

Bruno Bearzi



**Leonardo da Vinci ed il monumento
equestre allo Sforza**

In: "Commentari", Roma, 1970, anno XXI, 1-2, gennaio-giugno pp. 61-65

In un inventano della Libreria Nazionale di Madrid preparato dal Capo Librario Antonio Gonzales nel 1830, due libri manoscritti di Leonardo erano indicati e così pure in un successivo inventario del 1863. Tuttavia per un lungo periodo tali manoscritti risultavano irreperibili nonostante le ricerche del De Marinis, del Corbeau, del Reti, e di altri. Ed è ormai certissimo che il Dr. Jules Piccus della Università del Massachussett casualmente li ritrovò mentre cercava altri manoscritti.

Sappiamo che l'allievo favorito di Leonardo, Francesco Melzi, ereditò tutti i manoscritti Leonardiani esistenti in Francia ed alla morte del Melzi suo figlio Orazio permise che molti andassero dispersi.

Alcuni pervennero in mano dello scultore Pompeo Leoni che li portò in Spagna per essere offerti a Filippo II, ciò che non fece. Poi la storia diventa nebulosa fino a che Juan de Espina, collezionista d'arte, ne venne in possesso rifiutandone la vendita perfino al Principe di Galles. Ma alla morte del de Espina, avvenuta nel 1642, furono ereditati da Filippo IV. Si ritiene che questa sia la strada percorsa dai famosi manoscritti, almeno così spiega il Reti, supponendo inoltre che dal Palazzo Reale passassero in seguito alla Biblioteca Nazionale.

Nel XVII secolo furono nuovamente rilegati, fortunatamente senza ritagliare i bordi, nonché numerati in un modo che si ritiene cronologicamente inesatto. Dei due codici rispettivamente formati da 191 e 158 fogli, quelli che riguardano la fusione del cavallo sono sedici di formato cm 23 x 15 circa e la numerazione settecentesca inizia col n. 157 verso fino al 142 recto, ma comprende solo 30 facciate scritte qualcuna delle quali contiene annotazioni, sia pur poche, attinenti ad altri argomenti.

E' noto che Leonardo scriveva sinistrorso, sia nella scrittura stessa come pure iniziando un libro di appunti. L'ignoto amanuense invece iniziò la numerazione delle pagine come comunemente si usa oggi e quindi cominciando dalla ultima di Leonardo. Sulla prima pagina soltanto vi è una numerazione (?) fatta da Leonardo: 14 e 31! Comunque a noi interessa sapere che sullo stesso foglio (157 verso) sta scritto: «A ssero 17 di magio 1491» e sotto: «Qui si farà ricordo di tucte quelle cose le quali sieno al proposito del cavallo de bronzo, del quale al presente sono inn opera».

Il Richter ricorda peraltro che Leonardo scrisse in altri fogli «A di 23 d'Aprile 1490, cominciai questo libro e ricominciai il cavallo». Non si può accertare tuttavia se questa nota si riferisca alla fusione o al modello, probabilmente a quest'ultimo perché nei codici di Madrid è chiaramente espresso, nelle note al 157 verso, «al cavallo di bronzo». Ma ciò è scritto pure nella minuta di lettera che il maestro inviò a Ludovico, elencando tutte le opere che egli avrebbe fatto, nel periodo: «Ancora si potrà dare opera al cavallo di bronzo, che sarà gloria immortale o eterno onore della felice memoria etc...». Non crediamo si possa dedurre una data certa di questa minuta di lettera, nello stesso modo come in vari manoscritti di Windsor vengono ripetute note e formule quasi esattamente eguali a quelle scritte nei manoscritti madrileni, certamente in epoche diverse.

Ma questi riferimenti storici sono di secondaria importanza rispetto al nostro tentativo di interpretare sia le note sia i disegni leonardiani comparandoli con quelli di Windsor, Arundel, Atlantico, etc.

Possiamo anche accennare al fatto che anche altri commentatori, precedenti alla scoperta dei manoscritti di Madrid, come il Richter, la Scaglia, la Brugnoli ed altri, per quanto abbiano esposto acute ed intelligenti induzioni e deduzioni, non hanno potuto approfondire i loro studi per la mancanza degli importantissimi manoscritti ritrovati nel 1964.

Ci è ingrato premettere senz'altro che, sia pure con questo complemento, la conoscenza completa del metodo che Leonardo avrebbe usato per fondere il cavallo non si può individuare in tutti i particolari, né riteniamo che il reperimento di ulteriori manoscritti potrebbe risolvere questa lacuna. E poiché è documentato che le 200.000 (o 160.000?) libbre di metallo accantonato per questo scopo andarono a Ferrara per fondere cannoni, la costruzione dei forni ed altre opere inerenti la fusione vera e propria, non hanno avuto compimento o parziale realizzazione. Si può solo arguire che Leonardo, con i mezzi a sua disposizione, abbia eseguito soltanto opere preparatorie di secondaria importanza nei riguardi della fusione.

Similmente si può presumere che, se egli avesse avuto altri cinque o più anni di tempo per la fusione, (come ne aveva già avuti), forse non avrebbe compiuto l'opera fusoria seguendo esattamente le note scritte sui codici di Madrid. Probabilmente i suoi studi in merito avrebbero progredito ma anche cambiato direzione.

Infatti, indipendentemente dalla numerazione delle pagine che, come abbiamo detto si potrebbe ritenere errata, al foglio 142 recto che, almeno per ora, si ritiene l'ultimo, non risulta una decisione definitiva circa la posizione che doveva avere il cavallo per la fusione in bronzo.

Leonardo, dopo qualche anno di studi, si accorge che un cavallo alto 12 braccia, oltre sette metri, a Milano non si poteva fondere «sottosopra» ossia con le gambe in alto e la testa in basso. La forma fusoria, in cui sarebbe stato colato il bronzo, doveva necessariamente essere interamente interrata in quella posizione onde poterle comprimere tutto intorno con sabbia, in modo che la massiccia pressione del bronzo liquido non la facesse scoppiare, con perdita totale e irreparabile dell'opera. Egli infatti nota a questo proposito, che il sottosuolo di Milano sarebbe impregnato di acqua la quale avrebbe danneggiato la forma stessa e resa impossibile la fusione. Il disegno qui riprodotto è una sintesi del metodo escogitato da Leonardo quando studiava la fusione «sottosopra». Fig. 1

Decide allora, 20 dicembre 1493, ossia dopo ben due anni e mezzo dall'inizio di questi manoscritti, di fondere il cavallo «a diacere» ossia sdraiato su un fianco. Ma, probabilmente a seguito di avvertimenti avuti da esperti fonditori di cui Milano, Padova, Ferrara, etc. abbondavano, ha considerato che ciò non era possibile per varie ragioni tecniche. La principale dipendeva dal fatto che Leonardo intendeva fondere il cavallo con le gambe massicce (dis, W. XIII) nelle quali una grande quantità di metallo sarebbe occorso. Ne consegue che, quando il

metallo liquido assorbito dal corpo del cavallo, di spessore assai più sottile delle gambe, cominciava a raffreddare e quindi ridursi in volume (ritiro del metallo) questi avrebbe attinto dal metallo ancora liquido esistente nelle gambe, ed egli giustamente dice:

«Se 'l cavallo si gittassi a diacere le gambe che vanno massiccie terrebbero assai più il bronzo fonduto che lle bocche che porgono a quella. Onde accadrebbe che le bocche sarebbero già congelate e avrebbero facto il loro calo, che lle gambe sarebbero ancora in acqua e volendo, nel congelarsi il suo debito calo, non arebono chi lle porgessi il riempimento e ristoro del calato bronzo. E le gambe rimarebono imperfette e mancato una parte per tutta la lunghezza».

Tuttavia uno sperimentato fonditore avrebbe potuto rimediare a questa calamità in modo semplice e tuttora in uso come lo era allora, ossia predisponendo una specie di serbatoio di metallo sopra le gambe, il quale a sua volta avrebbe alimentato le gambe stesse. Questo sistema era usato a quel tempo per i cannoni i quali venivano fusi con la bocca in alto. Siccome la «culatta», di volume assai maggiore, avrebbe compromesso la compattezza del metallo della bocca perché per eliminare le scorie galleggianti sulla bocca stessa veniva predisposto un serbatoio, di metallo, di massa rilevante, il quale si sarebbe in parte esaurito per la ragione anzidetta. Questo eccesso di metallo, detto materozza, logicamente difettosa, veniva tagliata e riutilizzata per successive fusioni.

Riassunti, assai brevemente, gli elementi che potremmo classificare negativi nelle note leonardesche, sussiste però una parte che è realmente positiva dal lato tecnico riferentesi al progresso dell'arte fusoria.

Erra chi dice che la « forma a pezzi» era anticamente sconosciuta. Le prime forme quasi preistoriche per la fusione dei metalli, erano fatte in pietra porosa e numerosi cimeli ci sono stati tramandati, per esempio anche dagli Etruschi, (Museo Archeologico di Firenze, Civico di Bologna, etc.). E' anche ben nota la forma in due pezzi (e sono numerose) con la quale ottenevano le accette di bronzo durissimo, nonché un terzo pezzo che opportunamente collocato serviva per ottenere il foro dove veniva inserito il manico di legno.

Che l'uso della forma a pezzi, per piccoli oggetti, fosse conosciuto in tempi antichissimi lo abbiamo sostenuto contro l'affermazione che il famoso cavallo greco (circa V sec. a.c.) del Metropolitan Museum di New York fosse un falso, di epoca recente solo perché si notavano tracce lasciate dall'uso della forma a pezzi.

E'ben vero che nel XV sec. imperava il sistema della cera perduta. Leonardo conosceva questo sistema ma egli architettò di applicarlo al suo cavallo, sostituendo la creta al posto della cera poiché di questa sarebbe occorsa una quantità enorme. Frequentando infatti le fonderie di cannoni e di campane egli aveva dedotto che, come per questi, lo spessore del cavallo doveva essere rilevante.

Fatto il modello del cavallo (come innegabilmente risulta essere stato compiuto) Leonardo si dedicò allo studio della forma fusoria. Siamo incerti nel ritenere esatta la dichiarazione di Fra Sabbu da Castiglione che, quando i Francesi

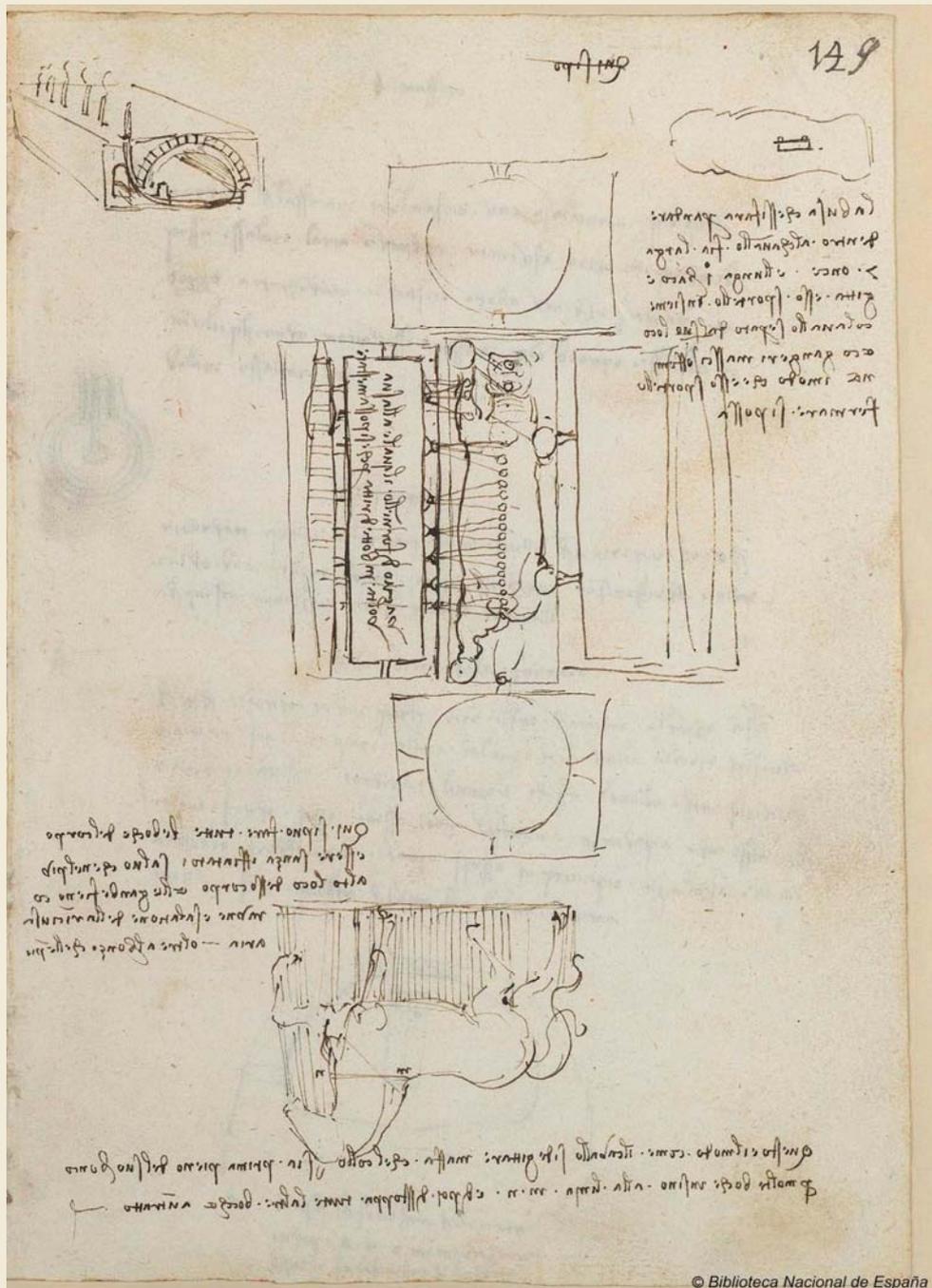


Fig. 1 – Madrid, Biblioteca Nazionale: manoscritto di Leonardo da Vinci, f. 149 r.

(al margine destro in alto)

La busa che ssi farà per andare dentro il cavallo sia grande 7 once e llunga un braccio e gitta esso sportello insieme col cavallo separato dal suo loco e cò gangheri maschi e effemina in modo che esso sportello fermare si possa

(scritto sul disegno centrale)

Cacuo di fornello il quale ha la sua volta in borre diritta perché si possa mestare

(a sinistra sotto la metà della pagina)

Qui si può fare tutte le boche del corpo essere senza isfiatatoi, salvo che nel più alto loco d'esso corpo. E lle gambe sieno

comune esalazione della richiusa aria — oltre al bronzo che l'empie

(sotto la figura del cavallo con le gambe in alto)

Questo è il modo come il cavallo di deve gittare ma ffa che 'l collo sia prima pieno del suo bronzo per molte bocche insino alla linea M n, e di poi distoppa tutte le altre bocche a un tratto II.

In alto a sinistra si vede una prospettiva di un forno che dovrebbe servire «di raccolta» del metallo liquido ottenuto da altri sei od otto forni distinti. Da questo forno di raccolta si dovevano dipartire almeno sette fori di colata e ciascuno alimentava tre distinte colate.

presero Milano nel 1499, danneggiarono il modello «e la forma del cavallo intorno a cui Leonardo aveva sedici anni continui consumato». A parte i «sedici anni» come si può interpretare questa parola «forma»? Il modello o la forma fusoria? Su questo punto si può dissertare a lungo anche se siamo del parere che si tratti del modello ed opere preparatorie della forma la quale, una volta compiuta, esige immediata soluzione con la fusione del bronzo.

Ma dalle sue note e disegni risulta che realmente egli pensava di fare una forma in modo tale da poter essere «spiccata» ossia tolta dal modello. Ciò si può ottenere facendo soltanto a pezzi tale forma, in modo che ciascun pezzo possa essere tolto e quindi possano essere tutti contenuti entro una controforma che li ricomponne e li tiene. Egli si rivela così un precursore del metodo poi divenuto normale quando venne fuso il monumento a Luigi XIV, di grandezza di poco inferiore, realizzato dal Keller e Bouchardon. Possiamo a questo punto chiederci: è stato Leonardo a portare in Francia la ri-invenzione della forma a pezzi?

Leonardo disegna perfino una sezione del complesso che mostra la forma esterna a pezzi, quindi lo strato intermedio di creta, e poi il «masschio», ossia quella sabbia opportunamente pressata entro la creta in modo da creare il vuoto nel corpo del cavallo di bronzo. Aperta la forma, tolta la creta e rimessa al suo posto la forma stessa, tutto intorno al «masschio », il complesso è così predisposto per la fusione. E' logico comprendere che lo spazio già occupato dalla creta diviene una intercapedine tra forma e maschio, quella che viene riempita dal metallo.

Infatti Leonardo (come pure il Cellini), accenna alle «morse». Si tratta di un accorgimento in uso nell'antichità e tuttora. Supponiamo che sia già fatta la forma esterna, che egli chiama «Chappa», nonché collocato lo strato di creta su tutta la superficie interna della «Chappa». Prima di «pillare» ossia pressare la sabbia umida che sarà il «masschio» (oggi si chiama anima) si asportano delle piccole sezioni di creta, supponiamo dei quadrati di circa 5 cm di lato. Ne consegue che «pillando» il maschio questi viene in contatto con la «chappa ». Lo scopo è che le due parti di sabbia, «Chappa» e « masschio» mantengano le distanze e quindi lo spessore del metallo risulterà uniforme.

La ristrettezza di spazio non ci permette d esaminare in tutti i particolari le «note» di Leonardo. E' pacifico che egli, sia durante la modellatura del cavallo, sia dopo, abbia fatto del suo meglio per programmare minuziosamente la colossale fusione. Probabilmente egli non ha trovato, oppure non ha voluto trovare, esperti fonditori in aiuto che, in tempi così particolari, avessero gradito collaborare e quindi condividere la tremenda responsabilità della fusione.

Egli era consapevole che la sua multiforme genialità gli avrebbe permesso di risolvere qualsiasi problema e superare così l'ostacolo ma, come per altre sue opere d'arte, non considerava il tempo come elemento importante, anzi basilare per chi in quei tempi dittatoriali poteva volere e presto ottenere.

Purtroppo il monumento allo Sforza, come quello del Trivulzio, non è stato portato a compimento. Probabilmente, come avvenne per la statua di Papa Giulio in Bologna e per quelle di Luigi XIV e XV a Parigi, a causa degli eventi politici avrebbe subito totale distruzione. Purtroppo, nel campo dell'arte il bronzo, a differenza del marmo, è un materiale sempre riutilizzabile.

Il documento del C.A. 316a-958a riporta una informazione al Moro che dice: ...credetelo a me, Leonardo Fiorentino che fa il cavallo del Duca Francesco in bronzo che non bisogna farne stima, perché ha da fare per il tempo di sua vita e dubito che per essere sì grande opera non la finirà mai...

Non diamo completo affidamento a questo scritto anche se è stato valido profeta. Una fusione di tal fatta, ossia il getto del metallo liquido che si fa quando la forma fusoria è pronta per riceverlo, richiede pochissimi minuti, forse cinque, dieci... non più, né può essere rinviato per oltre tre o quattro giorni dopo la cottura della forma. In questo brevissimo tempo si realizza o si distrugge un'opera che ha richiesto tanti anni di studio, di preparazione, di fatiche. Questo è il dramma che anche in quei tempi era consono alla fusione di grandi opere d'arte.

L'odissea della creazione del modello inizia anteriormente al 1490 e termina con la accorata lettera di Leonardo al Duca, non datata e che conosciamo in minuta, che dice: (C.A. 328b; 983a): Del cavallo non dirò niente perché conosco i tempi... La parola «fine» viene aggiunta dagli arcieri guasconi che per «tiro al bersaglio», distrussero una delle più insigni opere d'arte della quale ci restano solo meravigliosi ma ancora incompleti disegni.

BRUNO BEARZI