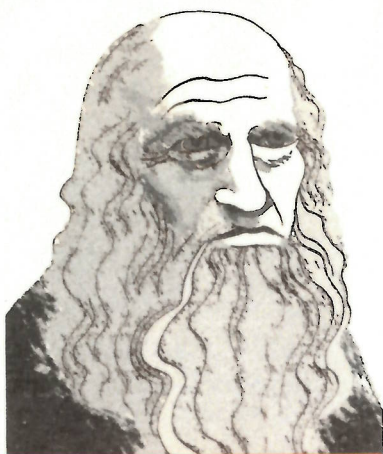


**Un precursore dei tempi**

Leonardo ha fatto moltissimi progetti di macchine che oggi utilizziamo quotidianamente. Molte sue invenzioni sono state realizzate in epoche successive alla sua perché al suo tempo l'arretratezza della tecnologia non consentiva di produrre ciò che aveva immaginato. Faceva i suoi disegni su foglietti o quaderni che portano il nome di *Codici*: ce ne restano cinquemila pagine. Quasi sempre iniziava la compilazione del codice partendo da quella che per noi è l'ultima pagina. Il *Codice del volo* (1505) è il quaderno sul quale ha disegnato e descritto come volano gli uccelli e come dovrebbe essere pilotata la sua macchina volante, che pensava sarebbe diventata famosa in tutto il mondo.



attività

**Leonardo scienziato e pittore**

■ Conosci l'elicottero? Riesce a volare non grazie ad ali fisse come quelle di un aereo, ma perché ha un'elica a due o più pale, che ruota su un piano orizzontale. L'elica è una vite che, quando ruota, avanza nell'aria (si avita nell'aria), così come la vite di un bullone si introduce nel dado. A Leonardo l'idea dell'elica venne vedendo qualcosa che si muoveva nell'aria: che cos'era?

## Leonardo da Vinci inventa elicottero e deltaplano

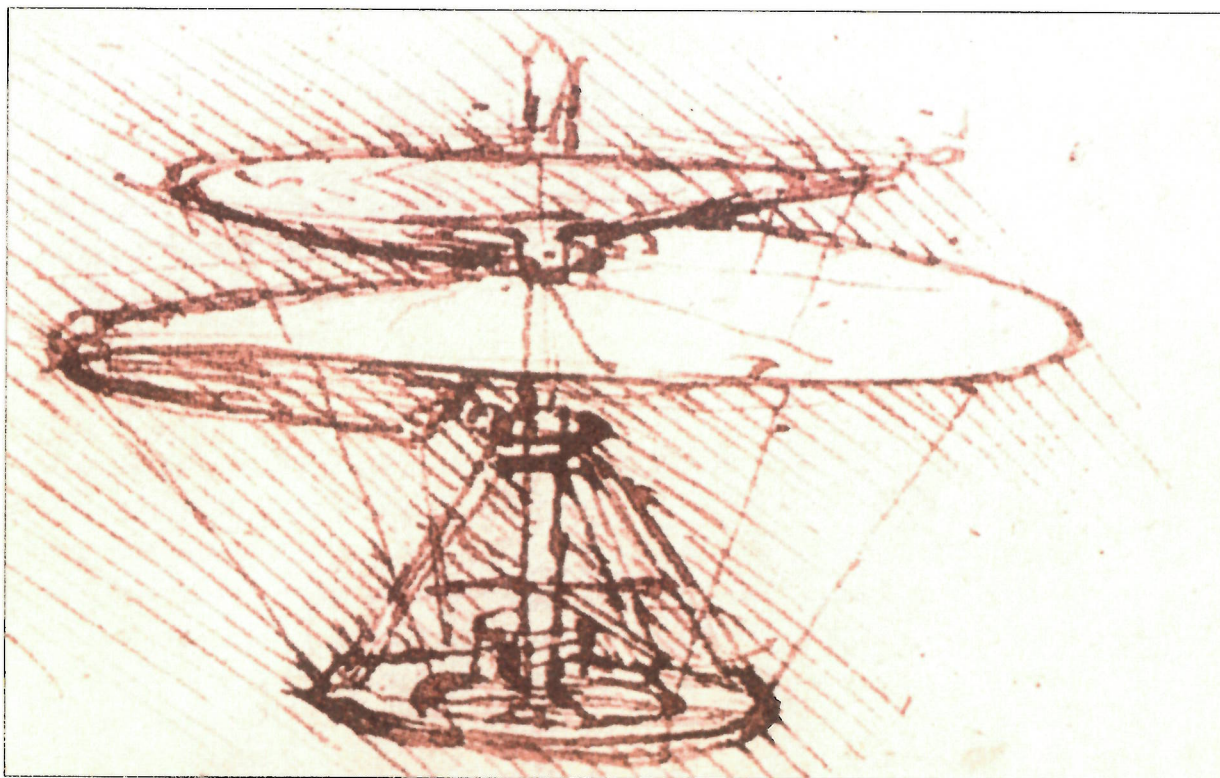
In un giorno imprecisato fra il 1487 e il 1490 Leonardo prese una "riga larga e sottile" con la quale stava probabilmente disegnando qualche schema geometrico o qualche particolare di macchina, e la volteggiò violentemente nell'aria. Non si sa perché. Forse lo fece una prima volta per caso, ma poi ancora una volta per verificare una teoria scientifica che gli era balenata. S'era accorto, cioè, che il braccio tendeva ad alzarsi guidato dal moto di quella lama nell'aria. Di lì il principio dell'elicottero. Proprio quello di oggi, dove l'elica non è che una doppia pala, e quindi come la "riga larga e sottile" di Leonardo. Volteggiando quella riga, Leonardo s'accorge che l'inclinazione ne causa l'ascesa nell'aria. E poiché la spalla è il fulcro di quel volteggiare, il risultato è l'inizio di un moto a spirale. Nella sua mente, la riga volteggiata diventa quindi come la filettatura elicoidale di una vite.

Leonardo aveva l'idea della macchina per volare come di un ornitottero, cioè una macchina intesa a riprodurre il battito alare degli uccelli. Intorno al 1505 Leonardo si rende conto che la soluzione ottimale sarebbe una macchina per il volo planato che il pilota possa mano-

■ Se dovessi spiegare la macchina a cui pensava Leonardo per volare come la definiresti? Rileggi il testo e poi scrivi (pensa alla parola da cui deriva l'aggettivo *alare*).

■ Leonardo da Vinci è stato uno degli artefici del Rinascimento Italiano, il periodo compreso tra il XV e il XVI secolo. È stato pittore, scultore, architetto, ingegnere e scienziato italiano. Ricordi qualcuna delle sue opere di pittura?





vrare modificandone il centro di gravità con semplici spostamenti della parte superiore del proprio corpo. È questo, dunque, il principio del deltaplano, al quale Leonardo perviene non solo attraverso un sistematico studio del volo degli uccelli, ma anche osservando il comportamento degli aquiloni, o cervi volanti, alcuni dei quali, di grandi dimensioni, erano capaci di sollevare un uomo.

E questo appunto è spiegato in un suo manoscritto, dove un tale dispositivo è addirittura sferico per veleggiare assecondato dal vento lungo il declivio di un monte, mentre “l’omo sempre starà in piedi” in una gabbia sferica al centro di esso.

Da: C. Pedretti, *Leonardo e le macchine*, Giunti, Firenze 1999

*Il progetto della “Vite aerea”, tratto da un foglio del codice Ashburnham I, dedicato alla ricerca del volo meccanico.*

#### Volo planato

Leonardo pensava a una macchina che permettesse all'uomo di volare, e per questo motivo osservava il volo degli uccelli. In particolare osservava il volo *planato* degli uccelli; mentre alcuni uccelli, infatti, volano grazie al battito delle ali mosse dai muscoli del volo, altri invece, come il falco, l'avvoltoio o il gabbiano, quando volano non muovono le ali: sfruttano le correnti d'aria e le ali sono distese per sostenere l'animale.