

## La Biografia di Leonardo

Leonardo da Vinci è nato in una casa colonica fuori dal paese di Anchiano, vicino la Toscana, nel 15 Aprile del 1452. Nato quando il padre Ser Piero e la madre Caterina avevano già divorziato, fu cresciuto dal padre e la matrigna. A 5 anni si trasferì a Vinci dove visse per un po' con i suoi zii e nonni verso i 14 anni Leonardo iniziò un lungo apprendistato alla bottega di Andrea del Verrocchio, dove gli insegnarono molte competenze tecniche come la lavorazione dei metalli, l'arte del cuoio, la falegnameria, ~~il disegno~~ il disegno, la scultura e la pittura.

A 20 anni Leonardo si qualificò come maestro dell'arte alla Gildea di San Luca a Firenze e fondò un proprio laboratorio. Nonostante ciò, continuò a lavorare con Verrocchio per circa altri cinque anni. Si dice anche che Leonardo abbia aiutato Verrocchio nel completamento del "Battesimo dell'Angelo", dirigendo parte della scultura e l'angelo che regge la croce di Gesù.

Nel 1468 Leonardo ricevette la sua prima commissione indipendente per una pala d'altare e per alloggiare in una cappella di Palazzo Vecchio a Firenze e, tre anni dopo, i monaci di San Donato gli commissionarono di dipingere "L'Adorazione dei Magi".

Da Vinci tornò a Milano nel 1482 per andare a lavorare per i governanti che 7 anni prima, attaccando la città, lo avevano costretto a fuggire. Tra gli studenti che si unirono al suo studio c'era il giovane milanese Francesco Melzi che sarebbe diventato discepolo di

compagno più vicino a Leonardo. Tuttavia durante il suo periodo a Milano, Leonardo divenne poco, ingatti si dedicò molto di più agli studi scientifici.

Da Vinci lasciò Milano insieme a Salai, Melzi e altri due assistenti e, 1519, si trasferì a Roma. Giuliano de' Medici, fratello di papa Leone X, diede a da Vinci una stipendio mensile, insieme ad una suite nella sua residenza in Vaticano. Giuliano, però, non gli commissionò grandi opere, perciò Leonardo dedicò gran parte del suo tempo a Roma nei suoi studi matematici e scientifici.

Nel 1515, dopo aver assistito ad una riunione tra papa Leone X e Francesco I, re di Francia, gli venne offerto dal re francese il titolo di "Primo pittore, ingegnere e architetto del re", e insieme a Melzi, Leonardo partì per la Francia.

Francesco I fece costruire il castello di Cloux per ospitare Leonardo; il castello si trovava vicino alla Loira, ad Amboise. Tutto il suo patrimonio gli fu dato a Melzi quando Leonardo morì per un l'itus il 2 Maggio 1519. La "Penna Lisa", invece, venne lasciata in eredità a Salai.



11

RIEATTO DI LEONARDO DA VINCI - BIOGRAPHYONLINE.IT

## GLI STUDI SUL VOLO DI LEONARDO

### La Vite Aerea

La vite aerea è un dispositivo che se viene rotolato ad una certa rotazione si dovrebbe sollevare dal suolo. Leonardo ha scelto la vite perché ritiene possibile che un oggetto a forma di vite, se ruotato ad una velocità sufficientemente elevata, possa sollevarsi dal suolo.

Il sistema immaginato da Leonardo è molto simile al funzionamento normale, ingotti, come una vite ruotando avanza nel materiale in cui è avvitata, così la vite aerea avrebbe dovuto sollevarsi. Attraverso il disegno di Leonardo sulla Vite Aerea, non si capisce bene se la vite avrebbe avvitato da un uomo oppure dal rapido scioglimento di ~~corso~~ <sup>corso</sup> avvolto in precedenza.

Strutturalmente la vite si basa sulla presenza di una guida in gel di gesso, che gli consente di avere una forma elicoidale, fissata all'albero centrale attraverso una serie di aste di legno. La vite termina con una base di manovra, dove ci si sarebbe dovuti essere degli addetti a far girare la vite.



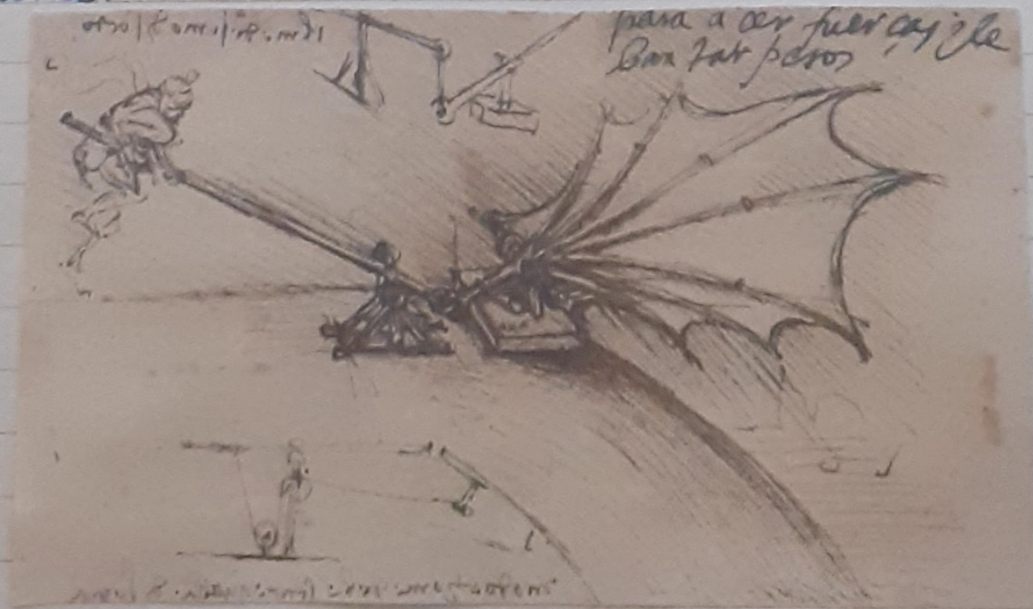
VITE AEREA - WIKIPEDIA. +

## L'Ala Battente

Secondo Leonardo, l'aria, diversamente dall'acqua, è comprimibile, e perciò possiede un volume. Leonardo pensa anche che l'unico problema per cui l'uomo non riesce a volare è a causa del dinamismo.

Nel disegno di Leonardo in cui viene descritta l'Ala Battente, c'è anche una descrizione del paesaggio nel quale si sarebbe dovuto effettuare l'esperimento sulla funzionalità dell'ala, ovvero su un colle. Questo esperimento veniva fatto mettendo sessantotto chili alla base dell'ala. Se la forza dell'uomo e la spinta dall'ala fossero state sufficienti, il peso si sarebbe sollevato, garantendo la corretta forma dell'ala.

L'Ala Battente è formata da un cavalletto centrale in legno, munito di un perno in metallo per supportare le spinte.



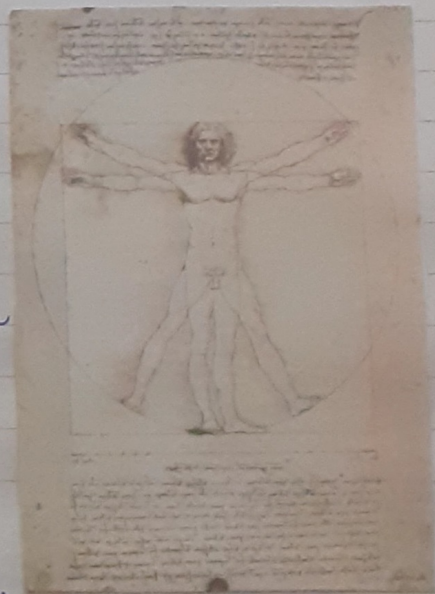
ALA BATTENTE, LEONARDO DA VINCI - LANOSTRASTORIA.IT

## GLI STUDI SUL CORPO UMANO

Leonardo dedicò parte della sua vita a studiare il corpo umano, dal quale era affascinato. Egli voleva capire il funzionamento e le dinamiche legate alla morte.

Leonardo, insieme ad Andrea Vesalio, può essere considerato il fondatore della scienza dell'anatomia.

Leonardo fu anche l'inventore dell'illustrazione anatomica, e cercò di dare il primo a rappresentare con dei disegni il corpo umano visto da dentro. Nei fogli di Windsor, che si trovano nei codici che appartengono agli Inglese, da immagine e descrizione a quella girata era stata descritta solo a parole, uno di questi disegni è quello di un feto, scoperto grazie allo studio di un cadavere di una donna incinta. Leonardo inventò anche l'immagine esplosa, ad esempio, ha rappresentato la testa sezionata, disegnando e il cervello nelle giuste proporzioni, rappresentando come il cranio contiene il cervello. Leonardo capì anche i cambiamenti fisici dovuti all'invecchiamento, intuì l'arteriosclerosi, ma non capì il ruolo fondamentale del cuore. Intuì che la circolazione sanguigna fosse simile a quella della linfa nella pianta. Leonardo capì anche che il cuore è un muscolo e che ha la funzione di trasferire calore in tutto il corpo. Leonardo studiò anche l'occhio e scoprì retina e nervo ottico. Ebbene un occhio di luce e sezionandolo.

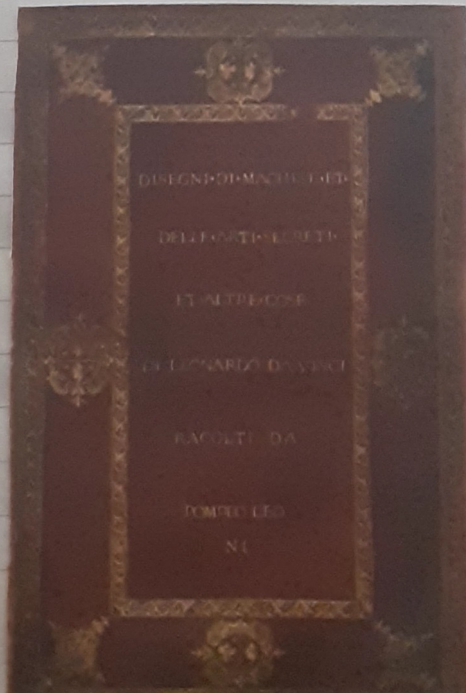


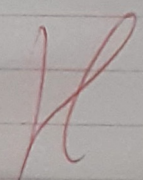
UOMO VITRUVIANO - WIKIPEDIA.IT

## Il Codice Atlantico di Leonardo

Il Codice Atlantico è la più grande raccolta di scritti originali di Leonardo; i fogli sono 1119, scritti su entrambe le facciate con la solita grafia da destra a sinistra. Nonostante i fogli siano di Leonardo, il Codice non è stato assemblato da lui, infatti nel XVI secolo, Pompeo Leoni riuscì a recuperare una buona parte dei fogli ereditati da Melzi. Leoni iniziò a creare due grandi raccolte, dividendo i disegni tecnologici e quelli artistici, formando il Codice Atlantico e Windsor. Il nome "Atlantico" deriva dalle dimensioni delle pagine di esso, infatti quando Leoni lo rilegò incollò i fogli originali di Leonardo su dei fogli utilizzati per le cartine geografiche, chiamati atlantici.

Undecano, però, rubò il Codice Atlantico e lo portò in Francia. Rimase lì per altri <sup>17</sup> ~~sette~~ <sup>anni</sup> ~~anni~~ finché, grazie al Congresso di Vienna e non costretto Napoleone a restituire tutte le opere rubate ai legittimi proprietari, così venne ridato il Codice Atlantico all'Italia.



  
CODICE ATLANTICO  
WIKIPEDIA.IT

## GLI STUDI SULL'IDRAULICA

Leonardo cominciò a dedicarsi agli studi di idraulica durante il soggiorno a Milano e nei suoi viaggi in Lombardia. A Milano, Leonardo studiò l'area intorno al Naviglio di San Marco, realizzando un progetto per ~~realizzare~~ collegare il Naviglio Mantovano ai Navigli interni attraverso due chiuse. Ciò avrebbe permesso di attraversare Milano in barca e, potenzialmente, di collegare l'Adda con il Ticino. Leonardo aggiunse anche un personale tocco di genialità, inserendo nelle chiuse un portello inferiore, manovrabile, per gestire la portata dell'acqua. Anche durante il suo breve soggiorno a Venezia, Leonardo collaborò con la città, per rendere navigabile il fiume Brenta ed evitare le inondazioni. Alcuni dei progetti idraulici di Leonardo consistevano nella deviazione di fiumi ed erano molto ambiziosi e futuristici, come testimoniato dai suoi stessi scritti. Aveva ipotizzato la bonifica delle Paludi Pontine, vicino Roma; aveva ideato un progetto per regolare il corso dell'Arno e creare un canale per unire Firenze al mare, e aveva teorizzato la canalizzazione di una regione francese paludosa situata a sud di Parigi, la Sologne. Come gece per tutti i fenomeni naturali, Leonardo studiò la vera natura dell'acqua, ne studiò l'origine, la dinamica, gli effetti stesi sulla superficie e altre particolarità, come la schiuma. Grazie agli studi di fluidodinamica, Leonardo progettò macchinari per l'utilizzo dell'energia idraulica, per l'innalzamento delle acque e per il prosciugamento delle terre paludose. Intorno al 1630, Francesco Arconati, ~~sigliff~~ sigliff del conte

Galeazzo Aronati, da tempo possessore di diversi codici, incluso il Codice Atlantico, realizzò un trattato sul moto dell'acqua usando numerosi gli scritti di Leonardo. Il trattato, denominato "Del moto" "Misura del moto dell'acqua", fu a lungo trascurato e venne pubblicato solo nel 1826. Studiando il moto delle acque, Leonardo era anche giunto alla conclusione che, con il tempo, la terra sarebbe stata completamente sommersa dal mare diventando inabitabile, inoltre le continue ricerche per comprendere al meglio i fenomeni dell'acqua e del mare, portarono Leonardo anche ai primi studi sui fossili, che gli permisero di teorizzare l'impossibilità del Diluvio Universale.

OPERE DI  
INGEGNERIA  
IDRAULICA -  
MANTICAMENTE -  
LEONARDO. IT



### GLI STUDI DI LEONARDO SULLA BOTANICA

Leonardo aveva già riconosciuto i due tipi principali di ingrossamento, di foglie e di portamento degli alberi. Inoltre nel Codice Atlantico si trovano alcune intuizioni di ecologia vegetale e osservazioni riguardo al portamento tipico di accrescimento che porta all'ispessimento della pianta legnosa. Spesso queste osservazioni non sono per niente necessarie nell'economia del bosco, ma sono comunque riportate perché ritenute importanti da Leonardo; sono anche gli anelli di accrescimento degli alberi e cani



casi che indicavano l'età di questi. Leonardo raffigurò <sup>nei</sup> anche una specie di solvico rivestito di olio e rosofermo. Questa raffigurazione si inserisce, come un interessante approccio "ibrido", in un contesto storico nel quale le piante rinascimentali erano raffeggiate con disegni e norme dell'incisione degli Ebrei come strumenti per conservare le piante essiccate nei secoli.



DEGLI ALBERI E VERDURE - GUENZAINPRETE. IT

## LE ARMI BELLICHE DI LEONARDO DA VINCI

### Il Carro Armato

~~Il disegno~~ Nel disegno il carro è raffigurato in sezione. Accanto a questo, invece, c'è un altro disegno che rappresenta il meccanismo di movimentazione. Esso era affidato ad un sistema di ingranaggi a gabbie collegati alle ruote, che assicuravano dei rotoli per la trasmissione del moto. Le ruote, ~~ingotti~~ ~~però~~, sono collegate a due a due dallo stesso albero di trasmissione, in modo errato. Ingotti la rotazione dell'albero avrebbe provocato un movimento contrapposto delle ruote, impedendo lo spostamento del carro. Così non può essere considerato un vero errore perché Leonardo potrebbe averlo fatto apposta per evitare che il progetto venisse coniato.

La struttura del carro si compone di una serie di 36 anelli montati su un apposito telaio ricostituito da uno scudo protettivo. Il carro disponeva di una zona di osservazione in cima alla struttura, raggiungibile con delle scale. Però, per come era costruito, il carro avrebbe potuto muoversi solo su superfici lisce. Si pensa, dunque, che il carro in realtà avesse solo uno scopo intimidatorio.



LE MACCHINE DI LEONARDO - LANDRASTORIA.IT, ATERNISTA.ORG

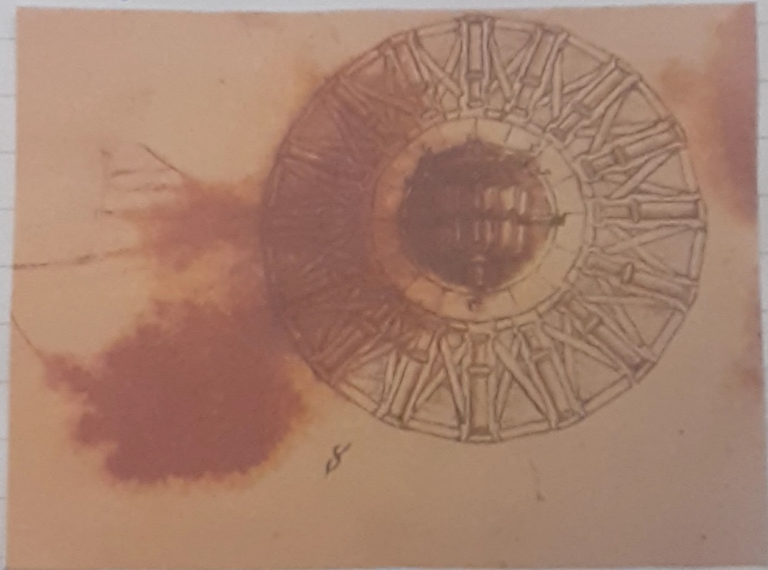
## La Bombarda

La Bombarda presenta una piattaforma circolare su cui sono collocati, a raggio, 10 cannoni. L'intera struttura sarebbe stata destinata ~~da~~ ad un uso acquatico, nonostante le prime interpretazioni pensavano che la sua collocazione più probabile era in cima ad una torre. Questa ipotesi fu probabilmente smentita sia dalla presenza di due ruote nel mezzo della struttura, che consentivano dei movimenti agili, sia dalla presenza di remi.

Inoltre, l'utilizzo delle ruote <sup>remate</sup>, oltre a dei movimenti molto agili, di raggiungere una velocità elevata.

Però il peso complessivo della struttura, ~~del~~ e dell'acqua avrebbero impedito un agevole azionamento delle ruote centrali e avrebbe causato la rottura dell'intero apparato locomotore.

Per questo motivo Leonardo inserì nella struttura ~~due~~ due  
manovelle minori collegate ad una ruota dentata centrale,  
responsabile del moto generale. In questo modo due operatori,  
ruotando le manovelle, azionano lentamente la ruota  
centrale. La struttura, infine, si completa con uno scudo  
protettivo in legno sostenuto da un telaio portante.



BARBARA TULLIA S. LEONARDO - LEONARDOVINI-ITALY.IT