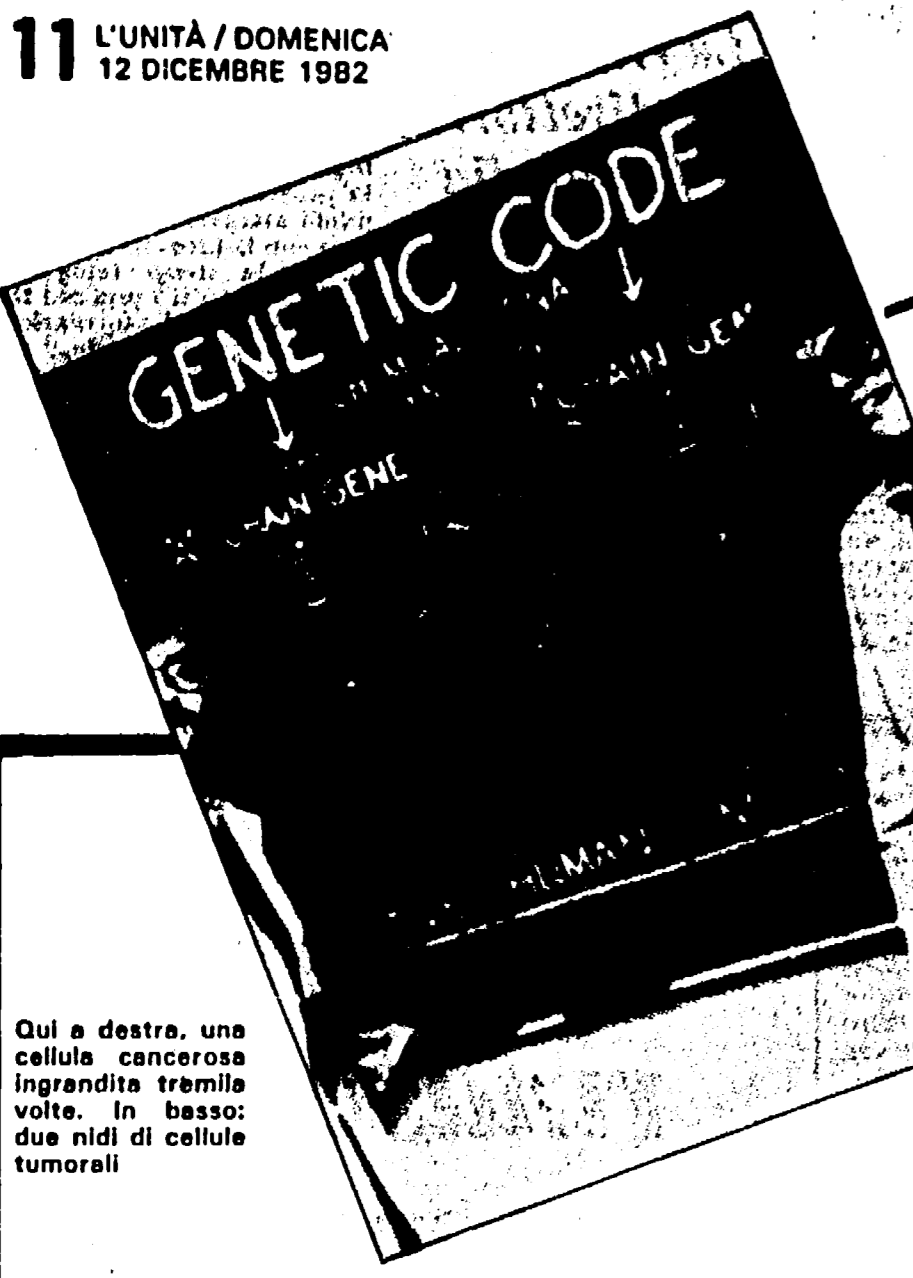


Spettacoli

Cultura



Qui a destra, una cellula cancerosa ingrandita tremila volte. In basso: due nidi di cellule tumorali

La ricerca contro i tumori ha fatto quest'anno uno straordinario passo in avanti: i ricercatori Robert Weinberg e Mariano Barbacid, hanno individuato, per la prima volta, il «proto oncogene» e hanno capito uno dei meccanismi che trasformano una cellula sana in cancerosa

Scoperto un gene del cancro

Quest'anno potrebbe in futuro essere ricordato come un anno cruciale per la comprensione scientifica del funzionamento della cellula cancerosa. Con queste parole Logan e Cairns, due eminenti biologi di Harvard, aprono il loro commento a due lavori pubblicati sulla rivista scientifica inglese «Nature» sette settimane fa. Di che si tratta? Per capirlo bisogna tornare un po' indietro. La biologia molecolare dagli anni 40 ad oggi, ha portato alla comprensione di molti dei meccanismi che governano il funzionamento di una cellula normale. Come molti oggi sanno, il nostro corpo è composto da tanti piccoli corpiccoli, visibili al microscopio, le cellule, fatte a loro volta ciascuna da miliardi di invisibili molecole,

studabili con metodiche chimiche. Le più importanti molecole di viventi sono le proteine. Queste rendono ogni cellula caratteristicamente diversa dalle altre: quelle del sangue diverse da quelle muscolari o ossee, perché contenenti proteine diverse (ad esempio emoglobina, mioglobina, osselina). Come sono fatte le proteine? Sono fatte ciascuna da 21 tipi di molecole più piccole, gli aminoacidi, ripetuti in sequenza variabile, sicché ogni tipo di proteina risulta caratteristicamente diversa da un'altra. Le nostre cellule funzionano come dei minuscoli, estremamente complessi laboratori di chimica, dentro i quali si svolgono migliaia di reazioni chimiche che stanno at-

la base della nostra vita. Ora le proteine regolano lo svolgersi di tutte queste reazioni. Cellule con proteine diverse funzionano dunque in modo diverso. La biologia molecolare aveva già da anni dimostrato che alcuni tipi di patologia umana sono dovuti alla alterazione di alcune proteine. Una importante e grave anemia infatti è dovuta al cambiamento di un solo aminoacido nella proteina dell'emoglobina, che svolge nel sangue la funzione del trasporto dell'ossigeno. Come fa ogni cellula normale a sintetizzare allora senza alcun errore le migliaia di proteine che servono al suo funzionamento?

Ogni cellula, questa è la scoperta fondamentale della biologia molecolare di 40 anni fa, contiene nel suo nucleo una lunghissima molecola, il cosiddetto DNA, che contiene, come nel codice di un calcolatore elettronico, l'informazione per sintetizzare tutti i diversi tipi di proteine. Si tratta di una chiave molto semplice. Eccola: il DNA è fatto da quattro diverse molecole, le basi puriniche, anche loro ripetute migliaia di volte in sequenza variabile. Ogni gruppo di tre basi rappresenta un'unità di codice, cioè una parola che corrisponde ad un aminoacido. Sicché la cellula, leggendo coi suoi macchinari chimici il diverso succedersi di queste unità di codice nel

DNA, saprà quale deve essere il diverso succedersi degli aminoacidi che deve legare l'uno all'altro per sintetizzare tutti i diversi tipi di proteine. La biologia molecolare ha da tempo ipotizzato che diversità nella sequenza del DNA possano essere alla base della trasformazione di una cellula normale in una cellula cancerosa. A supporto di questa ipotesi in questi ultimi anni si è dimostrato che l'introduzione di DNA di cellule tumorali in cellule normali, fatte vivere e crescere in provetta, causa la trasformazione delle cellule normali in cellule tumorali. Ma quale gene, quale pezzo del DNA causa questa trasformazione? La ricerca è molto complessa dato che il DNA è fatto di migliaia di

geni. Questa ricerca è finalmente riuscita e negli ultimi due anni si è trovato quali sono i cosiddetti oncogeni (oncos in greco vuol dire tumore) cioè quei geni che, se inseriti in una cellula, la trasformano da normale, in tumorale. Come nasce però un oncogene? Il dato sbalorditivo che è venuto fuori insieme alla loro scoperta è che nelle cellule normali, ma legittimamente modificati in forma di proto oncogeni. Allora la domanda diventa: come si trasforma un proto oncogene in oncogene, con conseguente trasformazione di una cellula normale in tumorale? Finalmente questa risposta è oggi arrivata grazie agli esperimenti condotti negli Stati Uniti da diversi gruppi di lavoro fa-

centi capo ai dottori Robert Weinberg e Mariano Barbacid. Gli americani sono riusciti a dimostrare che il proto oncogene, presente nelle cellule che rivestono la vescica umana, differisce dall'oncogene del corrispondente cancro della vescica solamente per una base nel DNA. Ciò porta al cambiamento di un solo aminoacido in una particolare proteina fatta sulla informazione contenuta in quel segmento di DNA. In particolare (per chi si intende un po' più di queste cose) al dodicesimo posto della catena di aminoacidi che compone questa proteina, fatta in tutto di un paio di centinaia di aminoacidi, si trova l'aminoacido Valina anziché l'aminoacido Glicina.

Dunque, un solo aminoacido cambia ed è già cancro? Così come si era trovato che il cambiamento di un solo aminoacido nell'emoglobina porta ad una forte anemia. Come mai però dalla scoperta della causa di quell'anemia alla scoperta di questa causa del cancro sono dovuti passare tanti anni? Mentre la biologia molecolare ha dall'inizio degli anni 60 trovato la chiave del codice del DNA, non ha avuto per tanti anni a disposizione tecniche capaci di permettere di leggere la sequenza di porzioni così piccole del DNA come quelle di un gene. È stato solo nella seconda metà degli anni 70 che la figlia della biologia molecolare, la cosiddetta ingegneria genetica, ha consentito di amplificare migliaia di volte ogni singolo gene, in modo da consentirne lo studio della sequenza.

Ed ecco ancora una volta che una ricerca fondamentale, si traduce, in fatti di grande importanza pratica, in passi fondamentali nella comprensione di una malattia come il cancro. La scoperta di Weinberg e Barbacid apre una nuova porta attraverso la quale scienziati e ricercatori possono cercare di capire, attraverso la biologia molecolare, non uno solo ma tutti i meccanismi di trasformazione delle cellule normali nei tanti tipi di cancro che esistono, nella speranza di offrire nuove possibilità alla collettività. Vogliamo noi italiani rimanere fuori da questa porta? Per farlo bisogna organizzarsi al più presto, ma oggi scorta è difficile e gli altri paesi sono già in corsa.

Giovanni Giudice



Renato Zangheri

Hobsbawm, Adler, Luporini, Zangheri, Napolitano, Tamburrano hanno presentato a Bologna — in un'intera giornata di dibattiti — l'ultimo volume della «Storia del marxismo» Einaudi

Il bisogno di tornare a Marx

BOLOGNA — Il signor Carlo Marx? Niente paura, è ben vivo e vegeto, oltre ad avere ancora molte cose da dire a filosofi, storici, sociologi, politici. Ma per fornire i suoi lumi, i suoi argomenti forti in presenza di una crisi epocale che attraversa il mondo da est a ovest, il signor Marx pone una condizione: che non gli si mettano «camicie di forza», non si redigano catechismi in suo nome, o, peggio, l'etichetta di marxista a dogmi o a ideologie che ormai ben si precisano (in certi casi) nelle loro funzioni di supporto a pure politiche di potenza.

Così, abbandonata l'idea di «addomesticare» questa o quella pagina del «Manifesto» scritto economicamente, del «Grundrisse» o del «Capitale», di trovare il «passaggio» che apre tutte le porte teoriche e pratiche, o il «verbo» che pacifica ogni contraddizione, il dialogo e l'interrogazione potranno continuare a dare frutti succosi. Che il terreno sia fertile lo ha dimostrato la stessa presentazione al «Giornale» di Bologna, del quarto e conclusivo volume — dedicato all'oggi — della «Storia del marxismo» pubblicato da Einaudi: una storia al plurale, che raccoglie voci e analisi

diverse. L'esordio è stato felice e affollato. Merito anche degli studiosi e dei politici che senza risparmio si sono sobbarcati l'altro giorno una maratona marxiana dal primo pomeriggio alla tarda serata, dall'Istituto Gramsci fino alla sala dello Zodiaco della Provincia: Eric J. Hobsbawm, Giuseppe Galasso, Giorgio Napolitano, Renato Zangheri e Giuseppe Tamburrano, storico socialista chiamato a sostituire Claudio Martelli, restati improvvisamente indisponibili. Un peccato per lui perché non si sia sorvolato su meriti e bisogni, l'incontro bolognese ha offerto in abbondanza provocazioni e stimoli. A partire da Alexandre Adler, presente nella «Storia» con un saggio sull'URSS, che rovesciando l'ortossia gramsciana ha parlato per definire il marxismo contemporaneo, di ottimismo dell'intelligenza e pessimismo della volontà.

In altre parole: il «programma di ricerca» marxista capace di dare ancora risposte importanti sul piano teorico, si dimostra non altrettanto felicemente produttivo sul piano della politica. Certo, il «marxismo reale» esiste, perché quello ufficiale sovietico, che marxista è, lo è.



Eric Hobsbawm



Cesare Luporini

programmi ispirati a Marx di entrare in conflitto produttivo con altri modi della conoscenza. L'operazione — è giusto ancora sottolinearlo — per un pensiero che nel suo nascere si è posto come essenziale il problema della prassi, ha immediate ricadute politiche, ha emergere — ha detto Cesare Luporini — «decisivi problemi»: è un Marx che non vuole «segui» e «scollarsi» diligenti, e che quasi ci impone un ritorno al suo testo dopo una fuoriuscita dal marxismo come corpo sistemato in un unico modello (quello che ora si caratterizza per fenomeni di autoritarismo e stagnazione burocratica) da parte di una sinistra che di fronte ai diversi marxismi scaturiti dal pensiero di Marx si chiede laceramente dove fanno premio le affinità, dove le differenze.

Insomma, una interpretazione totalizzante della realtà è ormai impossibile ed è maturo il tempo per un definitivo divorzio, nel marxismo, tra utopia e scienza, che consentirebbe (Girolamo) al

socialdemocratiche in presenza di più apporti teorici, ha detto Napolitano. Ecco l'immagine forte di una pratica politica che attira la teoria e viceversa. Non si spiegherebbero altrimenti i contributi di parte marxista all'analisi della complessità sociale e dei problemi della governabilità, della crisi economica e socio-culturale contemporanea, del capitalismo monopolistico di Stato, che disegna un nuovo scenario e fanno nascere a loro volta nuove domande nel movimento operaio: come affrontare il processo di internazionalizzazione del capitale (Hobsbawm)? Su quali vie marcia il controllo effettivo di un potere che è tanto più segreto (talvolta occulto) quanto più è forte? Come contrastare la spirale del riarmo, della possibile smilitarizzazione di un capitalismo in difficoltà e di una possibile risposta autoritaria alla crisi dello Stato sociale? E che vuol dire modernizzazione? Non sono forse questi i temi, i passaggi obbligati per una «rivoluzione in occidente»?

Andrea Aloi

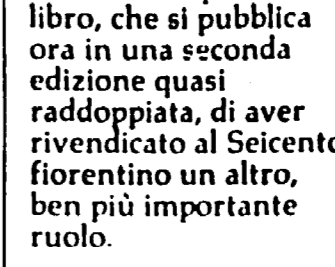
SANSONI

Franco Cardini
Quell'antica festa crudele
Guerra e cultura della guerra, dall'età feudale alla grande rivoluzione



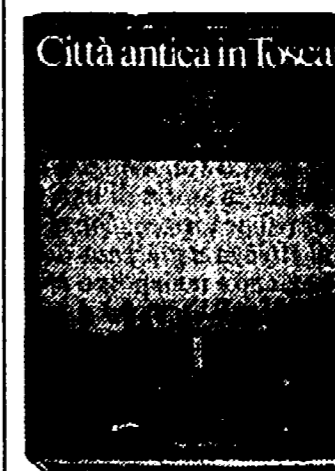
Antica compagna dell'uomo, la guerra è parte dell'avventura umana. Prendendo a documento i testi letterari e poetici e i grandi episodi dell'arte figurativa, l'autore indaga nella cultura della guerra traendone un libro che è storia e poesia al tempo stesso, costume, epica, romanzo.

Piero Bigongiari
Il Seicento fiorentino
Tra Galileo e il «recitar cantando»



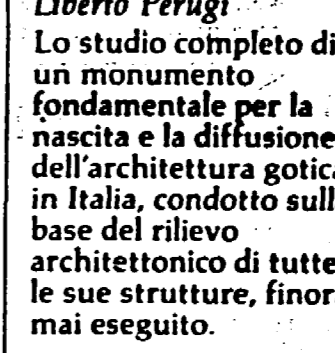
È merito di questo libro, che si pubblica ora in una seconda edizione quasi raddoppiata, di aver rivendicato al Seicento fiorentino un altro, ben più importante ruolo.

Giovanni Fanelli - Francesco Trivisonno
Città antica in Toscana



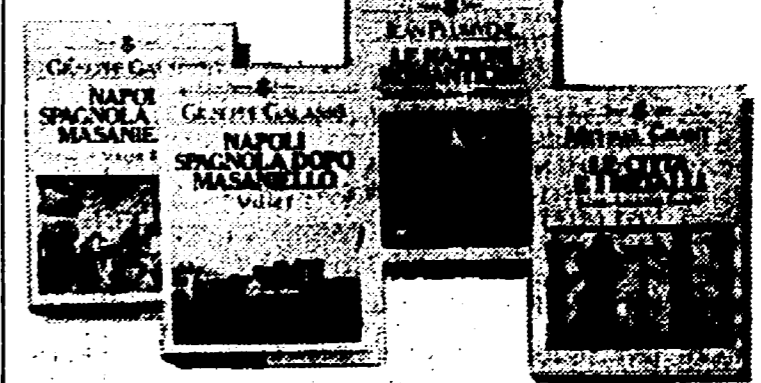
Morfologia - Fortificazioni - Strade - Piazze - Tipi dell'abitazione - Emergenze monumentali - Siluratura e funzione - Il verde - L'arredo urbano
Da Firenze a Pisa, da Pistoia a Montecatini, da Siena a San Gimignano, attraverso un ricchissimo repertorio di immagini, fotografie e disegni originali, si indagano struttura e aspetto della città antica in Toscana.

Giuseppe Rocchi
La basilica di San Francesco ad Assisi
fotografie di
Liberto Perugi

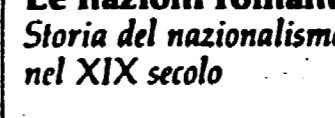


Lo studio completo di un monumento fondamentale per la nascita e la diffusione dell'architettura gotica in Italia, condotto sulla base del rilievo architettonico di tutte le sue strutture, finora mai eseguito.

BIBLIOTECA STORICA



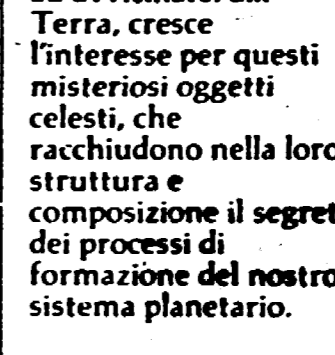
Giuseppe Galasso
Napoli spagnola dopo Masaniello



Jean Plumyène
Le nazioni romantiche
Storia del nazionalismo nel XIX secolo

Michael Grant
La città e i metalli
Società e cultura degli Etruschi

Franco Foresta Martin
Le comete



Mentre la mitica cometa di Halley torna ad avvicinarsi alla Terra, cresce l'interesse per questi misteriosi oggetti celesti, che rachiudono nella loro struttura e composizione il segreto dei processi di formazione del nostro sistema planetario.



Boris A. Kordemsky
Giochi matematici russi
359 problemi di matematica ricreativa a casa e con introduzione di Martin Gardner

EDITORE