

L'atomo oggi

Segue da pag. 5

tura dell'atomo, consiste nell'emissione spontanea di energia da parte dei nuclei di alcuni tipi di atomi, sotto forma di radiazioni o sotto forma di particelle espulse a grande velocità. L'elemento che presenta in maggior misura questa attività è il radio, scoperto nel 1898 dal coniugi Curie. La prima grande applicazione della radioattività si ebbe nella radiografia: approfittando del fatto che le radiazioni emesse dal radio erano in grado di attraversare la carne del corpo umano, ci si servì di esse per fotografare lo scheletro. Più tardi il radio fu usato per la cura del cancro. Il nucleo atomico rendeva i suoi primi grandi servizi all'uomo.

Poco più di una trentina di anni fa si osservò che bombardando degli atomi con neutroni essi diventavano radioattivi, trasformandosi in isotopi radioattivi: il bombardamento con neutroni procurava cioè la radioattività artificiale. Poi venne la scoperta della fissione nucleare della quale abbiamo parlato, fu costruita la prima pila atomica e sventuratamente anche la prima bomba atomica.

me siano preziosi gli isotopi radioattivi nelle ricerche scientifiche, basta pensare che gli atomi che li costituiscono emettono radiazioni che possono essere facilmente individuate. Così, se uno prende una medicina contenente una piccola quantità di isotopo radioattivo, se ne può seguire il percorso nell'organismo e sapere dove va a finire. Lo stesso per i cibi, per le sostanze che le piante prendono dal terreno (così si può sapere per esempio dove va a finire un certo concime), e per tante altre ricerche.

Questo non è che il principio della carriera dei nuclei atomici al servizio dell'uomo. In tutto il mondo si studia il modo di far avvenire più lentamente la reazione di fissione delle bombe H, si costruiscono reattori ad uranio per aumentare la disponibilità di energia, si studia l'applicazione dell'energia nucleare alle astronavi, si scoprono impieghi sempre nuovi degli isotopi radioattivi. Al tempo stesso si esaminano i più diversi metodi per proteggere l'uomo dalle radiazioni emesse dalle sostanze radioattive.

Sotto i nostri occhi il mondo si trasforma e l'impiego dell'energia nucleare renderà questa trasformazione più rapida e profonda. Saranno irrigate zone oggi deserte, il calore prodotto dalle reazioni nucleari renderà fertili zone oggi dominate dal gelo, enormi rimorchiatori aerei azionati da reattori nucleari trascineranno da un continente all'altro interi convogli di aerei da trasporto e sotto la superficie degli oceani correranno giganteschi sommergibili atomici adibiti al trasporto di merci e passeggeri, gli isotopi radioattivi permetteranno di conoscere più profondamente i segreti della vita, e grandi astronavi, spinte da motori ad energia nucleare, si spingeranno in zone sempre più lontane dello spazio.

FINE

In questi ultimi vent'anni, anche se purtroppo una buona parte degli sforzi sono stati rivolti alla creazione di armi nucleari sempre più perfezionate (fra le quali le bombe a idrogeno, dette bombe H, che utilizzano l'energia che si produce nella fusione di nuclei fra loro, anziché nella loro fissione), molti progressi sono stati compiuti sulla via della utilizzazione pacifica dell'energia nucleare. Le pile atomiche, chiamate anche reattori nucleari, sono state utilizzate per azionare centrali elettriche e per muovere navi di superficie e sottomarine.

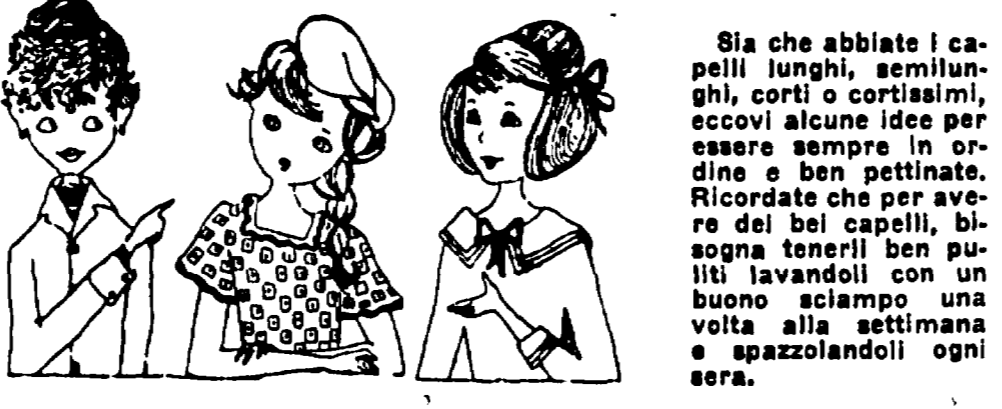
L'enorme quantità di neutroni che si produce nelle pile è stata utilizzata a scopi di studio e per produrre grandi quantità di isotopi radioattivi, come il cobalto (Co 60) utilizzato nelle cosiddette bombe al cobalto per la cura dei tumori e come tanti altri impiegati per ricerche scientifiche. Per capire co-

Gli articoli precedenti sono stati pubblicati sul N. 12 e 13 del Pioniere dell'Unità.

Le avventure di PIF

Una grande griglia di vignette a fumetti. Le vignette mostrano Pif e il suo cane in situazioni divertenti e grottesche. In alcune vignette Pif si trova in difficoltà, in altre si sta occupando di un cane che ha trovato, e in altre ancora si sta occupando di un mistero che coinvolge un medico e un cammello.

Acconciature di primavera



Soluzioni dei giochi pubblicati a pag. 7

Cruciverba
ORIZZONTALI: 1) Dacia; 5) Gialla; 8) Ritta; 11) Edison; 13) Rinato; 16) Sirte; 18) Morano; 19) Itri; 19) Canora; 20) RB; 21) Reo; 22) Felino; 23) Fit; 24) Er; 25) Balace; 26) Divo; 27) Fanaro; 28) Coloni; 29) Remoti; 30) Dogali; 31) Ciro; 32) Aara; 33) Aria.
VERTICALI: 1) Déal; 2) Editor; 3) Cirro; 4) Asti; 5) GN; 6) Ironico; 7) Airone; 8) Rana; 9) Ite; 10) TO; 12) De; 14) Nero; 15) Malaria; 17) Estoria; 19) Celata; 20) Rivoli;

Il problema del prigioniero
 Il prigioniero chiede ad una qualsiasi delle due guardie: «Se io chiedessi al tuo compagno se quella è la porta della salvezza, cosa mi risponderebbe?». Quale egli sia la risposta, egli farà esattamente il contrario e sarà salvo. In fatti, supponiamo che egli si sia rivolto alla guardia sincera e abbia indicato la porta A (supponiamo anche che la porta A sia quella della salvezza). La guardia interrogata risponderà di no, che quella non è la porta della salvezza. Se infatti egli chiedesse al suo compagno (bugiardo) se A è la porta della salvezza, questi, mentando, risponderebbe di sì, e la guardia sincera deve riferire la risposta del bugiardo. Supponiamo ora che il prigioniero si sia rivolto

Sia che abbiate i capelli lunghi, semilunghi, corti o cortissimi, ecco alcune idee per essere sempre in ordine e ben pettinati. Ricordate che per avere dei bei capelli, bisogna tenerli ben puliti lavandoli con un buono shampoo una volta alla settimana e spazzolandoli ogni sera.

Il gemello
 Il N. 2 e il N. 7.
Rebus
 LO candela Z I all (Locande laziali).
 Pronto, chi parla?
 Il signore in alto a sinistra con la signora in basso al centro.

Barzellette dei lettori

DAL DOTTORE
 Un signore anziano si reca dal dottore.
 — Dottore — dice — ho un tremendo dolore alla gamba destra.
 — Non si preoccupi, — risponde il dottore, — deve essere l'età.
 — Non credo, — risponde il vecchio, — la gamba sinistra ha la stessa età della destra, eppure non mi fa male.
 (Massimo Goffa, (Massimo Cervia)

IL DROMEDARIO
 Un dromedario, che come tutti sanno ha una sola gobba, incontrò un cammello.
 — Poverino, — sospirò: — è gobbo...
 (Sergio Vannelli, Quarrata)

CANI Pechinesi
 — Il mio cane è un vero pechinese.
 — Ma se è un levrero!
 — Sì, ma è nato a Pechino.
 (Carlo Memmo, Chieti)

L'OROLOGIO
 — Ieri per un pelo non perdevi l'orologio...
 — Come mai?
 — Figurati, si è fermato di colpo, mentre lo continuavo a camminare...
 (Ivano Chesè, S. Miniato)

GEMELLI
 Due gemelli parlano fra loro.
 Uno chiede: — A proposito, quando compi gli anni tutti?
 (Palmiro Ramancin, Noventa)

IL PISTOLERO
 In un saloon del West degli uomini stanno bevendo, quando entra un pistolero e dice: — Chi è John tra voi?
 Un uomo che beveva si volta: — Sono io John.
 Il pistolero estrae la pistola e gli spara. L'uomo cade a terra, ma prima di morire dice: — Te l'ho fatta, non sono io John!
 (Domenico Ramondino, Bazza)

AUMENTI
 — Pierino, quanto fa otto più otto?
 — 18, signora maestra.
 — No, fa 16.
 — Ma signora maestra adesso è aumentato tutto!
 (Michele Giannace, Pisticci)

CANI DA GUARDIA
 — Come mai il tuo cane da guardia è legato alla catena?
 — Sai, ho paura che me lo rubino...
 (Sergio Mignardi, Casalecchio)

Corrispondenza

SERENELLA MASCHIO, via Francesco Colonna 4, Treviso, di dieci anni, desidera corrispondere con un ragazzo o una ragazza della sua età di qualsiasi paese in lingua italiana. Collezione cartoline, francobolli e monete estere e antiche.

GABRIELLA GIOVARA, via Carlo e Nello Rosselli n. 87, Savona, di 11 anni, vuole corrispondere con ragazze e ragazzi italiani.

IVAN SACCHETTI, via Col di Lana 3, Reggio Emilia, vuole scambiare francobolli.

MARINA MADESSI, Contrada delle Monache 5, Splimbergo (Modena), vuole corrispondere con ragazzi italiani e stranieri.

RENATO SABATINI, Vizzero 34, provincia di Bologna, desidera scambiare cartoline illustrate per corrispondenza con altri ragazzi. Chiede anche se merita raccogliere francobolli Certamate.

FAMARA POZZI, via provinciale Bagnolo in piano (Reggio Emilia), desidera ricevere dai lettori del Pioniere, italiani o stranieri, una cartolina illustrata del loro paese ricambiando con una cartolina del suo paese.

TULLIA PELI, Ponte Zanano (Brescia) desidera corrispondere con ragazze e ragazzi di tutto il mondo su argomenti di letteratura, storia, geografia, botanica e zoologia.

ANDREA e MARIA DO-ADIO, via Dante 7, Senise (Potenza), desiderano scambiare francobolli con ragazzi italiani e stranieri.

SONIA COSTA, via Venezia 27, Santerno (Ravenna), di 12 anni, vorrebbe ricevere cartoline illustrate dai lettori del Pioniere che ricambiarebbe con cartoline del suo paese.

TIZIANA TORELLI, via Tosco Romagna Est 180 (Fisa), e LUIGIA SORDI, via Tosco Romagna Est 148, Pisa, desiderano corrispondere con ragazzi di Roma.

SERGIO SERGI, via Savonarola 9, Isoi, 489, Ferrara, di 14 anni, vorrebbe ricevere cartoline illustrate

L'AVVENTUROSA STORIA DELL'UOMO

LE UNIVERSITA'

Durante i primi secoli del Medioevo, all'incirca dal 500 al 1.000 d.C., i monasteri e le scuole annesse ad alcune celebri chiese furono praticamente gli unici centri nei quali si continuò a studiare e la cultura continuò a vivere. L'imperatore Carlomagno organizzò delle scuole fuori dai monasteri, ma esse ebbero vita breve; a Salerno, quasi senza interruzione, continuò a vivere una celebre scuola di medicina, ma si trattò di rare eccezioni; i tempi in Europa non erano propizi al diffondersi della cultura.

Verso il 1.000 le cose cominciarono a cambiare, gli scambi commerciali tornarono a svilupparsi, la produzione sia agricola che artigiana si accrebbe, la popolazione aumentò e le città a poco a poco si ripopolarono. In Italia, nella Francia settentrionale, nelle Fiandre, nella Germania, attraverso lotte memorabili le città si liberarono dal dominio dei signori feudali e si governarono in modo autonomo, come liberi Comuni. Ciò favorì la ripresa degli studi; gli studiosi non dovettero più rinchiudersi nei monasteri, poiché le città offrivano ormai un ambiente adatto a chi voleva studiare.

Attorno ai dotti più famosi si raccolsero presto numerosi allievi, venuti da tutta l'Europa. Una forte spinta venne al



Nelle città che ospitavano maestri di grande valore, che erano centri di studio rinomati, gli studenti accorrevano numerosi e la loro sistemazione non era facile: le locande, gli studenti difendevano con molta energia le proprie ragioni, e non di rado si venivano alle mani. Nasceva dunque per gli studenti l'esigenza di organizzarsi. A Bologna, sede della più antica Università d'Europa, gli studenti formarono delle organizzazioni (dette Universitas) sul tipo delle



Verso il 1150 le corporazioni studentesche furono ufficialmente riconosciute non solo dalla città di Bologna, ma anche dall'imperatore Federico Barbarossa. Gli studenti eleggevano ogni anno i loro rettori e consiglieri e le solennità studentesche erano solennità cittadine. Del resto, a Bologna vi furono in certi periodi ben diecimila studenti venuti da tutte le regioni d'Italia e dai più lontani paesi d'Europa. Nella vita della città gli studenti contavano molto; grazie



A Bologna, solo nel Cinquecento fu costruito il palazzo dell'Università bolognese fu al principio dovuta soprattutto agli studi di diritto e successivamente a quelli di medicina. L'Università di Parigi, che assieme a quella di Bologna fu centro della cultura medioevale, fu soprattutto famosa per gli studi di teologia.

Lo studente cui era conferito il titolo di dottore, diventava pari ai suoi maestri e da allievo diventava insegnante. Spesso restava nell'Università come maestro, altre volte si trasferiva in un'altra Università. Non tutti gli studenti si dedicavano all'insegnamento; molti, a seconda della loro specializzazione, diventavano giudici, avvocati, e medici, più e meno come accade ora.

(continua)