

Giovedì **Scienza** 31ª Edizione

LASCIENZAINDIRETTA SETTIMANA PER SETTIMANA

GIOVEDÌ 1 DICEMBRE 2016

IL SEGRETO DELLA GIOCONDA

Alberto Angela

Laureato in Scienze naturali, paleoantropologo, collabora con il Centro Studi e Ricerche Ligabue di Venezia. Dopo una lunga attività di scavi e ricerche in Africa e Asia, si è dedicato alla divulgazione realizzando programmi di successo come *Passaggio a Nord Ovest* e *Ulisse*. Fra i suoi libri ricordiamo “Amore e sesso nell’antica Roma” (Mondadori, 2012), “I tre giorni di Pompei” (Rizzoli, 2014), “I bronzi di Riace” (Rizzoli, 2014) e “Gli occhi della Gioconda” (Rizzoli, 2016).

PER SAPERNE DI PIÙ

Alberto Angela, *Gli occhi della Gioconda*, Rizzoli 2016

Ernst H. Gombrich, *La storia dell’arte*, Edizione Leonardo, cap.15

Per una visione d’insieme dell’arte in Italia all’inizio del Cinquecento

Davide Morosinotto, *Leonardo da Vinci, genio senza tempo*, illustrato da S.Turconi, Edizioni EL

Per i ragazzi dai 7 anni in sù

WEB

goo.gl/uSCqyP

Da qui potete scaricare l’app *Being Leonardo* per tablet Android o iOS Skira editore e Applix.URL

GLI STUDI ANATOMICI

Leonardo, nell'immaginario collettivo, è anche legato agli studi di anatomia umana. Tutti noi ci ricordiamo dei suoi disegni con corpi sezionati.

Ma a che punto erano, nella sua epoca, le conoscenze e gli studi anatomici? Nel Trecento, l'Università di Bologna poteva vantare i maggiori esperti del tempo nei campi della giurisprudenza e della medicina. Fu proprio qui che si cominciarono a fare le prime autopsie, ossia studi di medicina legale condotti allo scopo di individuare e verificare, direttamente sui cadaveri, le cause e le circostanze della morte.

Nei primi anni del Quattrocento, lo statuto della facoltà di medicina di Bologna stabilì che gli studenti erano tenuti ad assistere a dissezioni pubbliche, per un totale di quattro o cinque giorni l'anno. Tuttavia, dato che la dissezione era considerata una pratica degradante per i morti, era consentito usare solo i corpi dei criminali, di entrambi i sessi, specialmente quelli appena giustiziati. Solo verso il 1480 furono ammessi alle pubbliche dissezioni anche i corpi provenienti dagli ospedali, di solito di persone povere e senza parenti. E fu in questo periodo che Leonardo cominciò i suoi studi.

Verso la fine del Quattrocento, erano attivi a Padova i più illustri studiosi di anatomia dell'epoca: Alessandro Benedetti, il primo a far realizzare per le sue lezioni un teatro anatomico, di legno; Marcantonio della Torre, figlio d'arte, per così dire, e Gabriele Zerbi. Quest'ultimo andò incontro a una morte crudele: accusato di aver sbagliato le cure per il gran sultano, fu raggiunto sulla via del ritorno, in Dalmazia, da emissari del sultano, che lo scuoiarono vivo insieme con i suoi figli. Un ben tragico contrappasso per chi aveva sostenuto un'idea di ricerca sperimentale che si potrebbe attribuire allo stesso Leonardo: «Chi desidera indagare la natura non deve leggere i libri sull'anatomia, bensì studiare la natura stessa come essa si presenta ai suoi occhi».

I meravigliosi disegni anatomici di Leonardo, dunque, non furono il frutto di un genio isolato, ma l'espressione delle aspirazioni di un'intera generazione di studiosi. La novità della sua ricerca, semmai, fu di avere perfettamente compreso che la sola descrizione verbale degli studi anatomici consentiva una conoscenza del corpo umano insufficiente e approssimativa e che era dunque necessario supportarla con precise e accurate illustrazioni.

Non si deve dimenticare che, per Leonardo, il disegno era innanzi tutto conoscenza. Pertanto, egli non solo studiava la natura dal vero, come suggeriva Gabriele Zerbi, ma perfezionava le sue tecniche di rappresentazione al fine di renderle sempre più precise ed efficaci, come possiamo vedere in questi disegni: i soggetti dei suoi studi erano ora tridimensionali, ora in sezione, ora in trasparenza, ora persino ruotati in base a diversi punti di vista, così che gli organi apparissero come sculture visibili da più angolazioni o, diremmo oggi, come sequenze cinematografiche.

Già intorno al 1489, a Milano, Leonardo formulò un programma di lavoro che dallo studio dell'anatomia giungesse a una trattazione sistematica della fisiognomica, la disciplina che deduce il carattere e i sentimenti di una persona dal suo aspetto esteriore. Si trattava dunque di un programma preciso che doveva servire principalmente per la pittura.

A questo proposito, Leonardo sosteneva che si dovesse cominciare col descrivere il concepimento umano, l'apparato riproduttivo femminile e lo sviluppo del feto nel grembo materno. Poi, una volta che il bambino è nato, «devi descrivere com'egli è composto di vene, nervi, muscoli et ossa». E, infine, secondo Leonardo si dovevano studiare le espressioni dell'animo umano, dal pianto alla gioia «con tutti li atti del ridere», dalla paura alla crudeltà, così come le espressioni della fatica, del tirare e dello spingere, del sostenere pesi e così via.

Ma fu nel 1510 che questo programma, già molto sviluppato, fece il grande salto di qualità,

arrivando a una sistematizzazione: Leonardo decise di realizzare un vero e proprio trattato di anatomia, «acciocché questa venga diffusa a beneficio degli uomini». Insomma, in questo senso, possiamo attribuire a Leonardo anche efficaci doti da divulgatore...

Allo stesso tempo, egli sapeva di non poter portare a termine da solo il proprio progetto, perché non gli bastavano la sua capacità d'osservazione e il suo straordinario talento nel disegno. Doveva trovare un bravo artigiano esperto nella tecnica dell'acquaforte, la sola capace di riprodurre in un libro contorni e sfumature fin nei minimi dettagli. E aveva bisogno di studiare i più autorevoli trattati in materia, che però faticava a leggere perché erano in latino, o erano volgarizzati, cioè tradotti in volgare, in modo spesso trascurato e incompleto.

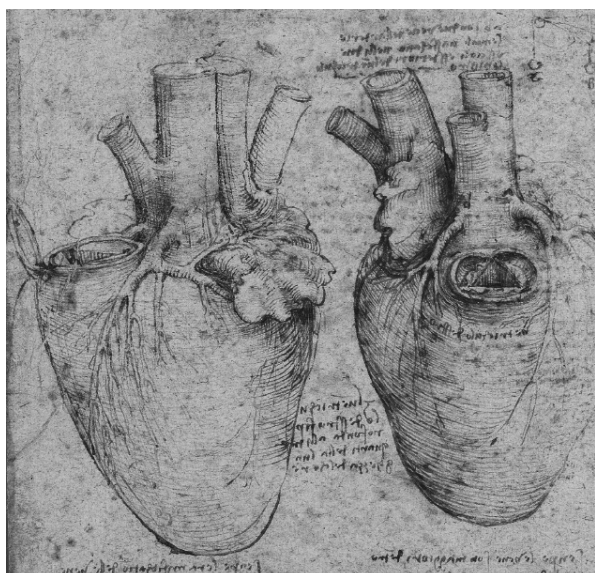


Per questo si fece aiutare da Francesco Melzi, l'unico fra i suoi allievi che avesse avuto un'educazione umanistica. E, soprattutto, dovette fare affidamento su un vero studioso di medicina. Lo trovò in Marcantonio della Torre, che nel 1509 era passato dall'Università di Padova a quella di Pavia.

Leonardo si rituffò con entusiasmo negli studi che aveva già intrapreso nel primo periodo milanese, a cui risalgono i disegni sul cranio oggi a Windsor, e che aveva intensificato negli anni 1507-1508 all'ospedale di Santa Maria Nuova, a Firenze. A quel tempo, aveva dissezionato corpi di uomini, donne, vecchi e bambini, illustrando con straordinaria precisione l'apparato riproduttivo femminile e persino l'atto sessuale, di profilo e in sezione (vedi figura).

Marcantonio della Torre, con il quale Leonardo strinse un rapporto di amicizia, gli consentì probabilmente anche di sedersi nel suo teatro anatomico e di disegnare "istantanee" degli organi mentre lui li mostrava ai suoi studenti.

È a questa fase che risalgono le bellissime riproduzioni dei muscoli del braccio visti da più angolazioni, del cuore e del sistema circolatorio e della spina dorsale.



Purtroppo Della Torre morì nel 1511, a soli trent'anni, durante un'epidemia di peste nella zona di Riva del Garda, e a Leonardo venne meno in un colpo solo un compagno, un allievo e un maestro. Nonostante ciò, continuò nelle sue ricerche. Sono del 1511-1513, infatti, gli studi sui feti e soprattutto sul cuore, forse il punto più alto che raggiunse. Leonardo fu del resto il primo a identificare le cavità atriali e a descrivere la dilatazione cardiaca nella diastole e la contrazione nella sistole (qui di lato).

Leonardo continuerà a dissezionare cadaveri anche a Roma, fino a quando papa Leone X non glielo impedirà.

L'invenzione di Leonardo: la prospettiva aerea

Cerchiamo di comprendere meglio questo effetto prospettico che Leonardo ha dato alla Gioconda. Nella prima metà del Quattrocento, a Firenze, artisti come Brunelleschi, Masaccio, Leon Battista Alberti e Piero della Francesca avevano portato avanti gli studi teorici e pratici sulla visione prospettica dello spazio.

Ma esiste anche un altro tipo di prospettiva, cioè di rappresentazione illusionistica della profondità: la prospettiva aerea. Ed è un'invenzione di Leonardo. Fu il primo a teorizzarla e a metterla in pratica nei suoi dipinti. Di che cosa si tratta? In sostanza è un procedimento che definisce le distanze principalmente in base alle variazioni della luce e del colore e in base alla maggiore o minore nitidezza delle immagini. In altre parole, più gli oggetti sono lontani dall'osservatore e più i loro contorni sono sfumati e hanno una gamma cromatica tendente al grigio azzurro e all'azzurro chiaro.

Sentite come lo spiega Leonardo stesso nel suo *Libro di pittura*: «Evvi un'altra prospettiva, la quale chiamo aerea imperocché per la varietà dell'aria si possono conoscere le diverse distanze».

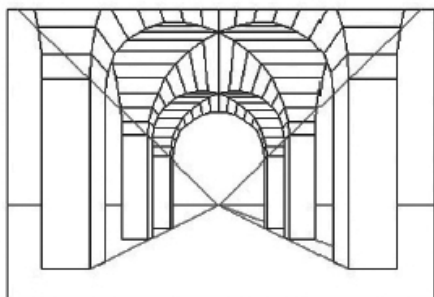
Leonardo è un ottimo osservatore e sfrutta nei suoi quadri qualcosa che tutti noi conosciamo anche se non ci facciamo caso.

Il segreto della prospettiva aerea, infatti, è che l'aria non è del tutto trasparente perché, man mano che ci si allontana, essa si fa più "grossa", cioè più densa a causa dell'umidità. E questo cambia il colore delle cose: più una montagna, o una casa, è lontana, più sarà azzurrina. Ecco le parole di Leonardo: «Tu sai che in simil aria le ultime cose vedute in quella, come son le montagne, per la gran quantità dell'aria che si trova infra l'occhio tuo e dette montagne, queste paiono azzurre, quasi del color dell'aria». Poco dopo, riferendosi agli "edifici", agli alberi, alle montagne, aggiunge: «Adunque farai [...] il primo edificio del suo colore; il più lontano fallo meno profilato [*cioè meno delineato, meno marcato*] e più azzurro, e quello che tu vuoi che sia più in là altrettanto, fallo altrettanto più azzurro; e quello che tu vuoi che sia cinque volte più lontano, fallo cinque volte più azzurro; e questa regola farà che gli edifici che sono sopra una linea parranno d'una medesima grandezza, e chiaramente si conoscerà quale è più distante e quale è maggiore dell'altro».

Leonardo vuole dire che, fra due o più "edifici" che hanno la stessa dimensione e che stanno alla medesima altezza, nel dipinto, quello più sfumato e azzurrino è nella realtà più lontano e più grande.

Alberto Angela

tratto da *Gli occhi della Gioconda*, Rizzoli 2016



Che cos'è la prospettiva?

Si tratta di una concezione geometrico-matematica che consente di costruire un'immagine su un piano bidimensionale (come appunto la tela o la tavola di un dipinto) dando a chi osserva l'illusione della tridimensionalità. Per fare questo, l'immagine del paesaggio viene realizzata a partire da un centro di proiezione (o, viceversa, a convergere in un punto di fuga) detto fuoco, dal quale è possibile tracciare tante linee "ideali" che aiutano l'artista a posizionare correttamente architetture, alberi o persone, per dare l'illusione di una profondità su un disegno o un quadro che in realtà sono piatti.

