

**LEONARDO DA VINCI: BIOGRAFIA DI UN GENIO.**

Figlio primogenito nato tra una relazione illegittima tra il notaio Piero da Vinci e Caterina, il **15 aprile 1452 alle 21:40**.

La notizia della sua nascita viene annotata dal nonno paterno Antonio, anche lui notaio, in un antico libro notarile trecentesco usato come raccolta di ricordanze della famiglia.

Nel registro non è tuttavia indicato il luogo della nascita, che si ritiene essere la casa che la famiglia possedeva ad Anchiano, Firenze.

Al battesimo, avvenuto nella vicina chiesa parrocchiale di Santa Croce, erano assenti sia il padre che la madre, poiché non sposati.

Piero si stava infatti preparando ad altre nozze, mentre per Caterina fu cercato un marito che accettasse la sua condizione "compromessa", trovandolo in un contadino di Campo Zeppi, vicino Vinci.

Nel **1452** il padre Piero si sposta con Albiera di Giovanni Amadori, dalla quale non avrà figli.

Sempre nelle annotazioni del nonno si legge della lieta accoglienza del bambino in famiglia.

Si legge inoltre che il nonno, di nome Antonio, di 85 anni, era sposato con Lucia, 64 anni, aveva due figli: Francesco e Piero, e abitava nel popolo di Santa Croce.

Nel **1464**, a soli 28 anni, muore la matrigna Albiera.

Ser Piero si riposa altre tre volte: nel 1464 con la quindicenne Francesca di ser Giuliano Lanfredini, nel 1500 con Margherita di Francesco di Jacopo di Guglielmo (dalla quale ebbe sei figli), e una quarte e ultima volta, che gli diede altri sei figli.

Leonardo si ritrova così con 12 fratellastri e sorellastre, tutti molto più giovani di lui (si pensi che l'ultimo nacque quando Leonardo aveva 46 anni).

Con essi ebbe pochissimi rapporti, ma tuttavia gli diedero molti problemi sulla contesa eredità, alla morte del padre.

Essi erano: Antonio, Maddalena, Giuliano, Lorenzo, Violante, Domenico, Margherita, Benedetto, Pandolfo, Guglielmo, Bartolomeo, Giovanni.

Inoltre ebbe altre nove fratellastri da parte della madre, ma solo di cinque si sanno i nomi: Piera, Maria, Lisabetta, Francesco e Sandra.

Nel **1462** Ser Piero e Leonardo si recano a Firenze.

Qui il padre Piero mostra all'amico Andrea del Verrocchio alcuni disegni del figlio, di tale fattura che convinsero il maestro a prenderlo nella sua bottega.

Tuttavia, essendo improbabile che l'apprendistato cominciasse a soli 10 anni, si pensa che l'ingresso in bottega sia avvenuto posteriore.

Si pensa che Leonardo abbia iniziato la sua formazione nella casa dei nonni, a cura del nonno Antonio, dello zio Francesco e del prete Piero, portandola avanti in modo disordinato e discontinuo, senza una programmazione di fondo.

Leonardo impara a scrivere con la sinistra e a rovescia, in maniera del tutto opposta alla scrittura normale.

Vasari lo ricorda come un ragazzino che nello studio iniziava molte cose, che poi abbandonava.

Non potendolo avviare alla carriera giuridica, il padre decide di introdurlo alla conoscenza dell'abaco.

Nel **1468** il nonno muore, citando nell'eredità Leonardo, assieme al resto della famiglia.

L'anno dopo la famiglia del padre, ora notaio della Signoria fiorentina, e quella dello zio Francesco, risultava abitare in una casa fiorentina nell'attuale via dei Gondi, accanto a piazza della Signoria. Divenuto ormai sempre più evidente l'interesse di Leonardo per il disegno, dal **1469/1470** il padre lo manda nella bottega di Andrea del Verrocchio, che in quegli anni era una delle più importanti di Firenze.

Tra gli allievi figuravano Sandro Botticelli, Perugino, Domenico Ghirlandaio e Lorenzo di Credi.

La bottega trattava un'attività poliedrica: dalla pittura alle varie tecniche scultoree, su pietra, fusione a cera e intaglio ligneo, fino alle arti minori.

Veniva soprattutto stimolata la pratica del disegno, che portava tutti gli allievi ad un linguaggio pressoché comune.

Infine gli allievi apprendevano nozioni di carpenteria, meccanica, ingegneria e architettura.

Nel **1472** Leonardo è menzionato nella Compagnia di San Luca dei pittori fiorentini.

Questo significa che all'epoca era già conosciuto come pittore autonomo, la cui formazione poteva dirsi conclusa. Tuttavia la sua collaborazione col maestro Verrocchio si protrae per diversi anni.

Al **5 agosto 1473** è datato *Paesaggio con fiume*, un disegno con una veduta a volo d'uccello della valle dell'Arno.

Oggi il disegno è conservato al Gabinetto dei disegni e della stampe degli Uffizi.

L'attenzione di Leonardo verso una descrizione autentica del mondo naturale, sua caratteristica costante, gli valse l'assegnazione di alcuni contributi a opere uscite dalla bottega di Verrocchio.

Tra queste ricordiamo: *Arcangelo Raffaele, Tobiolo e Madonna col bambino e angeli* (questi ultimi due conservati a Londra).

Il *Battesimo di Cristo*, degli Uffizi, testimonia il confronto col maestro.

Secondo le indicazioni di Vasari, poi confermata, a Leonardo è assegnato l'angelo in primo piano a sinistra e il paesaggio sullo sfondo.

In quest'opera sono già evidenti alcuni motivi dello stile leonardesco, che superano gli insegnamenti di bottega: la decorazione basata su motivi fluenti, l'attenzione agli elementi vegetali o all'espressività dei volti, spesso ritratti con un sorriso ambiguo.

Inoltre è presente la resa spaziale e atmosferica unificata, nonché i primi accenni a uno stile sfumato.

Il dipinto su tavola, chiamato comunemente *Madonna di Camaldoli* per la sua collocazione nell'eremo in provincia di Arezzo, è un'elaborazione della Madonna Dreyfus.

Il volto è sovrapponibile alle opere di Lorenzo di Credi, la testa del Bambino identica a un disegno di Verrocchio, alcuni particolare del paesaggio seguono lo schema e le forme di quelli presenti nel Tobiolo, sul retro è presente il disegno che traccia lo schema di una cornice coincidente a quella che orna il tondo di Botticelli, e, infine, il gioiello della Vergine è lo stesso raffigurato nei disegni di Verrocchio.

Vasari ricorda inoltre come Leonardo operò anche nella scultura, scolpendo teste di donne che ridono e teste di putti, in terra e in gesso, che sembravano opera di un maestro.

Tuttavia l'unica opera di scultura di Leonardo di cui siamo a conoscenza è l'incompiuto monumento a Francesco Sforza.

Numerose sono comunque le coincidenze tra alcuni disegni e schizzi di Leonardo e le opere scultoree di Verrocchio.

Le prime opere indipendenti di Leonardo sono datate **tra il 1469 e il 1470**.

In queste opere Leonardo mostra una forte adesione al linguaggio comune a tutti gli allievi di Verrocchio.

Proveniente dalla bottega di Verrocchio, e attribuita a Leonardo, è anche *Annunciazione* degli Uffizi.

L'Angelo annunciante appare simile all'angelo del Battesimo.

Due disegni certi di Leonardo sono: uno Studio di braccio alla Christ Church di Oxford, e uno Studio di drappaggio con le gambe della Madonna al Museo del Louvre.

Nonostante vada formando uno stile personale, ogni tanto sono ancora presenti motivi verrocchieschi, come il leggio-altare con zampe leonine.

La maturazione dello stile di Leonardo si vede già in *Madonna del Garofano* (1475-1480).

Lo stile, che presenta una maggiore fusione tra i vari elementi dell'immagine, presenta trapassi luminosi e di chiaroscuro molto sensibili.

Difatti la Vergine emerge da una stanza in penombra, contrastando un paesaggio lontano.

Allo stesso periodo risale il *Ritratto di donna di Washington*, identificata con Gineva de' Benci.

Trattandosi della figlia di un importante mercante fiorentino, questo dimostra come Leonardo potesse accedere anche a commissioni da parte delle ricche borghesia.

Nell'opera sono sempre più evidenti gli influssi della pittura fiamminga, tra luminescenze della capigliatura e l'attenzione alla resa luminosa tramite il colore.

Troviamo inoltre la caratteristica atmosfera tra personaggio in primo piano e paesaggio e la tecnica delle sfumature con i polpastrelli.

**Da gennaio 1474 al 1478** non si conoscono le opere di Leonardo.

Questo silenzio, particolarmente strano, è ipotizzato nell'incertezza di Leonardo riguardo il proprio futuro, avvicinandosi al mondo della scienza grazie al geografo e astronomo Paolo dal Pozzo Toscanelli.

Inoltre, assistendo alla dissezione dei cadaveri nelle camere mortuarie degli ospedali, ha modo di approfondire l'anatomia. Tuttavia dovette studiare anche la fisica e la meccanica tramite esperimenti diretti.

**L'8 aprile 1476** viene sporta una denuncia anonima contro diverse persone, tra le quali Leonardo, per sodomia verso il 17enne Jacopo Saltarelli.

Sebbene in quell'epoca c'era una certa tolleranza per l'omosessualità, la pena prevista in questi casi era severissima l'evirazione, per i sodomiti adulti, e la mutilazione di un piede o della mano per i giovani.

Le altre persone accusate furono l'orefice Bartolomeo di Pasquino, il farsettaio (sarto) Baccino, e Leonardo Tornabuoni che è annotato come vestito di nero (la stoffa più costosa, prerogativa dell'alta società).

Tornabuoni era infatti un giovane rampollo della potentissima famiglia imparentata con i Medici.

La stessa denuncia viene poi presentata a **giugno 1476**, dove figura ancora una volta Leonardo Tornabuoni.

Fu proprio la sua presenza a giocare a favore degli accusati: la proposta venne archiviata e gli imputati "perdonati, salvo che non vi siano altre denunce in merito".

**Il 10 gennaio 1478** Leonardo riceve il primo incarico pubblico: una pala per la cappella di San

Bernardo nel palazzo della Signoria.

Incassa 25 fiorini senza iniziare il lavoro, affidato poi a Domenico Ghirlandaio e successivamente a Filippo Lippi.

Ultimata nel **1485**, *la Pala degli Otto* è oggi presente agli Uffizi.

L'espressione leonardesca della Madonna, ossia ambigualmente sorridente, in passato aveva confuso i critici che l'avevano attribuita a Leonardo.

Del **1478** è un'annotazione dell'artista nella quale scrive di aver iniziato due Madonne.

Una di queste è riconosciuta nella Madonna Benois, oggi all'Ermitage di San Pietroburgo.

Al **1475-1478** è inoltre databile la piccola *Annunciazione* del Museo del Louvre: comprendeva probabilmente la Madonna con Bambino e santi di Andrea del Verrocchio e Lorenzo di Credi, la Nascita della Vergine del Perugino e il San Donato e il gabelliere di Lorenzo.

La composizione della piccola tavola, lontana dall'Annunciazione di Firenze, confermano l'attribuzione concorde a Leonardo.

Dal **1479** non abita più nella famiglia del padre Piero, come attesta un documento del catasto fiorentino.

A questi anni risale anche il suo avvicinamento a Lorenzo il Magnifico e alla sua cerchia, della quale faceva parte anche il maestro Verrocchio.

Alcuni fogli dei codici di Leonardo mostrano studi per consulenze militari e ingegneristiche, probabilmente richieste da Lorenzo.

Il **29 dicembre 1479** Leonardo ritrae il cadavere impiccato di uno dei responsabili della congiura dei Pazzi.

A questi anni risale probabilmente anche l'avvicinamento a Lorenzo il Magnifico e alla sua cerchia, della quale faceva parte il suo maestro Verrocchio. Alcuni fogli dei codici vinciani mostrano studi per consulenze militari e ingegneristiche, richieste probabilmente da Lorenzo. Il 29 dicembre 1479 Leonardo ritrasse il cadavere impiccato di Bernardo di Bandino Baroncelli.

Poiché la congiura riguardava l'assassinio di Giuliano de' Medici, questo conferma il legame di Leonardo con la Casa Medici.

L'*Anonimo Gaddiano* ricorda inoltre la sua frequentazione del Giardino di San Marco, una sorta di museo all'aperto in cui era esposta la collezione di statue antiche dei Medici.

Qui l'anziano scultore Bertoldo di Giovanni teneva una scuola d'arte alla quale partecipò, quasi dieci anni dopo, Michelangelo Buonarroti.

L'acquisto del terreno da parte di Lorenzo risale al **1480** circa, qui Leonardo doveva eseguire lavori di scultura e restauro.

Nel **marzo 1481** gli viene commissionata, dai monaci di San Donato a Scopeto, l'*Adorazione dei Magi* (oggi agli Uffizi) come pala dell'altare maggiore.

L'opera, da consegnare entro trenta mesi, non fu mai consegnata; solo quindici anni dopo fu sostituita con un dipinto dello stesso soggetto, ad opera di Filippino Lippi.

Nel **1482** l'opera, rimasta allo stato di abbozzo, fu lasciata da Leonardo, in partenza per Milano, all'amico Amerigo Benci.

Con quest'opera Leonardo avvia una riflessione più profonda sul tema, evidenziando il momento dell'Epifania nel suo significato greco originario: manifestazione.

Nella primavera/estate **1482** Leonardo si trova a Milano, una delle poche città europee a superare

i 100.000 abitanti.

Probabilmente partì sotto commissione di Lorenzo il Magnifico, nell'ambito delle sue politiche diplomatiche con le signorie italiane in cui i maestri fiorentini erano inviati come ambasciatori del predominio artistico e culturale fiorentino.

Leonardo ebbe la missione di portare al duca Ludovico il Moro un omaggio: «una lira, ché unico era in suonare tale strumento».

Vasari tramanda infatti che fosse un gran musicista e che avesse costruito questa lira in argento.

Arrivato a Milano partecipa ad una gara musicale indetta alla corte sforzesca, nella quale supera tutti i musicisti.

In quell'occasione Leonardo scrive una lettera d'impiego di nove paragrafi, nella quale descrive anzitutto i suoi progetti di ingegneristica, di apparati militari, di opere idrauliche, di architettura e, solo alla fine, di pittura e scultura.

Appare quindi chiaro che Leonardo era intenzionato a restare a Milano, città che lo affascinava per la sua apertura alle novità scientifiche e tecnologiche.

L'ambiente fiorentino gli procurava ormai un certo disagio, e la sua esclusione dai frescati della Sistina rimarca la sua estraneità al gruppo dei compagni della bottega di Verrocchio.

L'artista ebbe tuttavia delle difficoltà con la lingua parlata dal popolo; a quel tempo, infatti, non esisteva la lingua italiana come "toscano medio", ma tutti parlavano il proprio dialetto.

Tuttavia gli esperti hanno ritrovato nei suoi scritti, degli anni successivi, dei lombardismi.

**Il 25 aprile 1483** arriva la prima commissione: con Bartolomeo Sciorione, priore della Confraternita milanese dell'Immacolata Concezione, firma un contratto per una pala da collocare sull'altare della cappella della Confraternita, sita nella chiesa di San Francesco Grande (oggi distrutta).

Alla firma del contratto presenziano anche i fratelli pittori Evangelista e Giovanni Ambrogio de Predis, che ospitavano Leonardo nella loro abitazione vicino Porta Ticinese.

Si tratta della pala della *Vergine delle Rocce*: la tavola centrale doveva rappresentare una Madonna col bambino con due profeti e angeli, le altre due tavole quattro angeli cantori e musicanti (dipinte poi dai De Predis).

La decorazione doveva essere ricca, con abbondanti dorature, e l'opera doveva essere consegnata entro l'8 dicembre.

Il compenso complessivo era di 800 lire, da pagare a rate fino al febbraio 1485.

Nonostante i limiti dei termini contrattuali, Leonardo interpreta il programma in chiave originale: raffigura la scena del leggendario incontro tra San Giovannino e il Bambin Gesù nel deserto, celando riferimenti all'Immacolata Concezione nell'arido sfondo roccioso e nel modo in cui la Madonna vi si fonde attraverso un anfratto che sembra rievocare il mistero legato alla maternità.

Nel 1493, in una supplica a Ludovico il Moro, Leonardo e Ambrogio de Predis chiedono un conguaglio di 1200 lire, rifiutato dai frati.

La lite giudiziaria continua fino al 27 aprile 1506, quando i periti stabiliscono che la tavola è incompiuta e, stabiliti due anni per terminarla, concedevano un conguaglio di 200 lire.

Sembra che Leonardo, dato il mancato pagamento delle 1200 lire da parte della Confraternita, abbia venuto la tavola (oggi al Louvre) per 400 lire, al re di Francia Luigi XII.

Durante la lite giudiziaria mise a disposizione una seconda versione della *Vergine delle Rocce*, rimasta nella Chiesa di San Francesco Grande fino allo scioglimento della Confraternita (1781).

Oggi è conservata alla Nation Gallery di Londra.

Nei primi anni milanese Leonardo prosegue gli studi di meccanica, le invenzioni di macchine militari e la messa a punto di varie tecnologie.

Nel **1485** entra a far parte della cerchia di Ludovico il Moro, per il quale progetta sistemi d'irrigazione, dipinge ritratti, appronta scenografia per feste di corte, e tanto altro.

Tuttavia una lettera di quegli anni riporta quanto l'artista fosse insoddisfatto dei compensi ricevuti, descrivendo anche il suo stato familiare dell'epoca: al duca, Leonardo scrive che in tre anni aveva ricevuto solo 50 ducati, troppo pochi per sfamare sei bocche.

Si trattava infatti della sua, di quelle dei tre allievi (Marco d'Oggiono, Giovanni Antonio Boltraffio e Gian Giacomo Caprotti detto il Salì), di un uomo di fatica e di una domestica di nome Caterina. Quest'ultima è forse la mamma naturale di Leonardo, messasi al seguito del figlio dopo esser rimasta vedova.

Conclusa la *Vergine delle Rocce* Leonardo si dedica ad alcune Madonne.

Una di queste è probabilmente quella inviata in dono al re d'Ungheria Mattia Corvino, nel **1485**.

Un'altra è forse la *Madonna Litta*, eseguita maggiormente dagli assistenti.

Tema ricorrente del periodo milanese è il ritratto, in cui l'artista può mettere a frutto gli studi anatomici iniziati a Firenze.

Si interessava soprattutto ai legami tra le fisionomie e i moti dell'animo: gli aspetti psicologici e le qualità morali che trasparivano dalle caratteristiche esteriori.

Una delle prime prove è il *Ritratto di musico*, forse di Franchino Gaffurio, maestro di Cappella del Duomo milanese.

Quest'opera presenta una notevole attenzione analitica e un risvolto psicologico nello sguardo sfuggente del *musico*.

Un altro ritratto di questo periodo è la *Belle Ferronnière*, una dama, forse legata alla corte sforzesca, dallo sguardo inteso che evita quello dello spettatore.

Commissionato dalla corte ducale è sicuramente il *Ritratto di Cecilia Gallerani*, detto *Dama con l'ermellino*.

La presenza dell'animale richiama il cognome della donna (galé in greco), e allude all'onorificenza dell'Ordine dell'Ermellino, ricevuta proprio nel **1488** da parte di Ferdinando I di Napoli.

Negli anni successivi le commissioni ducali sono più frequenti.

Nel **1489** si occupa delle decorazioni nel Castello Sforzesco, in occasione delle nozze di Gian Galeazzo Maria Sforza e Isabella d'Aragona (poi sospese per la morte della madre della sposa, e rimandate all'anno successivo).

Per gli sposi Leonardo aveva messo in scena, grazie al suo grande ingegno, il paradiso con i sette pianeti (anche la luna era considerata un pianeta) e le stelle.

Il cielo inventato da Leonardo, mettendo a frutto la lunga tradizione delle sacre rappresentazioni fiorentine, era ricco di effetti speciali, giochi di luci e suoni, che restarono a lungo vivi nella memoria dei contemporanei.

In quegli anni Leonardo inizia il grandioso progetto per un monumento equestre a Francesco Sforza.

Inoltre, il **22 luglio 1489** Pietro Alamanni comunica a Lorenzo il Magnifico la richiesta di Ludovico di ottenere la collaborazione di fonditori in bronzo fiorentini.

L'impresa era colossale, sia per le dimensioni della statua, che doveva essere fusa in bronzo, sia per l'intento di scolpire un cavallo nell'atto di impennarsi e abbattersi sul nemico.

Per poterlo realizzare, Leonardo passò mesi interi nello studio dei cavalli, frequentando le scuderie per studiare da vicino l'anatomia dell'animale.

Il **21 giugno 1490** si reca a Pavia, per una consulenza ai fabbricieri del Duomo, assieme con Francesco di Giorgio Martini, architetto e autore del Trattato di architettura.

Il trattato che riprendeva il *De architectura* di Vitruvio, interessò molto Leonardo, tanto che decise di approfondire gli studi di architettura.

Infatti, di quegli anni è il cosiddetto *Manoscritto B* (conservato all'Institut de France, Parigi), dedicato all'urbanistica e all'architettura religiosa e militare.

A questo periodo risalgono inoltre studi sul corpo e sulle sue perfette proporzioni, che culminano con la realizzazione del celebre *Uomo vitruviano*.

Rientrato a Milano si dedica a varie attività e porta avanti il progetto per il monumento equestre a Francesco Sforza, che Ludovico il Moro voleva dedicare al padre.

Il progetto passa attraverso diverse versioni, arrivando, nel **1491**, alla fase finale della messa in opera del modello definitivo in cera e poi in terracotta, che attendeva la fusione in bronzo.

Nel **1493** è per breve tempo al seguito del corteo che accompagnava Bianca Maria Sforza, sposa dell'imperatore Massimiliano d'Asburgo, in Germania.

Si reca sul Lago di Como, dove studia la celebre fonte intermittente presso la Villa Pliniana, visita la Valsassina, la Valtellina e la Valchiavenna.

Il **13 luglio 1493**, rientrato a Milano, riceve la visita della madre Caterina.

Nel frattempo in Corte Vecchia, sede da anni dell'officina di Leonardo (sul luogo dell'attuale Palazzo Reale), il modello di creta era pronto per la fusione.

Tuttavia un'improvvisa notizia blocca la disponibilità del metallo: la calata di Carlo VIII di Francia in Italia, per la guerra contro il Regno di Napoli degli Aragonesi, rende impellente la domanda di bronzo per la fabbricazione di armi.

Leonardo è deluso e amareggiato, anche per problemi di natura economica causati dalla mancata commissione.

Sempre al periodo milanese risale il *Salvator mundi*, raffigurazione innovativa della vera immagine di Cristo, di origine bizantina, opera della quale si conserva una copia nel complesso di San Domenico Maggiore a Napoli, dove san Tommaso D'Aquino trascorre gli ultimi anni della sua vita.

Nel **1494** Leonardo riceve una commissione per il convento di Santa Maria delle Grazie, destinato alla celebrazione della famiglia Sforza, nel quale da poco aveva finito di lavorare Bramante.

Leonardo decora il refettorio e affresca le pareti minori con temi tradizionali: una Crocifissione e un'*Ultima Cena*.

In quest'opera Leonardo riversa tutti gli studi compiuti in quegli anni, rappresentandone il capolavoro.

Leonardo si riface alla tradizione fiorentina dei cenacoli, reinterpretandola in maniera originale con una maggiore enfasi nel momento in cui Cristo afferma «Qualcuno di voi mi tradirà», e sui moti dell'animo turbato degli apostoli.

Questi sono ritratti a gruppi di tre, con al centro la figura isolata e dominante del Cristo.

Leonardo cambia inoltre l'iconografia tradizionale: Giuda è rappresentato accanto agli altri, e non

più da solo su un lato del tavolo.

Leonardo non si trovava a suo agio con la tecnica dell'affresco, perché i tempi veloci di asciugatura dell'intonaco richiedevano un tratto deciso e rapido, non compatibile con i lunghi studi, le velature a la sua finissima pennellata.

Per questo motivo Leonardo inventa una tecnica mista di tempera e olio su due strati di intonaco, che rallenta le fasi di esecuzione dell'opera, consentendogli di rendere una maggiore armonia cromatica e gli effetti di luce e di trasparenze.

Il **31 gennaio 1496** il successo della messa in scena del Paradiso viene replicato dell'allestimento della Danae di Baldassarre Taccone, rappresentata a Milano in casa del conte di Caiazzo Francesco Sanseverino.

Un folio di Leonardo, oggi conservato al Metropolitan Museum of Art, contiene uno studio preparatorio per l'impianto scenico.

Al centro di una nicchia si trovava un personaggio, forse Giove, fiammeggiante e in una mandorla, circondato da un palcoscenico con ali ricurve, forse riservate ai musicisti.

Inoltre, gli Dei dell'Olimpo calavano dall'alto, rimanendo sospesi nel vuoto tra effetti luminosi che simulavano il cielo stellato.

In quel periodo Leonardo lavorò anche alle decorazioni di alcune stanze del Castello Sforzesco.

La concezione della decorazione era grandiosa: una foresta di alberi dalla parete proiettava rami e foglie sul soffitto. Il frutto del gelso (detto anche "morone"), allude a Ludovico il Moro.

Nel **1902** un restauro portò alla luce le decorazioni di cui si era persa traccia.

Si susseguono altri restauri, fino a quello del **2018**, che riporta alla luce dei bellissimi disegni preparatori a carboncino, in cui le radici degli alberi si insinuavano tra le pietre della parete.

Da una spesa per una sepoltura del **1496**, si è dedotta la morte della madre.

Il **2 ottobre 1598** con un atto notarile Ludovico il Moro gli dona una vigna tra il convento di Santa Maria delle Grazie e il monastero di San Vittore al Corpo.

Nel **marzo 1499** Leonardo si reca con Ludovico a Genova; poi, mentre il Moro, sul quale incombeva la tempesta della guerra da lui stesso provocata, si trovava ad Innsbruck, il **6 ottobre 1499** Luigi XII conquista Milano.

Il **14 dicembre** Leonardo fa depositare 600 fiorini nell'Ospedale di Santa Maria Nuova a Firenze, e abbandona Milano.

Inizia così un periodo di viaggi e peregrinazioni che lo conducono a visitare corti e città, tornando per brevi periodi a Firenze.

Nel **dicembre 1499** si trova a Mantova, ospite di Isabella d'Este.

Questa aveva visto la Dama con l'ermellino ed, estasiata, commissiona a Leonardo un ritratto. Mai completato, il ritratto è oggi esposto al Museo del Louvre.

Nonostante Isabella volesse fare di Leonardo il pittore di corte, questi ripartì presto, trovando l'ambiente mantovano troppo soffocante e con limitate prospettive di guadagno.

Nel **marzo 1500** giunge a Venezia, dove lascia alcuni dei suoi innovativi studi sulle caricature e volti grotteschi.

Qui viene incaricato di progettare dei sistemi difensivi contro la continua minaccia turca.

Iniziato il progetto di una diga mobile da collocare sull'Isonzo, in grado di provocare inondazioni sui presidi del nemico, il progetto viene accantonato a causa del costo elevato.



Al suo posto Leonardo inizia a progettare il rafforzamento delle mura di cinta di Grafisca d'Isonzo. Lascia presto Venezia e, dopo aver visitato Roma e Tivoli, nell'**aprile 1501** torna a Firenze dopo venti anni.

Durante la sua assenza Firenze era cambiata, sia sul piano politico che sulla scena artistica.

Morto il Magnifico si era restaurata nella Repubblica, con a capo il gonfaloniere a vita Pier Soderini.

La scena artistica era ora frequentata da nuove "stelle", tra cui Michelangelo, con il quale non corse mai buon sangue.

Tormentato da problemi economici, l'amico Filippino Lippi decide di rinunciare in suo favore l'incarico di dipingere per i frati Serviti una pala per l'altare maggiore della Santissima Annunziata.

Col Salai Leonardo si trasferisce nel convento, ma ancora una volta non riesce a completare l'opera affidatagli.

I frati si dovettero accontentare di un cartone con la Sant'Anna, che godette di una straordinaria fama tra i contemporanei.

Nel frattempo Isabella d'Este cercava di ottenere i servigi di Leonardo per il suo studiolo e per un ritratto, ma invano.

In una lettera del **14 aprile 1501** un frate scrive di Leonardo che eseguiva una quadrettino raffigurante la Vergine nell'atto di "inaspere i fusi" e il Bambino mentre afferra l'aspo.

Si tratta sicuramente della *Madonna dei Fusi*, della quale esistono molte versioni, ma nessuna autografata.

Quella che più può avvicinarsi alla mano di Leonardo è quella compresa nella collezione del duca di Buccleuch nel Drumlaring Castle (Edimburgo), e quella in una collezione privata di New York.

Nel **1502** Leonardo viene assoldato da Cesare Borgia come architetto e ingegnere militare.

Il figlio di papa Alessandro VI, detto duca del Valentino, fu uno dei tiranni più feroci del momento.

A Leonardo, giunto a Cesena, affida diverse mansioni legate alle continue campagne militari, come rilevare e aggiornare le fortificazioni delle città conquistate.

Per il duca mette a punto un nuovo tipo di polvere da sparo, formato da una miscela di zolfo, carbone e salnitro.

Studia inoltre macchine volanti e strumenti per la guerra sottomarina.

Ad **agosto**, giunto a Pavia, parte per ispezionare le fortezze lombarde del Borgia: disegna mappe dettagliate per facilitare le mosse strategico-militari dell'esercito.

Accettato l'incarico, alla fine di **giugno 1502** si trova ad Urbino al seguito dell'esercito di Cesare Borgia, in qualità di architetto e ingegnere generale.

L'investitura è ufficializzata con una lettera patente (una sorta di lasciapassare), rilasciata il **18 agosto**, nella quale sono descritti con chiarezza i compiti affidati a Leonardo: vedere, misurare ed estimare.

Al seguito di Valentiniano assiste ad una delle più sanguinose e crudeli campagne dell'epoca: l'attacco a tradimento contro Urbino.

Sarà proprio ad Urbino che Leonardo farà amicizia con Niccolò Machiavelli.

A **marzo 1503** è di nuovo a Firenze; ad **aprile** Pier Soderini gli affida l'incarico di decorare una delle grandi pareti del nuovo Salone dei Cinquecento in Palazzo Vecchio.

A **luglio** la Repubblica gli affida un complesso progetto idraulico-militare per lo sbarramento

dell'Arno, in modo da farlo deviare contro la ribelle Pisa.

Leonardo si reca nella città assediata dai fiorentini, ma il progetto fallisce per un errore di calcolo. Tornato in città si dedica al progetto in Palazzo Vecchio: nel Salone dovevano essere raffigurate alcune vittorie militari dei fiorentini, celebranti il concetto di *libertas* repubblicana contro nemici e tiranni.

A Leonardo viene affidato un episodio degli scontri tra esercito fiorentino e milanese del 29 giugno 1440, la Battaglia di Anghiari, mentre sulla parete opposta avrebbe dovuto lavorare Michelangelo Buonarroti, con la Battaglia di Cascina (29 luglio 1364, contro i Pisani).

Per ragioni diverse, nessuna delle due pitture venne portata a termine, né si sono conservati i cartoni originali.

Nello stesso periodo Leonardo studia una nuova tecnica che lo sollevasse dai tempi brevi dell'affresco.

Come per l'Ultima cena, anche questa scelta si rivela totalmente inadatta quando era ormai troppo tardi.

La grandezza del dipinto non permise di raggiungere una temperatura sufficiente per far essiccare i colori, i quali colarono sull'intonaco.

Nel **dicembre 1503** Leonardo interrompe il trasferimento del dipinto dal cartone alla parete.

Perduto anche il cartone, le ultime tracce dell'opera furono probabilmente coperte nel **1557** dagli affreschi del Vasari.

In questo periodo inizia il capolavoro che lo rese celebre nei secoli: la *Gioconda*.

Identificata tradizionalmente come Lisa Gherardini, nata nel 1479 e moglie di Francesco Bartolomeo del Giocondo (da cui il nome "Gioconda"), il dipinto, considerato il ritratto più famoso del mondo, va ben oltre i limiti tradizionali del genere ritrattistico.

Il **9 luglio 1504** muore il padre Piero, il quale lo fece erede.

I fratelli, che gli opponevano l'illegittimità della sua nascita, riescono a farlo escludere dalla liquidazione dell'eredità.

Nel primi anni del Cinquecento Leonardo si dedica particolarmente allo studio del volo e al progetto di una nuova macchina volante.

Leonardo non completerà mai la stesura del trattato sul volo, ma nel **1505** compila il Codice sul volo degli uccelli, oggi custodito presso la Biblioteca Reale di Torino.

Il Codice del volo è la raccolta del pensiero più maturo di Leonardo inerente allo studio del volo, ed è nelle pagine di questo prezioso manoscritto che Leonardo progetta la sua macchina volante più evoluta: il *Grande Nibbio*.

Nei tre anni successivi Leonardo sviluppa ulteriormente i suoi studi sull'anatomia dei volatili e sulla resistenza dell'aria e, attorno al **1515**, sulla caduta dei pesi e sui moti dell'aria.

Poi da queste conoscenze cerca di costruire originali macchine volanti, in alcuni casi messe in opera.

Si crede che Leonardo abbia fatto sperimentare il volo a un suo attendente fidato, Tommaso Masini detto "Zoroastro", dalla collina di Fiesole, senza però ottenere un successo.

Pare infatti che il Zoroastro cadde rovinosamente, rompendosi una gamba.

Lusingato dal governatore francese di Milano Charles d'Amboise, questi lo convince a tornare a Milano dal **luglio 1508**.

Il secondo soggiorno milanese, durato fino al **1513** è un periodo molto intenso.

Dipinge la *Sant'Anna*, la *Vergine e il Bambino con l'agnellino*, completa la seconda versione della *Vergine delle Rocce* e si occupa di problemi geologici, idrografici e urbanistici.

Studiò inoltre un progetto per una statua equestre in onore di Gian Giacomo Trivulzio, come artefice della conquista francese della città.

Viveva nei pressi di San Babila, e il suo stato finanziario presenta l'annotazione di una provvigione ottenuta per quasi un anno di 390 soldi e 200 franchi dal re di Francia.

Il **28 aprile 1509** scrive di aver risolto il problema della quadratura dell'angolo curvilineo, e l'anno dopo va a studiare anatomia con Marcantonio della Torre, giovane professore dell'università di Pavia.

Durante i suoi brevi viaggi visita Como, si avventura verso le pendici del Monte Rosa; poi soggiorna a Vaprio d'Adda, in provincia di Milano, dove gli viene affidato il giovane Francesco Melzi, l'ultimo e il più caro dei suoi allievi che lo seguì fino alla morte.

Nel **1511** muore il suo sostenitore Charles d'Amboise.

L'anno seguente la nuova guerra della Lega Santa scaccia i francesi da Milano, che torna agli Sforza.

Il **24 settembre 1514** Leonardo parte per Roma, portandosi gli allievi più vicini, il Melzi e il Salai.

Giuliano de' Medici, fratello di papa Leone X, ottenendo per lui un alloggio negli appartamenti del Belvedere al Vaticano.

Qui l'artista si dedica ai suoi studi scientifici, meccanici, di ottica e di geometria, e cerca fossili sul vicino monte Mario.

Tuttavia si lamenta con Giuliano, perché gli venivano impediti i suoi studi di anatomia nell'Ospedale di Santo Spirito.

Si occupa anche del prosciugamento delle Paludi pontine, i cui lavori erano stati appaltati da Giuliano de' Medici, e della sistemazione del porto di Civitavecchia.

Con Giuliano e il papa va a Bologna: qui conosce Francesco I di Francia.

A Roma inizia a lavorare anche ad un vecchio progetto: quello degli specchi ustori che dovevano servire a convogliare i raggi del sole per riscaldare una cisterna d'acqua, utile alla propulsione delle macchine.

Tuttavia il progetto incontra diverse difficoltà, anche perché Leonardo non andava d'accordo con i suoi lavoranti tedeschi.

Contemporaneamente riprende i suoi studi di anatomia, già iniziati a Firenze e Milano.

In questo periodo gli arriva una lettera anonima, probabilmente inviata per vendetta da due lavoranti tedeschi, nella quale lo si accusa di stregoneria.

In assenza della protezione di Giuliano de' Medici, Leonardo è costretto ad andarsene.

Questa volta decide di lasciare l'Italia: fattosi anziano, aveva bisogno di tranquillità e di qualcuno che lo apprezzasse.

Il suo ultimo periodo romano risale all'**agosto 1516**, durante il quale misura le dimensioni della basilica di San Paolo fuori le mura.

Dopodiché accetta gli inviti del re di Francia, dove arriva nel **maggio 1517** assieme con Francesco Melzi e con il servitore Battista de Vilanis.

Qui alloggia nel castello di Francesco I a Clos-Lucé, vicino ad Amboise, e viene onorato del titolo di

*premier peintre, architecte, et mecanicien du roi*, con una pensione di 5.000 scudi.

Gli anni passati in Francia sono il periodo più sereno della sua vita.

Qui, assistito da due fedeli allievi, e sebbene indebolito dalla vecchiaia e da una probabile trombosi cerebrale che gli paralizza la mano destra, può continuare con passione e dedizione i suoi studi e ricerche scientifiche.

Progetta inoltre il palazzo reale di Romorantin, che Francesco I voleva erigere per la madre Luisa di Savoia.

Si trattava del progetto di una cittadina, per la quale prevedeva lo spostamenti di un fiume che arricchisse e fertilizzasse la vicina campagna.

Partecipa alle feste per il battesimo del Delfino e a quelle per le nozze di Lorenzo de' Medici, duca di Urbino.

Lavora come curatore di feste e apparati (a Lione nel **1515** e ad Argenton nel **1517**), in entrambi i casi per festeggiare la presenza di Francesco I.

L'ultima data presente su un manoscritto di Leonardo risale a **giugno 1518**: si tratta di una rara annotazione istintiva di vita quotidiana.

Il **23 aprile 1519** redige il testamento davanti al notaio Guglielmo Boreau, alla presenza di cinque testimoni e dell'inseparabile Francesco Melzi.

Dispose di voler essere sepolto nella chiesa di San Fiorentino con una cerimonia funebre accompagnata dai cappellani e dai frati minori, oltre che da sessanta poveri, ciascuno reggente una torcia.

Richiede inoltre la celebrazione di tre messe solenni, con diacono e suddiacono, e di trenta messe "basse", a San Gregorio, a Saint-Denis e nella chiesa dei francescani.

A Francesco Melzi lascia i libri e altri strumenti per l'arte e l'industria, oltre alla collezione dei disegni e del guardaroba.

Al servitore De Vilanis e al Salai, a ciascuno la metà di un giardino fuori le mura di Milano.

Afantasca Maturina dei vestiti e due ducati, ai frateLLastri fiorentini il suo patrimonio nella città toscana, cioè 400 scudi depositati in Santa Maria Nuova e un podere a Fiesole.

Pochi giorni dopo, il **2 maggio 1519**, Leonardo muore a 67 anni, presso il maniero di Close Lucé ad Amboise.

Francesco I si trovava a Saint Germain en Laye; appresa la notizia della scomparsa direttamente dal Melzi, si lasciò andare a un pianto sconsolato.

Un registro del **12 agosto** ricorda che fu seppellito nel chiostro della chiesa di Saint-Florentin ad Ambois.

Cinquant'anni dopo, violata la tomba, le sue spoglie andarono disperse nei disordini delle lotte religiose tra cattolici e ugonotti.

Nel **1984** delle ossa ritrovate, e attribuite a Leonardo, furono poste nella cappelletta di Saint-Hubert, presso il castello di Amboise.

Nel Rinascimento italiano gli uomini illustri, come i grandi artisti-artigiani, che volevano presentarsi come autori di libri e di trattati, dovevano necessariamente entrare in competizione con gli esponenti della cultura umanistica che giudicava le arti figurative e quelle ingegneristiche come "arti meccaniche", inferiori rispetto alle arti liberali.

Da questo nasce la necessità per Leonardo d'impegnarsi in quella che Italo Calvino ha chiamato la

«battaglia con la lingua»: ossia il rifornirsi di un vocabolario dotto minimo, tendente a cambiare e ad adattarsi ai cambiamenti della realtà, che però lascia inconcluso.

Leonardo si definisce *Omo senza lettere*, a causa della sua scarsa conoscenza del latino e della totale ignoranza del greco.

Secondo Leonardo la parola non conta nulla senza l'esperienza, e inorgogliersi della conoscenza letteraria significa vantarsi di cose non proprie ma create da altri.

Conosciuto soprattutto per i suoi dipinti e per i suoi studi sul volo, è probabilmente molto meno conosciuto per le numerose altre cose in cui è stato invece un vero precursore, come ad esempio nel campo della geologia.

Infatti è stato tra i primi a capire che cos'erano i fossili, e perché dei fossili marini erano in cima alle montagne.

Il contributo di Leonardo a quasi tutte le discipline scientifiche fu decisivo: ebbe intuizioni fondamentali anche in astronomia, come sul calore del Sole, sullo scintillio delle stelle, sulla Terra, sulla Luna, sulla centralità del Sole, che ancora per tanti anni avrebbe suscitato contrasti e opposizioni.

Leonardo già paragonava i pianeti a calamite che si attraggono vicendevolmente, spiegando così il concetto di attrazione gravitazionale.

Leonardo compie importanti osservazioni anche nella botanica: è il primo ad accorgersi che le foglie sono disposte sui rami non casualmente ma secondo leggi matematiche (formulate poi tre secoli più tardi).

Scopre poi che gli anelli concentrici nei tronchi indicano l'età della pianta, osservazione confermata da Marcello Malpighi un secolo dopo.

Osservò l'eccentricità nel diametro dei tronchi, dovuta al maggior accrescimento della parte in ombra.

Soprattutto scopre per primo il fenomeno della risalita dell'acqua dalle radici ai tronchi per capillarità, anticipando il concetto di linfa ascendente e discendente.

A tutto aggiunge un esperimento che anticipava di molti secoli le colture idroponiche: avendo studiato idraulica, Leonardo sapeva che per far salire l'acqua bisognava compiere un lavoro.

Quindi nelle piante, in cui l'acqua risale attraverso le radici, doveva compiersi una sorta di lavoro: per comprendere il fenomeno toglie la terra, mettendo la pianta direttamente in acqua, e osserva che la pianta riusciva ancora a crescere, anche se più lentamente.

Le considerazioni di Leonardo sulla pittura possono considerarsi come un contributo alla storia del pensiero.

Allo stesso modo Benedetto Croce espone un'analisi fortemente critica del riconoscimento di una valenza anche filosofica, da attribuire al pensiero di Leonardo.

Leonardo anticipa infatti la visione galileiana del *gran libro della natura scritto in caratteri matematici*.

Leonardo è considerato inoltre il **padre fondatore** della paleontologia, per avere interpretato correttamente la natura dei due principali gruppi di fossili: i resti fossili di organismi (ad esempio le conchiglie fossilizzate) e gli icnofossili (ossia le tracce lasciate dagli organismi mentre interagivano con il substrato).

Leonardo studia infatti le conchiglie ed i coralli provenienti dai depositi sedimentari

dell'Appennino.

In questo modo fonda le due principali branche della paleontologia: l'icnologia e lo studio dei resti fossili di organismi.

Le sue intuizioni paleontologiche sono eccezionali: riesce ad interpretare correttamente non solo le perforazioni fossili prodotte da antichi organismi nel guscio dei molluschi, ma anche le gallerie scavate nel soffice sedimento da antichi organismi marini.

L'insaziabile desiderio di conoscere e di capire, porta Leonardo ad esplorare ogni cosa.

Anche il corpo umano lo affascinava, in quanto macchina perfetta e molto più complicata delle macchine fatte di ingranaggi.

Leonardo voleva quindi capire cosa c'era dentro, come funzionava e cosa succedeva quando si fermava definitivamente con la morte.

Per questo era solito recarsi negli obitori e, utilizzando forbici e bisturi, sezionava cadaveri (almeno trenta, secondo quanto riportano i suoi contemporanei).

Nei suoi disegni mostra anche gli strumenti usati a quei tempi dai chirurghi: seghe e divaricatori.

L'anatomia era agli inizi e le idee sul corpo umano erano molto confuse.

Pertanto Leonardo può, a buon diritto, essere considerato il fondatore di tale scienza.

Leonardo studia anatomia in tre distinti periodi: a Milano, **tra il 1480 e il 1490**, dove si interessa in particolare ai muscoli e alle ossa, in funzione della propria attività artistica; a Firenze, **tra il 1502 e il 1507**, dove si applica in particolare alla meccanica del corpo, e infine, **dal 1508 al 1513**, a Milano e a Roma, dove si interessa allo studio degli organi interni e della circolazione del sangue.

E' inoltre il primo a rappresentare l'interno del corpo umano con una serie di disegni: si trattava di un modo del tutto nuovo di "guardare dentro" il corpo, rompendo antichi tabù.

Sono centinaia i disegni conservati oggi al Castello di Windsor, e di proprietà della regina d'Inghilterra, che ritraggono quello che prima era soltanto descritto a parole e in modo poco chiaro.

Leonardo inventa l'illustrazione anatomica e un modo di illustrare che ancora oggi viene usato dai moderni disegnatori: la cosiddetta *immagine esplosa*.

Un esempio ne è una testa sezionata di cui viene disegnato il cranio e il cervello in sequenza, in modo da mostrare come entrano l'uno dentro l'altro.

Studia le ossa, i muscoli, le arterie, le vene, i capillari e riesce a capire le alterazioni senili e persino a intuire l'arteriosclerosi.

Tra i suoi disegni anatomici, i più impressionanti sono quelli che mostrano un feto prima della nascita: si tratta di immagini del tutto nuove per l'epoca.

Leonardo studia anche i meccanismi dell'occhio, con l'intento di capire come funziona la visione tridimensionale.

Fa bollire un occhio di bue in una chiara d'uovo, in modo da poterlo sezionare e vedere ciò che si trova all'interno: scopre così la retina e il nervo ottico, e riporta queste osservazioni nei suoi disegni.

Nel **1486** esprime la sua certezza nella possibilità del volo umano e, **tra il 14 e il 15 marzo 1505** scrive parte di quello che doveva essere un organico Trattato delli uccelli.

Da questo avrebbe voluto estrarre il segreto del volo, estendendo nel **1508** i suoi studi all'anatomia degli uccelli e alla resistenza dell'aria. Nel **1515** studia inoltre la caduta dei gravi e i

moti dell'aria.

Chiama moto strumentale il volo umano realizzato con l'uso di una macchina e individua nel paracadute il mezzo più semplice di volo.

Malgrado gli insuccessi e la difficoltà dell'impresa, Leonardo resterà nella sua convinzione per tutta la vita.

Durante tutta la vita idea numerose progettazioni: alcune di esse, come la macchina volante, furono veri e propri prototipi.

I suoi appunti contengono anche numerose invenzioni in campo militare: gli *scorpioni*, una macchina che tirava sassi ed era in grado di distruggere le macchine nemiche; i *cortali*, cannoncini da usare contro le navi; le *serpentine*, vari tipi di cannoni tra cui quello a 33 canne; le *zapate*, zattere in grado di incendiare le navi nemiche ormeggiate in porto.

Progetta inoltre navi con spuntoni, in grado di rompere le carene nemiche, e bombe incendiare composte di carbone, zolfo, pece, incenso e canfora.

Progetta poi un *palombaro*, senza mai divulgare la sua natura «per le male nature delli omini». C'è comunque chi pensa si trattasse di un sottomarino.

Pensa all'attuale bicicletta, all'elicottero, al deltaplano, al salvagente, allo scafandro, a un apparecchio a ruote dentate (interpretato come il primo calcolatore meccanico), ad un'automobile spinta da un meccanismo a molla e a un telato automatico.

Quest'ultimo è ricostruito al Museo nazionale della scienza e della tecnologia Leonardo da Vinci di Milano, e tesse 2 centimetri di tela al minuto.

Negli anni trascorsi in Vaticano idea anche un uso industriale dell'energia solare, mediante l'utilizzo di specchi concavi per riscaldare l'acqua.

Leonardo vantava anche un titolo di architetto, ingegnere e pittore, e molte furono le richieste soprattutto riguardo progetti di idraulica e ingegneria militare.

Noti sono anche i suoi disegni per la cupola del Duomo di Milano e per edifici signorili, per i quali pensa anche a giardini pensili e ad innovative soluzioni interne (come scale doppie e quadruple).

Si occupa anche della moderna ideazione di "una polita stalla": strutturata su più livelli stradali, dove al livello inferiore scorrevano i carri e in quello superiore avessero agio i pedoni.

Nel **1502** produce il disegno di un ponte a campata unica di 300 metri, come parte di un progetto di ingegneria civile per il sultano ottomano Bayezid II.

A partire dalla prima permanenza a Milano, già ricca di navigli, si dedica agli studi idraulici.

Collabora inoltre con la Repubblica di Venezia per la sistemazione dell'assetto del fiume Brenta, per evitare le inondazioni e renderlo navigabile.

Tuttavia non si conoscono opere realizzate su suoi progetti, alcuni dei quali sono attestati dai suoi scritti.

Progetta un canale che univa Firenze con il mare, ottenuto regolando il corso dell'Arno; il prosciugamento delle Paludi Pontine, nel Lazio, che si sarebbe dovuto realizzare deviando il corso del fiume Ufente; la canalizzazione della regione francese della Sologne, con la deviazione del fiume Cher, presso Tours.

Progetta poi delle macchine per l'uso dell'energia idraulica, per il prosciugamento e per l'innalzamento delle acque.

Studia la natura dell'acqua, la sua origine, il movimento e alcune caratteristiche come la schiuma.

E osserva gli effetti ottici sulla superficie dell'acqua.

Fu anche il primo in Europa a studiare la possibilità di proiettare immagini dal vero su un foglio dove potevano essere facilmente ricopiate, con la cosiddetta camera oscura leonardiana.

Delle copie sui suoi scritti di pittura circolano già nel Cinquecento.

Poi nel **1651**, grazie all'impegno di Cassiano dal Pozzo, viene pubblicata per la prima volta a Parigi una raccolta di manoscritti di Leonardo. Una successiva edizione italiana del Trattato della pittura viene pubblicata a Napoli nel **1733**.

Per Leonardo la pittura è scienza, ed è più mirabile della scienza che rappresenta le opere degli uomini, come la poesia.

Leonardo utilizzò spesso la tecnica della prospettiva, e fece suoi gli studi dello scienziato arabo Alhazen, secondo il quale da ogni minuscola particella di un oggetto ipoteticamente osservato si staccano "scorzettine", cioè informazioni luminose che viaggiano nell'aria fino a raggiungere la nostra retina.

Ed è tra i pionieri dell'uso della pittura a olio in Italia, che usava essenzialmente in tecniche miste, soprattutto per i ritocchi.

Affascinato dai colori, quello che maggiormente colpiva il suo interesse era l'effetto che aveva l'atmosfera sui colori dei soggetti più distanti.

La sovrapposizione dei vari strati dell'atmosfera dona una colorazione sempre più azzurrina, man mano che si osserva in lontananza.

Sebbene non fu il primo ad accorgersene, fu certamente il primo a registrare calcoli e a spiegare tecniche per rendere questo effetto nella pittura.

Una delle teorie pittoriche da lui affinate è l'*inazzurimento dei lontani*, che consiste nell'aumentare la percentuale di Ciano nei soggetti in lontananza, in modo da dare una maggiore illusione di profondità.

Per quanto riguarda la prosa di Leonardo, questa viene giudicata tra le migliori del Rinascimento italiano.

Aliena da ogni retorica, artificio e sonorità, essa si rifà al linguaggio parlato.

Per Francesco Flora Leonardo si dimostra inventore anche nella scrittura, tanto da risultare molto più moderno rispetto ai suoi predecessori e ai suoi contemporanei.

I manoscritti di Leonardo, dati in eredità a Francesco Melzi, pervennero solo dopo la morte di questi.

Lo scultore Pompeo Leoni per commercialarli più facilmente li divide in diversi gruppi, cambiandone l'aspetto originario.

Raccolti in gran parte nel XVII secolo dal conte milanese Galeazzo Arconati, furono donati alla Biblioteca Ambrosiana di Milano dalla quale furono trasferiti nel 1796 a Parigi.

In seguito alla caduta di Napoleone torna a Milano solo il Codice Atlantico, mentre gli altri, per un errore dell'incaricato austriaco, rimasero all'Institut de France.

Altri codici erano già da tempo finiti in Inghilterra.

Oggi esistono oltre 8.000 fogli di appunti, contenenti molte decine di migliaia di disegni lasciati da Leonardo.

Tuttavia si pensa che siano solo una piccola parte di ciò che ha scritto e disegnato.

Alcuni pensano che abbia scritto 60.000 o forse 100.000 pagine, ormai perdute.



Ma forse qualcosa esiste ancora, sepolta in qualche antico archivio: ad esempio nel **1966** sono stati trovati due nuovi codici a Madrid.

Leonardo stimava molto anche la disciplina musicale: infatti, tra le migliaia di pagine pervenutici, sono moltissimi i progetti di carattere musicale.

Troviamo articolati progetti di strumenti musicali del tutto inediti, i più semplici riguardano strumenti per lo più con impiego militare: tamburi meccanici di vario tipo, trainati da animali o azionati da leve mosse da suonatori.

Il più celebre tra questi progetti è sicuramente il tamburo meccanico, disegnato sul foglio 837 del Codice Atlantico.

Un altro celebre strumento disegnato da Leonardo è la Lira a forma di teschio: si racconta che l'avesse realizzata utilizzando un teschio e, dotatala di corde, l'abbia utilizzata presentandosi al Duca di Milano.

I suoi progetti musicali più interessanti sono in particolare la viola organista e la clavi-viola.

Entrambi gli strumenti sono estremamente complessi e dimostrano come Leonardo non solo fosse un abile ingegnere-inventore, ma anche un profondo conoscitore dell'arte musicale.

Ancora oggi esistono decine di progetti di strumenti musicali estremamente complessi progettati da Leonardo e ancora mai realizzati.

Secondo le stime degli studiosi, alla morte di Leonardo la sua biblioteca comprendeva oltre 150 volumi.

Nonostante la dispersione dei libri (iniziata già in seguito al trasferimento di Francesco Melzi, a cui Leonardo aveva donato la biblioteca) è possibile tracciare la fisionomia di quest'ultima sulla base degli indizi che l'autore stesso ha lasciato nei propri manoscritti.

A causa dei suoi numerosi spostamenti Leonardo stila, inoltre, dei veri e propri inventari dei volumi da lui posseduti.

Questi elenchi sono oggi conservati in tre manoscritti: il primo, risalente **1480**, è contenuto nel Codice Trivulziano (carta 2 recto); il secondo, del **1495**, è contenuto all'interno del Codice Atlantico (carta 559 recto); il terzo, della fine del **1503**, lo si trova all'interno del Codice di Madrid (carte 2 verso e 3 recto).

Sebbene Vasari lo descriva come un uomo generoso, con una grandezza d'animo pari al suo orgoglio, dai suoi scritti traspare l'immagine di un uomo molto poco socievole rispetto a quanto affermava lo storico.

Sappiamo inoltre che era molto compassionevole nei confronti degli animali, in quanto fosse vegetariano.

La fortuna critica del pittore è stata immediata, e non ha mai subito oscuramenti.

Già per il Vasari Leonardo «mostrò tanta divinità nelle cose sue che nel dare la perfezione di prontezza, divinità, bontade, vaghezza e grazia nessun altro mai gli fu pari».

Per Goethe Leonardo «appariva, nei confronti della comune umanità, un esemplare ideale di essa. Come la chiarezza e la perspicacia dell'occhio si riferiscono più propriamente all'intelletto, così la chiarezza e l'intelligenza erano proprie dell'artista».

Per il pittore Delacroix egli «giunge senza errori, senza debolezze, senza esagerazioni e quasi di un balzo a quel naturalismo giudizioso e sapiente, lontano del pari dall'imitazione servile e da un ideale vuoto e chimerico. Cosa strana! Il più metodico degli uomini, colui che fra i maestri del suo

tempo si è maggiormente occupato dei metodi di esecuzione, che li ha insegnati con tanta precisione che le opere dei suoi migliori allievi sono sempre confuse con le sue, quest'uomo, la cui maniera è così tipica, non ha retorica. Sempre attento alla natura, consultandola senza tregua, non imita mai sé stesso; il più dotto dei maestri è anche il più ingenuo e nessuno dei suoi emuli, Michelangelo e Raffaello, merita quanto lui tale elogio».

E così via, fino ai giorni nostri.

Non vi è certezza sull'attribuzione di tutti i dipinti di Leonardo, anche se su una quindicina di essi l'attribuzione è pressoché universale.

Il **4 ottobre 2013**, come riportato da alcuni giornali, è stato rinvenuto in un caveau svizzero un dipinto che ritrae la marchesa di Mantova Isabella d'Este attribuito a Leonardo.