

"Curioso 2": un testo di complemento per l'insegnamento delle scienze naturali e della lingua italiana nella scuola media e non solo

di Carlo Franscella

"Curioso 2" di Marco Martucci, pubblicato da Salvioni Edizioni nel dicembre 2003, è la seconda raccolta (dopo "Curioso 1" del 2001) di sessanta piccoli grandi temi di natura e scienze, testi in parte illustrati, trasmessi in due rubriche di successo di Rete uno della Radio Svizzera di Lingua italiana: "Dentro le cose" e "Natura sott'occhio". La prima serie di trasmissioni ha ottenuto un importante premio di riconoscimento per il giornalismo scientifico, il *Prix Media 2002*, da parte dell'Accademia Svizzera di Scienze Naturali, e ha invogliato l'Autore a continuare il percorso intrapreso.

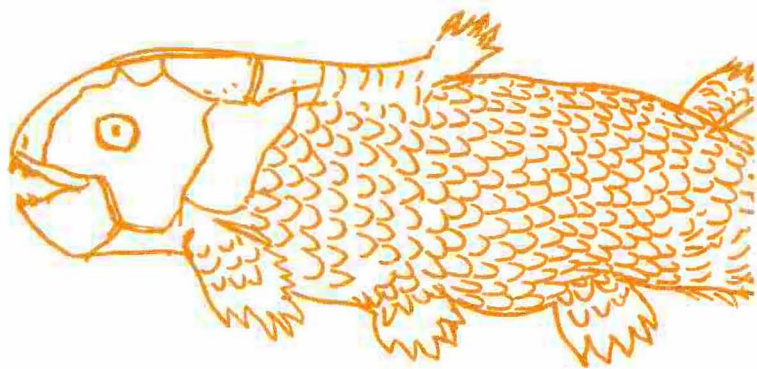
Nella nuova pubblicazione vengono presentati fatti e situazioni a noi vicini, tra loro strettamente legati, complessi e connessi, che stimolano il Curioso, ossia il desiderio di rendersi conto di quanto succede e di comprendere. La persona curiosa è intelligente, è attenta, va a vedere in un primo tempo, poi va a osservare, va a indagare, va a esplorare, va a cercare di capire. Il curioso ha un'intima attrazione per ciò che gli sta vicino, ha bisogno di sapere. Pone molti perché e ciò lo induce a trovare risposte che non sono forzatamente valide, ma portano a formulare quelle che diventano ipotesi necessarie di verifica.

Il porre dei perché caratterizza l'infanzia. Quante domande vengono allora poste all'adulto. E quante risposte riceve il bambino, risposte che non sempre lo soddisfano e alle quali ne seguono altre. La fiaba di Cappuccetto rosso è un esempio di che cosa vuol sapere il bambino e di come lavora la sua fantasia.

Il bambino, il ragazzo e l'adolescente sono in continua ricerca di risposte, "di certezze" che poi non lo sono, ma che intanto contribuiscono a costruire la propria conoscenza, a inventarla, a farne patrimonio personale che permette di scoprire cose nuove.

Da domanda nasce nuova domanda

Questo passaggio lo ha fatto anche l'umanità. "Fu soprattutto a Galileo Galilei (1564-1642) che si dovettero l'introduzione dei metodi sperimentale e matematico in tutto il



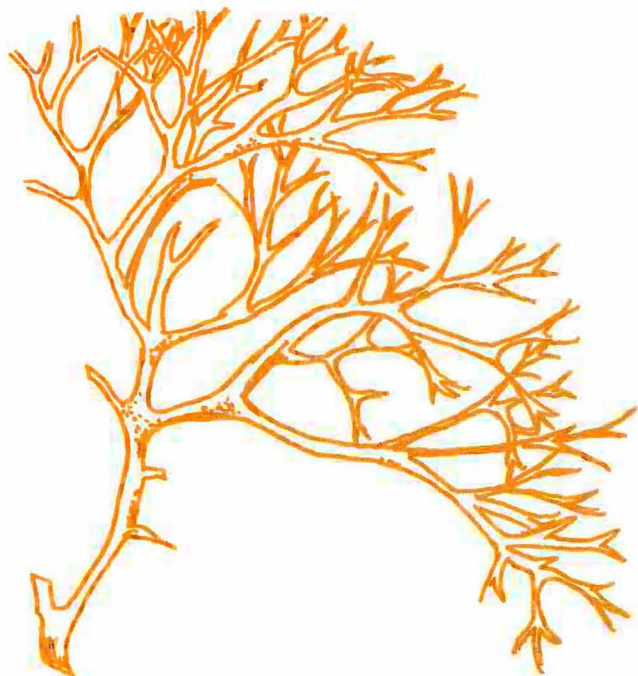
campo della fisica nonché la rivoluzione mediante la quale la dinamica prima e poi tutte le scienze presero la strada dalla quale non si poteva tornare indietro. [...] Nell'opera che le è propria di scoperta delle cause prossime, sosteneva Galileo, la scienza parte dalle osservazioni, e le osservazioni hanno l'ultima parola. [...] I procedimenti della scienza sono metodi per rispondere alle domande riguardanti i fenomeni; le domande danno definizione ai fenomeni e li costituiscono in *problemi*". (A. C. Crombie, 1970 - Da S. Agostino a Galileo. La rivoluzione nel pensiero scientifico del XVI e XVII secolo. Milano (Feltrinelli), pp. 327, 329, 473).

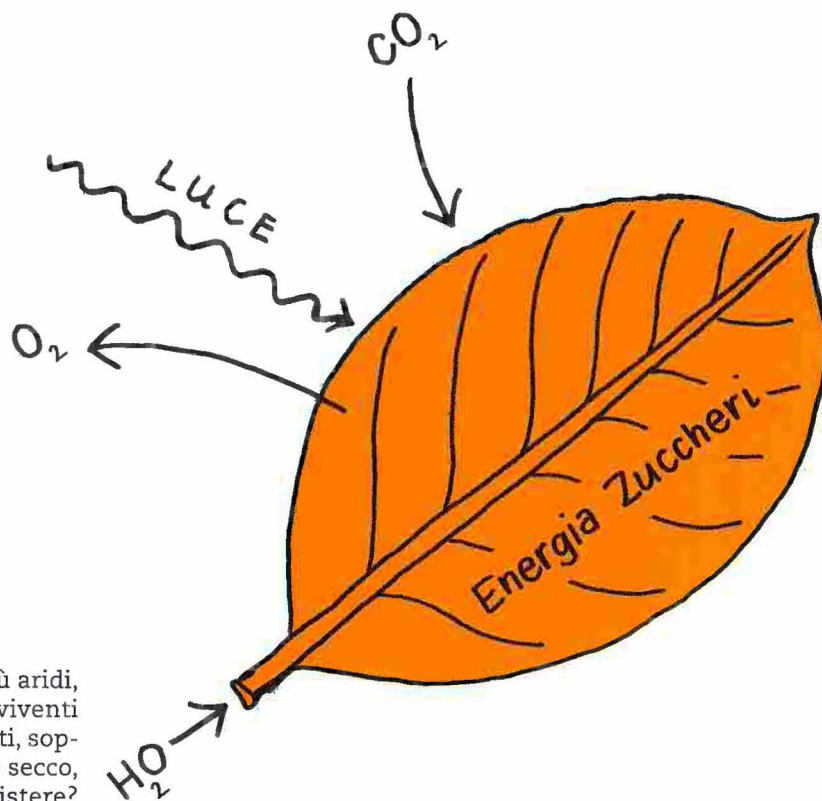
Con più si sa, con più ci si rende conto di sapere poco, ma con quel poco si può continuare a conoscere cose nuove. Marco Martucci sente fortemente il bisogno di trasmettere; traspare in tutti i suoi temi che sa presentare con il cuore e la scienza ma senza dirlo e farlo pesare; risulta dallo svolgimento del discorso piacevole e rigoroso, costanti ognora presenti nei suoi scritti.

Ritengo opportuno estrarre da "Curioso 2" alcuni passaggi di temi, per meglio comprendere la vastità, complessità e connessione tra loro seppur analizzati separatamente.

Dal tema 5: *Fossile vivente*. "Fossile vivente (Latimeria chalumnae, famiglia dei celacantidi) pescato al largo delle coste del Kenya: nuova specie di pesce ritenuto estinto da milioni di anni ritrovata fra le reti di pescatori africani, 'una prima assoluta'. Così, citando a memoria, intitolavano la notizia, con tanto di foto, parecchi quotidiani un paio di settimane fa. Interessante notizia, ma corretta solo in parte. Perché questo ritrovamento non è affatto una prima mondiale. Ma andiamo con ordine. Cosa s'intende con il termine "fossile vivente" tanto per cominciare? È un termine non proprio corretto, ma che rende bene l'idea. Fossile vivente è un animale, una pianta, qualsiasi organismo che si conosce come fossile, vissuto perciò milioni d'anni or sono e, contemporaneamente, vive ancor oggi. È il caso, per esempio, dell'albero *Ginkgo biloba*, vivo e vegeto oggi come cento milioni di anni or sono, di cui troviamo foglie fresche e foglie fossili. Il caso del pesce finito nelle reti è simile. È un pesce che si riteneva estinto da un sacco di tempo e che, invece, vive ancor oggi. Un po' come se trovassimo in qualche foresta un dinosauro vivo e vegeto: sarebbe un 'fossile vivente'".

L'esempio portato riguarda il mondo vegetale e animale; il discorso si allarga e viene così subito esteso a tutti i viventi i quali dipendono da fenomeni non solo biologici, ma anche dovuti al decorrere del tempo, alla pressione, alle trasformazioni chimiche.





Dal tema 23: *Licheni*. "Dalle montagne ai deserti più aridi, dall'Antartide agli scogli marini. Quali esseri viventi sarebbero in grado di vivere in tutti questi ambienti, sopportando condizioni estreme, gelo e vento, valco e secco, alle quali nessun altro organismo saprebbe resistere? Straordinari, per molti aspetti sorprendenti e ancora misteriosi, i licheni riescono a vivere dappertutto, su una roccia bruciata dal sole, attaccati al tronco di un albero, sul cemento d'un muro, perfino sul vetro di un'antica cattedrale. Esperimenti hanno mostrato che i licheni sopportano la temperatura dell'azoto liquido a meno 196 gradi e quella dell'acqua bollente. Normalmente, la maggior parte dei licheni riesce a vivere senza difficoltà a temperature fra i meno venti e i settanta gradi. Eppure, hanno il loro tallone d'Achille. Pur con tutta la loro resistenza non sopportano l'inquinamento atmosferico. Dove mancano i licheni, l'aria non è buona".

La scelta del tema porta il curioso a interessarsi degli organismi simbiotici e così scopre lo stretto nesso tra funghi e alghe. I licheni portano a considerare la formazione del suolo come lo si può benissimo rilevare alla Bedrina sulle rocce messe a nudo dopo l'ultima glaciazione avvenuta circa 10'000 anni fa; portano anche a considerare, costatare e rilevare facilmente la presenza di *Parmelia* sulla cortecia degli alberi e sulle rocce e a scoprire l'effetto dell'inquinamento dell'aria sugli organismi viventi.

Dal tema 29: *Energia per la vita*. "All'inizio del concerto la temperatura era gradevolmente fresca. Poi, dopo una mezz'oretta, cominciava a far decisamente caldo. Era una bella serata estiva, ma il calore non proveniva dall'esterno della sala da concerto. Cosa lo produceva, dunque? Chiaro: le centinaia di spettatori, con i loro corpi! Un corpo umano libera un bel po' meno di quando si muove. Alla stessa stregua, producono calore le mucche, i gatti, le galline, i maiali. Il calore è una forma di energia. Ogni essere vivente, sia animale, fungo, pianta, necessita di energia."

Questo tema, che necessita dell'approfondimento di argomenti di chimica, fisica e biologia, tocca un capitolo fondamentale per tutti i viventi. L'affrontare il perché della crescita e della quantità di materia vivente di un organismo vegetale o animale si presta a eseguire misurazioni da quantificare ed inoltre avvia all'apprendimento del linguaggio scientifico.

Dal tema 44: *Luce elettrica*. "Luce! Accendi la luce, che non ci vedo! E, in un istante, tutta la casa è illuminata: niente fumo, nessuna puzza, luce ferma e intensa. Per lungo tempo, l'unica luce era stata quella del Sole e della Luna. Poi arrivò il fuoco. La fiamma, dapprima quella incontrollata

di un fuoco di legna, in seguito la lampada ad olio, la candela e, in tempi nemmeno tanto remoti, l'illuminazione a gas, nelle case e nelle strade. La luce elettrica cambiò tutto. Pensate: elettricità e luce sono talmente connessi nella nostra memoria storica, che ancor oggi diciamo 'i fili della luce' al posto di 'i fili dell'elettricità' oppure 'è andata via la luce', quando la corrente elettrica, per qualche guasto, non scorre più."

La luce è un aspetto dell'energia che rende visibili i corpi ed è indispensabile per la fotosintesi. La luce elettrica ottenuta per scintilla o per incandescenza di un filo conduttore o comunque per scarica dovuta alla corrente elettrica ha rivoluzionato nell'ultimo secolo le abitudini dell'uomo e ha permesso di inventare numerose applicazioni.

Il tema 28, *Suolo inquinato*, è presentato in modo molto convincente e anche il tema 55, *Piogge colorate*.

Non solo negli argomenti citati ma in ognuno di quelli svolti sono compresi aspetti propri della fisica, della chimica e della biologia, materie o branche che si è soliti considerare a sé stanti, ma che in effetti si intersecano in quanto appartenenti a un unico grande insieme: le scienze naturali.

Quanto propone l'autore può interessare chiunque, in particolare gli allievi della scuola media.

Marco Martucci è affascinato dai fenomeni naturali che affronta e descrive con freschezza, poesia, entusiasmo trascinate, sempre con scientificità.

Il testo si presta anche per un approfondimento della lingua nella scuola media, nell'ambito dell'interdisciplinarietà. L'adolescente ha così la possibilità di leggere testi in un primo tempo forse scartati perché ritenuti difficili.

Con "Curioso 2" (e anche con "Curioso 1", ristampato nel dicembre 2003) si stimolano i lettori a imparare con piacere e ad andare oltre le proprie conoscenze.

Le scienze naturali sono patrimonio dell'uomo; quanto più si riesce a conoscere e a capirle, tanto più si diventa responsabili del proprio agire. Questo messaggio si capta, almeno io lo capto, dalla lettura della recente pubblicazione.