

LEONARDO DA VINCI, IL GENIO UNIVERSALE

Scienza e tecnica

Uno degli elementi che caratterizzano l'Età moderna è lo sviluppo della scienza e della tecnica. A partire dall'Umanesimo e dal Rinascimento, la scienza moderna prese subito una direzione diversa rispetto a quella medievale, in quanto diede una maggiore importanza alla matematica per analizzare i fenomeni e sempre più valore all'esperienza.

Dare valore all'esperienza voleva dire impegnarsi nell'osservazione della natura per scoprire le sue leggi e farne esperimenti. Lo scienziato dell'Era moderna è, essenzialmente, uno sperimentatore. Questo ha dato un grande impulso alla tecnica. Mentre nei periodi storici precedenti, i tecnici godevano di scarsa considerazione, nell'Età moderna si sviluppa sempre più una proficua collaborazione tra scienza e tecnica. Lo scienziato riuscirà a leggere a fondo "il libro della natura" solo se avrà strumenti tecnici adatti.

Acquistò, così, prestigio la figura dell'ingegnere, tecnico e scienziato, che studia e progetta macchine e strumenti utili al progresso scientifico e alla vita quotidiana. La storia della scienza si arricchisce di nuovi protagonisti.

Leonardo rappresenta la figura del **genio rinascimentale**, aperto ad ogni curiosità scientifica, attento osservatore della natura e grande sperimentatore.

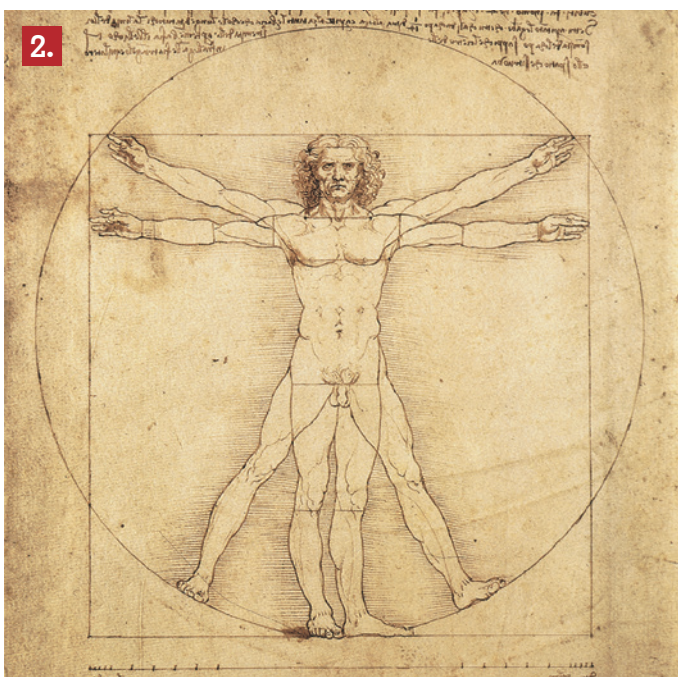
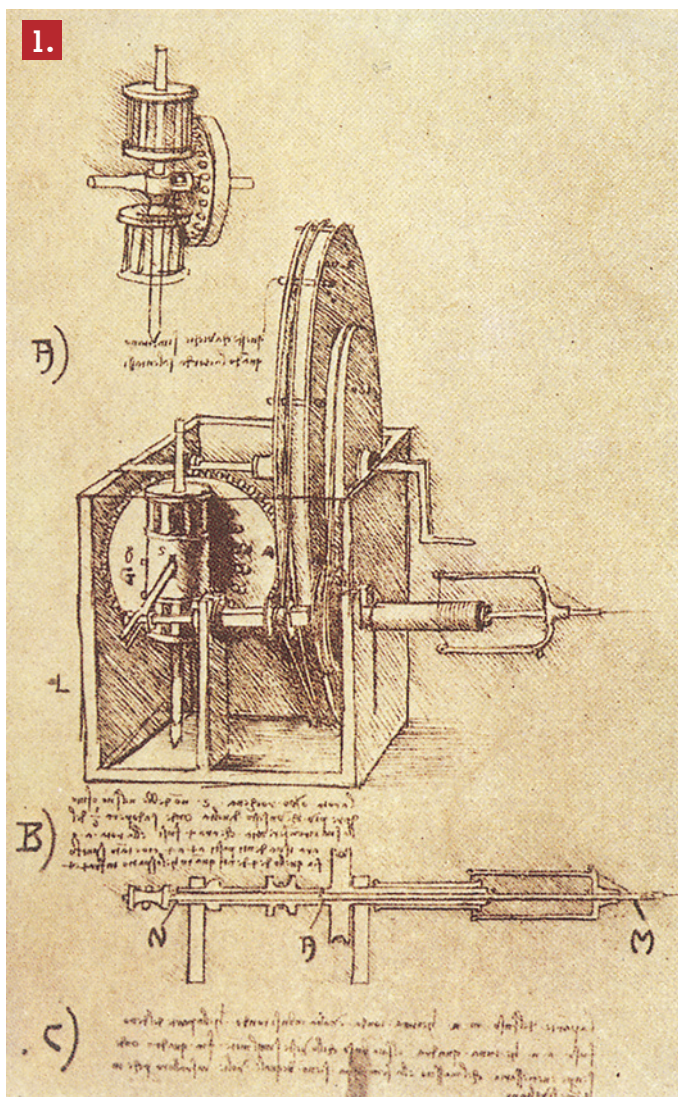
Nato a Vinci (Firenze) nel 1452, morì ad Amboise, in Francia, nel 1519. Apprese l'arte della **pittura** e della **scultura** presso la bottega del noto artista Andrea del Verrocchio.

Nel 1482 si trasferì a Milano, alla corte del duca mecenate Ludovico Sforza il Moro. Fu poi a Venezia, a Mantova, di nuovo a Firenze, a Roma, infine a Parigi presso il re Francesco I.

Ovunque, Leonardo portò la sua straordinaria abilità artistica, testimoniata da disegni, quadri e affreschi, nei quali si evidenzia una grande armonia di forme e colori. L'uomo è inserito mirabilmente nell'ambiente naturale e le proporzioni sono studiate con l'uso della geometria. Leonardo vuole carpire i segreti della natura, a cominciare dall'organismo umano. Per questo studia l'**anatomia** umana, riportandone i risultati nei suoi disegni. Riproduce con precisione i fasci di muscoli che costituiscono il nostro corpo; descrive la struttura e il funzionamento dell'occhio; indaga il meccanismo della circolazione del sangue.



Leonardo, Madonna Litta, ca.1490.



Dallo studio del corpo umano, Leonardo spazia all'ambiente naturale, a tutto ciò che può migliorare la vita dell'uomo.

In una lettera inviata a Ludovico il Moro, scrisse di essere capace di costruire **opere di ingegneria** di diverso genere: "ponti leggerissimi e forti", pompe per il drenaggio delle acque, strumenti militari e armi. Di queste ricerche e progetti, ci sono rimasti innumerevoli quaderni di Leonardo, con disegni accuratissimi e spiegazioni scritte in un modo particolare: non da sinistra a destra come siamo soliti, ma da destra a sinistra, quasi a rimarcare la particolarità del genio o per nascondere in parte i segreti. Sembra che abbia scritto 13000 pagine di appunti e disegni. Ce ne restano 7000.

Dei numerosi **progetti idraulici**, ricordiamo la bonifica della Lomellina e lo studio per la bonifica delle Pontine. Altri studi vennero fatti sugli argini del fiume Adda. Invenzioni di grande valore furono, in questo campo, quelle di una pompa centrifuga e di draghe di vario genere.

Molti disegni riguardano lo studio degli **ingranaggi**, delle catene di ferro, delle viti, molti sono dedicati alla trasformazione del movimento nelle macchine, all'utilizzo della forza idraulica, alla pressione dell'acqua e del vento o alla velocità delle navi. Infine, lo studio che più ha colpito gli uomini di ogni tempo: il **volò umano**. Studiò il volo degli uccelli e giunse ad abbozzare un modello di elicottero.

La grandezza di Leonardo va oltre le sue invenzioni e le sue ricerche. Egli, infatti, non si limitò a progetti tecnici, ma da questi trasse leggi scientifiche generali, applicabili in altre situazioni e altri campi. Per esempio, dagli esperimenti idraulici trasse il principio dei vasi comunicanti nella circolazione dei fluidi. Ebbe tante altre intuizioni di principi fisici, che servirono come base alla scienza futura. Si può dire che Leonardo elaborò un vero **metodo di indagine**, che univa l'esperienza all'uso della matematica. Per questo si è detto che fu il precursore di Galileo, da cui inizia la vera scienza moderna. Leonardo ne indicò la direzione: **interrogare incessantemente la natura**, cercando di riprodurla.

Disegni di Leonardo:

1. studi sul filatoio a ruota;
2. l'uomo di Vitruvio.