vuol dire che la «fettine» sono state tagliate a 5 millimetri l'una dall'altra. Il cavaliere di plastica ha avuto bisogno quindi di essere rimodellato in superficie con la plastilina per «colmare», per dir così, quei vuoti. La stessa cosa dovrebbe accadere per il modello

creato con il nuovo sistema, ma con un compito semplificato: la superficie da colmare sarebbe infatti più piccola. L'esigenza di precisione dei prodotti industriali (basta uno scarto di 4/10 di millimetro per far sì che una vite non entri più nel suo sito) potrà essere sfruttata per i Beni culturali? Bisognerà aspettare per vedere il risultato di questo progetto. Ma cercare metodologie sempre più sofisticate per «riprodurre» le opere è comunque opera meritoria, oggi che «copia» non è più una parolaccia.

Cristiana Pulcinelli

POLEMICHE

## Revisionismi tra identità e memoria

ERALDO AFFINATI

IL REVISIONISMO, inteso quale tendenza a modificare i fatti storici, o le interpretazioni che ne sono scaturite, è una caratteristica delle epoche terminali: la fine di secolo e millennio a cui stiamo assistendo non fa eccezione, come se in ognuno di noi ci fosse un istinto che vorremmo essere stati tendesse a sovrapporsi rispetto alle azioni che veramente abbiamo compiuto. Questo, in una certa misura, risulta quasi inevitabile: Henry Bergson, elaborando il concetto di «durata», spiegò con chiarezza la simultanea esistenza, nella percezione umana, di presente e passato, ossia due fratelli siamesi indivisibili i quali convivono in un processo fluido che già Sant'Agostino, nelle pagine più vertiginose delle sue *Confessioni*, aveva magnificamente indicato.

Un confine importante comunque non dovrebbe mai essere valicato: non m'azzardo a definire questo simbolico Rubicone come l'oggettività della storia perché so bene fino a che punto tale concetto, attaccato da più parti, sia diventato, negli ultimi anni, teoricamente fragile. Mi piacerebbe piuttosto dargli un nome antico e popolare: il limite della buona creanza che, fuori dai sofismi, separa l'uomo onesto dall'impostore, colui che sbaglia senza averlo voluto da colui che mente sapendo di mentire.

Certo a queste seconde schiere appartennero quei nazisti che, pressati dalle armate del generale Zukov, prima di abbandonare il lager di Auschwitz, minarono i forni crematori nel maldestro tentativo di nascondere per sempre una testimonianza materiale che, visibilmente, li condannava alla pubblica esecrazione. Tuttavia, nelle medesime non edificanti file, a mio giudizio bisognerebbe includere perfino chi, come Jean Paul Sartre, durante una famosa polemica con Albert Camus a proposito del gulag sovietici, trovò il cimento necessario a dichiarare che «Anche se tali campi esistessero, non dovremmo parlarne né scrivere, per non togliere la speranza ai lavoratori di Billancourt» (testimonianza riportata da Gustav Herling in *Un mondo a parte*, Feltrinelli, 1994).

E allora? Come affrontare gli errori del passato? In quale modo evitare che essi acquistino la forma di burattini lanciati uno contro l'altro in spregio all'evidenza storica? La risposta potrebbe essere questa: toccando con mano le radici che uniscono, piuttosto quelle che dividono. Troppo facile, direte voi. Ma se davvero vogliamo avanzare nella conoscenza, senza lasciarci soffocare dall'atrofia diagnostica della *Realpolitik*, dovremmo assumere un'ottica antropologica. Impariamo, almeno per un istante, il daltonismo spirituale: non prestiamo attenzione al colore delle maglie. Rivolgiamo lo sguardo dentro di noi. Ad un patto però: che i morti, bianchi e neri, non siano dimenticati e le idee per cui combatterono restino a loro posto. Solo così il ricordo non si trasformerà né in un alibi interiore, capace di dispensare a chiunque lo chieda innocenza e bontà; né in una lavagna magnetica, pronta ad essere cancellata qua e là, in base alle contrapposte e strumentali necessità di questo o di quello. La memoria, come sapeva Primo Levi, non è un archivio che ognuno può alterare a suo piacimento, bensì certificazione d'identità. Solo scoprendo la verità del nostro passato, potremo conoscere noi stessi e la comunità cui apparteniamo.

Nell'autobiografia della sovrana del Seicento il paradigma della contraddizione tra femminilità e potere

## Cristina di Svezia, la regina che volle farsi uomo

MARIA SERENA PALIERI

C RISTINA di Svezia fu regina per ventidue anni: il padre, Gustavo il Grande, alla sua nascita modificò la legge di successione al trono, aprendola alle donne apposta per lei, unica figlia, e Cristina gli succedette nel 1632, quando aveva sette anni; regnò finché operò una spettacolare conversione dal protestantesimo al cattolicesimo; allora abdicò e venne a Roma dove, vezzeggiata come un figlio prodigo di inaspettato prestigio dalla Chiesa della Controriforma, si diede al mecenatismo, e qui morì sessantatreenne per essere sepolta, unica sovrana straniera, dentro San Pietro. Ce n'è abbastanza per

una vita. Ma non per Cristina che questi fatti li arricchì di senso con una personalità originale, al limite del deforme. E che in vecchiaia decise di scrivere la propria autobiografia, usando come inchiostro lo sfogorante orgoglio di una sovrana divenuta asceta. «La vita della regina Cristina scritta da lei stessa e dedicata a Dio», sono le sessanta pagine, limitate alla prima infanzia, che in effetti completò: l'editrice Cronopio le pubblica con una bella prefazione storica di Maria Conforti e postfazione sul tema del «corpo sovrano» di Antonella Moscati. Ci sono parecchi motivi per restare avvinchiati a questa prosa che ci arriva dal

l'Europa percorsa dalle milizie della guerra dei Trent'anni. Perché Cristina, secondo uno stile d'epoca, la scrive in forma di confessione rivolgendosi a Dio; perché nello scrivere formalmente si umilia, ma il Padreterno, si capisce, è l'unico interlocutore che reputa al suo livello; perché racconta senza censure la sfrenata devozione al padre e l'astio per la madre Maria Eleonora di Brandeburgo. Insomma, Cristina è un'Elettra dall'innocenza pre-psicanalitica e una concreta, perfetta incarnazione della monarchia seicentesca. Racconta strane storie: forse per paura di qualche contagio - ce lo potrebbe spiegare uno studioso di

storia materiale - a lei bambina era proibito bere acqua e si poteva dissetare solo con la birra; i riti funebri degli svedesi, all'epoca, erano così lugubri e macchinosi che aspettarono un anno prima di seppellire il corpo imbalsamato di suo padre... Ma i fatti più strani nascevano nella sua anima: la giovanissima sovrana era nata con una «camicia», una placenta, che le copriva il sesso e all'inizio fu scambiata per un maschio, e di quell'aneddoto sulla sua venuta al mondo era fiera, convinta com'era che «le donne non dovrebbero mai regnare», carica di disprezzo, aggiunge, per «tutto quello che è appannaggio del mio sesso».

Fin da piccola, Cristina si sottopose quindi a un tentativo di forzata metamorfosi: «Ero instancabile. Dormivo spesso all'aperto e sulla nuda terra. Mangiavo poco e dormivo ancor meno» racconta e spiega del suo odio per le gonne lunghe e i lavori femminili. Col suo corpo di donna aveva un rapporto così fustigante, così annessico, che s'imposeva lunghe marce a piedi e si assottigliava per giorni. Sovrana bambina, avrebbe potuto godere di tutti i vizii, invece scelse di vivere «in corpore viri» la contraddizione che generazioni di donne hanno vissuto in modo metaforico: la contraddizione tra femminilità e potere.

**video**  
**FU**

LE GRANDI INTERVISTE DI GIANNI MINA

**Rigoberta Menchu**  
Nobel per la Pace 1992

In edicola due videocassette più fascicolo a sole 20.000 lire