

Una mostra al museo di Montreal  
Un gruppo di straordinari falegnami fiorentini  
ha rifatto le macchine da costruzione

# Congegni di Leonardo

Arrivato a Firenze dal contado, per imparare il mestiere di artista nella bottega del Verrocchio, Leonardo da Vinci rimase affascinato dall'ingegno e della operosità dei maestri e degli operai che lavoravano nel cantiere del Duomo. Prese immediatamente carta e penna e schizzò le macchine utilizzate

per realizzare la grande cupola. Sulla base dei suoi disegni un gruppo di straordinari falegnami fiorentini, guidati dal direttore del Museo di storia della scienza professor Paolo Galluzzi, le ha ricostruite in grandi dimensioni. Ora i modelli delle macchine sono esposti al Museo delle belle arti di Montreal.

DALLA NOSTRA REDAZIONE  
SUSANNA CRESSATI

**FIRENZE.** Sembra, a volte, che i fiorentini cadano dalle nuvole della loro secolare esperienza. Apprendono con stupore (non tutti però) che la loro città è una delle capitali italiane dell'alta tecnologia e della ricerca. Questo primato, questa «vocazione», Firenze se l'è conquistata «appena» qualche secolo fa, quando il giovane Leonardo, arrivato dalla provincia per imparare il mestiere di pittore di angeli nella bottega di Andrea del Verrocchio, si lasciò trascinare dal fascino forte, pratico, tutto umano, di un cantiere edile. E che cantiere.

In quello scenario della seconda metà del quattrocento la cupola di S. Maria del Fiore esibiva già da tempo le sue bianche nervature con eleganza e maestà. Squadre di operai stavano completando i particolari dell'opera, slaccavano nel cantiere brulicanti attorno alle macchine che erano servite per sollevare, tirare, spingere, rimuovere i materiali di costruzione. Una occasione irripetibile per il giovane Leonardo, per il suo taccuino, la sua penna velocissima, la sua vena inesauribile di «fotografare».

Venti anni dopo, a Milano, Leonardo concepì, memore

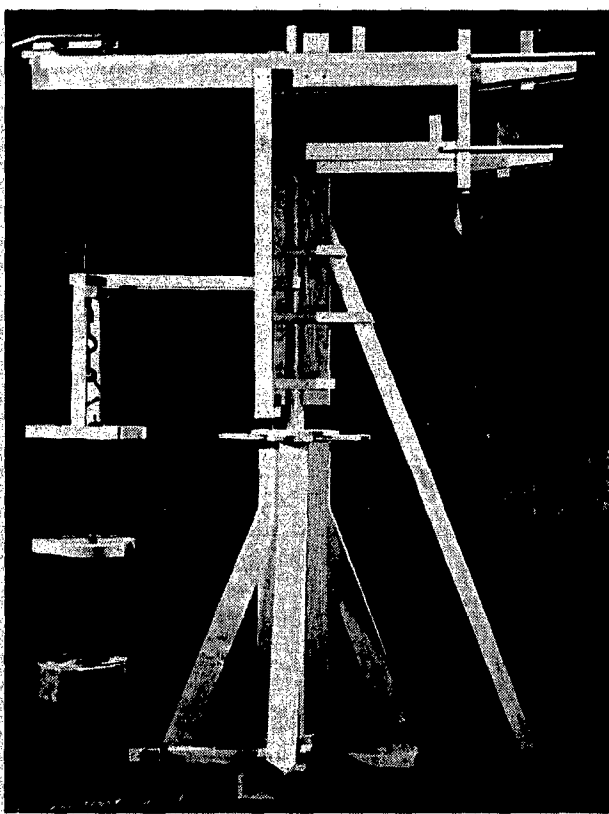
di quella esperienza, la riforma della tecnologia del suo tempo, fondandola sulla geometria e la meccanica razionale.

Nessuno meglio di studiosi e artigiani fiorentini avrebbe potuto far rivivere materialmente, nel legno e nel bronzo, le macchine, i modelli, gli «elementi meccanici» che per anni Leonardo disegnò nei suoi fogli di studio. Argani e gru, motori a molla, sollevatori di pesi, contatori d'acqua, mulini, bindoli, seghe, pompe, bielle, camme, un repertorio inesauribile di progetti disegnati con precisione, con la tecnica della scomposizione, della «esplosione», è stato realizzato per la prima volta (nemmeno Leonardo si spinge a tanto) in modelli perfettamente funzionanti. Sono stati artefici di questa performance tecnica e creativa il direttore del museo di storia della scienza di Firenze, Paolo Galluzzi, e il gruppo di artigiani della Sani, specializzati nel restauro di opere d'arte in legno, coadiuvati da una officina meccanica, la Frullini, sempre di Firenze, e dal dipartimento di scienza delle costruzioni dell'Università.

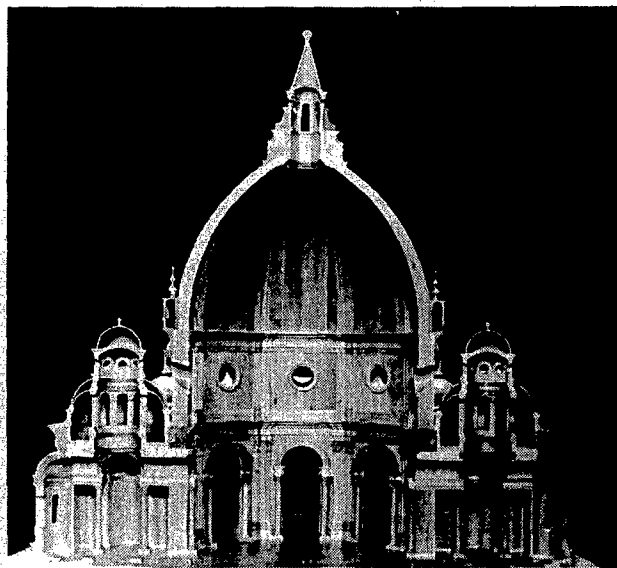
Purtroppo gli stupendi congegni materializzati dai dise-

gni leonardiani in una decina di tipi di legno e nel corso di quattro anni di lavoro non sono, per ora, esposti in Italia. Hanno preso alla chetichella il volo per il Montreal Museum of Fine Arts, dove costituiscono, insieme alla più imponente raccolta di autografi leonardiani di argomento tecnico e architettonico mai messa insieme prima d'ora, il pezzo forte della mostra voluta dalla Società canadese degli ingegneri per il suo primo centenario.

«La Società» racconta il professor Galluzzi, di ritorno dall'inaugurazione ufficiale della mostra - ha ottenuto dai maggiori musei del mondo otto interi codici manoscritti e un centinaio di fogli sparsi, l'80% almeno di quello che avevo chiesto. I modelli realizzati sono trenta, di cui quattordici costruiti a Firenze. Mi hanno aiutato a montare una mostra nuova e divertente che colloca Leonardo nel contesto della sua epoca, al vertice di una folla tutt'altro che grigia di studiosi e tecnici. L'intero Rinascimento fu un'epoca corale di ripresa delle attività tecnologiche, di uomini che credevano nella possibilità di dominare le forze naturali. A Firenze Leonardo cercò il più



Una macchina di Leonardo e (in alto) il modello alto due metri di una chiesa di Leonardo realizzato in legno dalla Sani



possibile di imitare e imparare. Venti anni dopo, a Milano, riuscì a fare emergere la sua volontà di riforma della tecnologia.

Per anni e anni l'uomo di Vinci applicò a quanto di meglio vedeva in fatto di macchine e di congegni il sistema dell'analisi anatomica, lo stesso che lo portava alla scomposizione del corpo umano in elementi, strutture e sistemi. L'analogia tra i disegni tecnici e quelli anatomici, commenta Galluzzi, è addirittura ossessiva. Lo testimoniano le tavole raccolte nell'imponente catalogo della mostra edito dalla Giunti.

Dalle tavole leonardiane (e dai disegni tecnici che ne sono stati ricavati) ai modelli in legno e metallo completamente funzionanti non c'è di mezzo il mare. C'è la tecnica e la passione di un pugno di uomini che, partiti come falegnami, si sono fatti le ossa nel difficile campo del restauro del legno e ora hanno ogni giorno per le mani pezzi di grandissimo valore. «Il punto più difficile di questa operazione», dice Romano Orlandini, uno dei soci animatori della Sani e lui stesso esecutore materiale di alcuni modelli - è stato quello di sostituire il ma-

teriale legno nei pezzi che la competenza tecnica attuale ci suggerirebbe di realizzare in metallo. Abbiamo addirittura dovuto rivolgerci, per ottenere gli utensili necessari, a una officina specializzata. «Non avevamo mai lavorato come modellisti», continua Orlandini - e non è stato facile realizzare da disegni approssimativi e teorici, per quanto bellissimi, macchine veramente funzionanti. La cosa più difficile? Gli ingranaggi, naturalmente. Ci sono costati un lavoro complicato e delicatissimo».

La mostra di Montreal ha anche una sezione di architettura leonardiana, curata dal professor Jean Guillaume dell'Università di Tours. Il modello che la arricchisce è quello, alto due metri, di una chiesa (mai realizzata in realtà) a pianta centrale, un capolavoro nel suo genere per la cura dei particolari e dello spaccato interno.

«L'ultima idea», dice Paolo Galluzzi - è stata quella di mettere in risalto l'importanza dell'elemento «acqua» per il Leonardo giunto ormai nel periodo maturo della sua ricerca. Sono fondamentali, in questa ottica, gli studi di idraulica e delle sue leggi, che Leo-

nardo mette a punto dopo aver imparato la parte pratica dai maestri d'acqua milanesi. Per la mostra di Montreal gli artigiani fiorentini hanno realizzato un enorme e funzionante modello di ruota che Leonardo progettò e costruì per Bernardo Rucellai, ruota che serviva sia come sollevatore che come contatore. Paolo Galluzzi ha nel cassetto un progetto (già perfettamente disegnato) anche più ambizioso: un enorme complesso di macchine idrauliche (mulino, bindolo, contatore, sega, pompa, sollevatore) collegate tra loro, perfettamente in grado di svolgere, con vera acqua e con tutto l'armamentario di scricchiolii, cadute, tonfi, la loro funzione. «Potrebbe rappresentare», dice Galluzzi - il pezzo forte di una eventuale esposizione leonardiana fiorentina. E poi, perché no, essere sistemato in modo permanente in piazza a Vinci, come una fontana, un monumento all'uomo che ha fondato la scienza e la tecnologia moderne».

I modelli potrebbero quindi prendere prima o poi la strada dell'Italia? «Penso che con una buona sponsorizzazione», conclude Galluzzi - la cosa si possa fare».

**OBIETTIVO FILATELIA**

ITALIA 500

ITALIA 500

ITALIA 450

ITALIA 1500

... i francobolli fotografano il tuo mondo

**Ti piacciono i francobolli?  
Diventa collezionista!**

**Per informazioni  
rivolgiti a:  
Amministrazione P.T.  
Direzione Centrale  
Servizi Postali  
Viale Europa, 175  
00100 Roma Eur**

Poste Telecomunicazioni