



La Natura vista da Leonardo

Scritti e suggestioni per un percorso di lettura

a cura di Valter Carbone

Centinaia di pagine scritte come appunti veloci, scaturiti da una osservazione o da un'impressione, annotazioni e memorie, risistemazioni e revisioni successive, pagine organicamente impostate in codici: è questa l'incredibile produzione di Leonardo. La sua scrittura accompagna, precede e succede il suo tumultuoso operare in diversissimi settori, da parola all'immagine, introduce il nuovo sul seminato dell'antico.

Il senso di questa proposta antologica, costruita su spunti colti nella copiosa produzione, si pone nel rilevare alcuni punti di vista "naturalistici" e "sistemici" presenti nelle memorie di Leonardo.

Aria: in attesa del volo umano

L'elemento aria, come già visto nel caso dell'acqua (idrosfera), si avvia a essere rappresentato come una manifestazione di più "elementi" (sostanze) combinati in modo variabile (miscuglio fisico e chimico). Una sorta di etere "vuoto" colmato, con diverse modalità, da altri corpi di misura ed entità variabili. L'aria pura risulta totalmente trasparente ai raggi del Sole (tenebre), di "grossezza" (densità) inversamente proporzionale alla quota e direttamente proporzionale al contenuto di vapore. Pur non essendoci ancora l'idea, il concetto sperimentale, dello stato gassoso, Leonardo osserva e misura il corpo dell'atmosfera ed annota anche il progressivo raffreddamento dell'aria in funzione della quota. Si pone nuovamente il dilemma della presenza dell'azzurro nel cielo ed immagina uno scontro/incontro tra luce e tenebra nelle remote regioni dell'alta atmosfera. Atomi e "particelle" giocano a rimpiazzino con la luce, ma fungono anche da specchi riflettenti.

I passaggi di stato dell'acqua sono già posti in relazione con lo scambio energetico sistema/ambiente: la condensazione all'interno delle nuvole ed il "caldo" che produce le fantastiche protuberanze del cumulo congesto e del cumulo nembo. L'atmosfera viene vista come una delle sedi ove si svolge il ciclo dell'acqua e si propone una correlazione tra l'aria e l'acqua, osservati e pensati, molto modernamente, come fluidi dotati di diversa densità. Non solo ma Leonardo offre similitudini tra venti e fiumi e ed il volo degli uccelli si può assimilare al nuoto. Lo stupore di fronte al fenomeno della tromba d'aria non impedisce l'osservazione attenta del processo fisico in atto, ove si mischiano rapidamente i quattro elementi originari.

Sorprendente l'interpretazione del fenomeno temporalesco descritto nei dintorni di Milano: si intravedono le termiche che gonfiano le nuvole temporalesche e la risalita dell'aria calda che anticipa il fronte temporalesco ed infine le correnti discendenti fredde, che "sgonfiano" la massa nuvolosa.

Infine ritorna il quesito, più volte proposto, in ambito pittorico, scientifico e filosofico, sull'origine del colore azzurro del cielo, unitamente alla presentazione del modello a sfere concentriche, ove si prevede un cielo remoto, rovente, collocato tra l'alta atmosfera e la Luna.

Oggi sappiamo altre cose in merito alla diffusione della luce nell'atmosfera, ma è anche vero che esiste la termosfera!

"L'aria è tutta in tutta, e tutta per similitudine nella parte a sé contrapposta. Se infra all'aria non fia corpo opaco, il tutto d'essa è capace del tutto e della parte, e la parte della parte e del tutto.

Onde diremo l'aria essere tutta per tutto contessa e piena d'infiniti razzi delle spezie de' corpi che in essa situati sono. E essa aria è piena d'infiniti punti, e ogni punto è indivisibile..." TP

"L'aria che acquista gradi di grossezza in ogni grado della sua bassezza della distanza, è causa che le cime de' monti che più s'innalzano più mostrano la sua naturale oscurità, perché manco sono impedita dalla grossezza dell'aria nella cima che nella loro base, o nella vicinìa che nella remozione...La grossezza dell'aria è di tante varietà di sottilità quante sono le varietà delle altezze che le sue parti hanno dall'acqua e dalla terra, e tanto si trova più sottile e fredda, quanto essa è più remota dalla detta terra..." TP

"L'azzurro dell'aria è di color composto di luce e di tenebre; la luce dico per causa dell'aria illuminata nelle particole dell'umidità infra essa aria infusa; per le tenebre dico l'aria pura, la quale non è divisa in atomi, cioè particole d'umidità, nella quale s'abbiano a percuotere i raggi solari. E di questo si vede l'esempio nell'aria che s'interpone infra l'occhio e le montagne ombrose per le ombre della gran copia degli alberi che sopra essi si trovano, ovvero ombrose in quella parte che non è percossa dai raggi solari, la quale aria si fa azzurra, e non si fa azzurra nella parte sua luminosa, e peggio nella parte coperta di neve..." TP

"Per dare vera scienza del moto delli uccelli in fra l'aria è necessario dare prima la scienza de' venti, la qual proverem mediante li moti dell'acqua in sé medesima e questa tale scienza sensibile farà di sé scala a pervenire alla cognizione de' volatili infra l'aria e 'l vento." TU

"De' nuvoli. Le nuvole sono nebbie tirate in alto dal caldo del sole, e la loro elevazione si arresta dove il loro acquistato peso si fa di potenza eguale al suo motore; e l'acquistato peso nasce dalla loro condensazione, e la condensazione ha origine dal calore ch'è in esse infuso, che si rifugge dagli estremi che si trovano penetrati dal freddo della mezza regione dell'aria; e l'umidità seguita il caldo che lassù la condusse, in qualunque parte esso caldo fugge; e perché si fugge inverso il mezzo di ciascuna globosità de' nuvoli, esse globosità si condensano con terminate superfici ad uso di dense montagne, e pigliano le ombre mediante i raggi solari che lassù le percuotono..."

"La battaglia dell'aria. Movesi l'aria come fiume e tira con seco li nuvoli, sì come l'acqua corrente tira tutte le cose che opra lei si sostengono. Quel vento sarà di più breve movimento il qual fia di più impetuoso principio; e questo ci ha insegnato il foco che sbocca delle bombarde, il qual ci mostra la figura e la velocità del moto col fumo che penetra l'aria che li sta per riscontro con breve e sparsa remozione; ma il vento è di discontinua impetuosità, come ci mostra la polvere da quello levata infra l'aria con varie dilatazioni e tortuosità ancora si sente nelli gorghi delle Alpi le percussioni d'essi venti esser fatte a impeti di varie potenze; vedesi ancora le bandiere delle navi essere di varie ventilazioni...Così i nuvoli, essendo composti di caldo e di umido, e ne la state di certi vapori secchi, e trovandosi questi in nella regione fredda e secca, fanno a similitudine di certi fiori e foglie combattute da la fredda brina, che, stingendosi insieme, fanno maggiore contrasto... Ho veduto movimenti d'aria tanto furiosi, che accompagnati e misti col corso suo li grandissimi alberi delle selve e li tetti interi de' gran palazzi, e questa medesima furia fare una buca con moto revertiginoso e cavare un ghiareto e portare ghiara rena acqua più d'un mezzo miglio in aria... E già sopra a Milano, inverso lago Maggiore, vidi una nuvola in forma di grandissima montagna, piena di scogli infocati, perché li razzi del sole, che già era all'orizzonte che rosseggiava, la tigneo del suo colore; e questa tal nugola attraeva a sé li nugoli piccoli che intorno le stavano...e infra due ore di notte generò sì gran vento, che fu cosa stupente, inaudita...Così facea il nugolo, ricacciato e ristretto dal freddo che lo vestia, scacciando l'aria con impeto di sé. Dico, l'azzurro in che si mostra l'aria non essere suo proprio colore, ma causato da umidità calda, vaporata in minutissimi ed insensibili attimi, la quale piglia dopo di sé la percussione de' razzi solari, e fassi

luminosa sotto la oscurità delle immense tenebre della regione del fuoco che di sopra le fa' da coperchio (ndr zona di fuoco tra l'atmosfera terrestre e la Luna).” SN