

EUR 2257 . i

REPRINT

COMUNITÀ EUROPEA DELL'ENERGIA ATOMICA - EURATOM

**POSSIBILITÀ DI INDAGINE DEL METABOLISMO ISTONICO
DIRETTAMENTE A LIVELLO DEI CROMOSOMI DI
CELLULE SANGUIGNE UMANE**

di

L. PEGORARO, C. BACHI, A. PILERI e F. GAVOSTO
(Università di Torino)

1965



Lavoro effettuato allo
Istituto di Clinica Medica Generale e Terapia Medica
dell'Università di Torino, Italia
Contratto Euratom N. 016-62-1 BIOD

Estratto dal
BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE
Vol. XL, Fasc. 12 — 1964

AVVERTENZA

Il presente documento è stato elaborato sotto gli auspici della Commissione della Comunità Europea dell'Energia Atomica (EURATOM).

Si precisa che la Commissione dell'Euratom, i suoi contraenti, o qualsiasi altra persona che agisca in loro nome :

- 1° — Non garantiscono l'esattezza o la completezza delle informazioni contenute nel presente documento, nè che l'uso di qualsiasi informazione, dispositivo metodo o processo, descritti nel presente documento, non arrechino pregiudizio ai diritti sulle opere dell'ingegno e sulle invenzioni industriali.
- 2° — Non assumono alcuna responsabilità per i danni che dovessero risultare dall'uso di informazioni, dispositivi, metodi o processi divulgati con il presente documento.

This reprint is intended for restricted distribution only. It reproduces, by kind permission of the publisher, an article from "BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE" - Vol. XL, Fasc. 12, 1964, pagg. 645-647. For further copies please apply to Casa Editrice Libreria V. Idelson - Via A. De Gasperi 55 - Napoli (Italia).

Dieser Sonderdruck ist für eine beschränkte Verteilung bestimmt. Die Wiedergabe des vorliegenden in „BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE“ - Vol. XL, Fasc. 12, 1964, pagg. 645-647 erschienenen Aufsatzes erfolgt mit freundlicher Genehmigung des Herausgebers. Bestellungen weiterer Exemplare sind an Casa Editrice Libreria V. Idelson - Via A. De Gasperi 55 - Napoli (Italia) zu richten.

Ce tiré-à-part est exclusivement destiné à une diffusion restreinte. Il reprend, avec l'aimable autorisation de l'éditeur, un article publié dans « BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE » - Vol. XL, Fasc. 12, 1964, pagg. 645-647. Tout autre exemplaire de cet article doit être demandé à Casa Editrice Libreria V. Idelson - Via A. De Gasperi 55 - Napoli (Italia).

Questo estratto è destinato esclusivamente ad una diffusione limitata. Esso è stato riprodotto, per gentile concessione dell'Editore, dal « BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE » - Vol. XL, Fasc. 12, 1964, pagg. 645-647. Ulteriori copie dell'articolo debbono essere richieste alla Casa Editrice Libreria V. Idelson - Via A. De Gasperi 55 - Napoli (Italia).

Deze overdruk is slechts voor beperkte verspreiding bestemd. Het artikel is met welwillende toestemming van de uitgever overgenomen uit „BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE“ - Vol. XL, Fasc. 12, 1964, pagg. 645-647. Meer exemplaren kunnen besteld worden bij Casa Editrice Libreria V. Idelson - Via A. De Gasperi 55 - Napoli (Italia).

POSSIBILITA' DI INDAGINE DEL METABOLISMO ISTONICO DIRETTAMENTE
A LIVELLO DEI CROMOSOMI DI CELLULE SANGUIGNE UMANE. (*)

L. PEGORARO, C. BACHI, A. PILERI e F. GAVOSTO.

(Dall'Istituto di Clinica Medica generale e Terapia medica dell'Università di Torino).
Sezione di Torino — Seduta del 13 febbraio 1964.

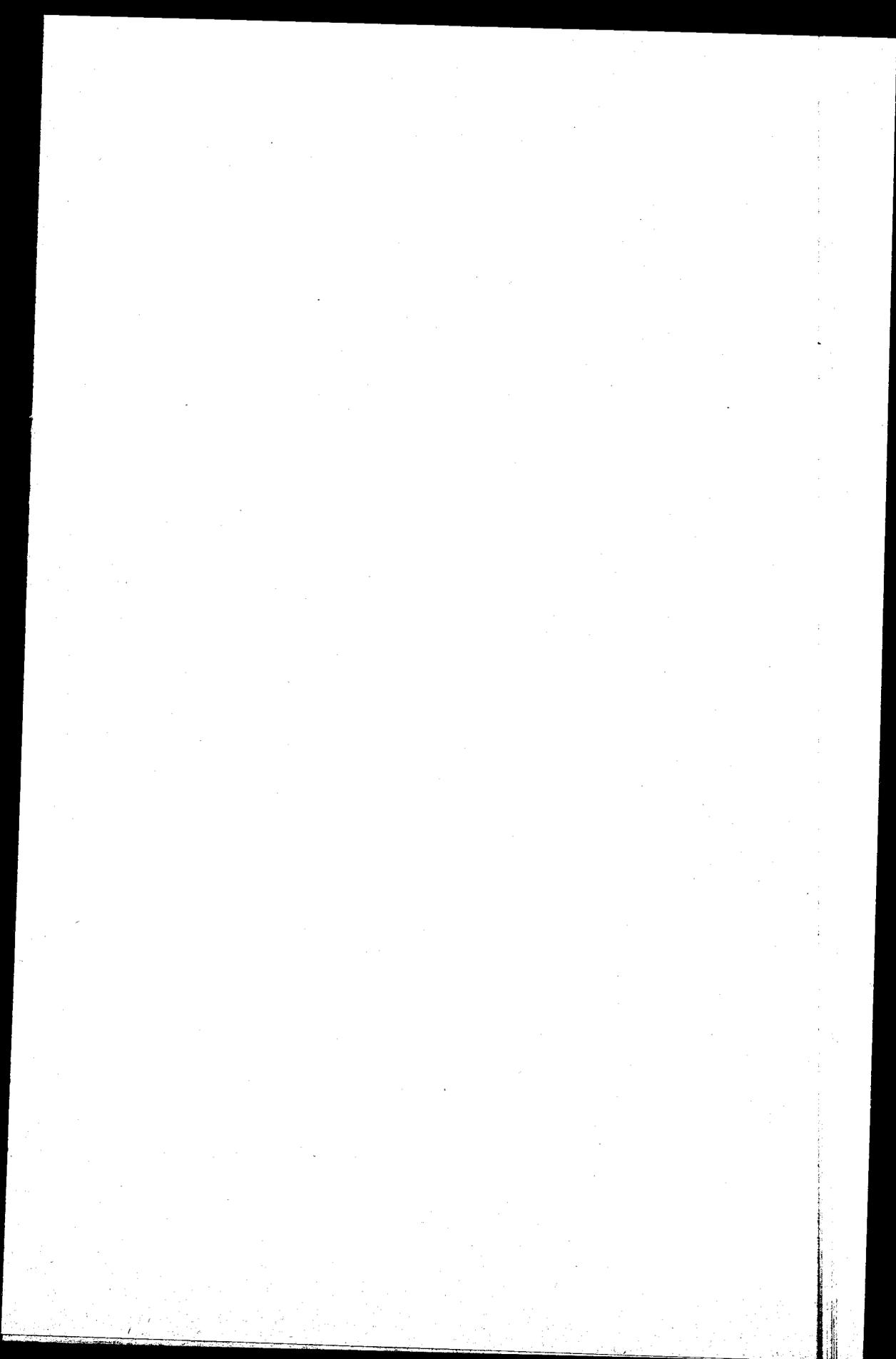
Un ruolo di sempre maggior importanza si è andato assegnando in questi anni alle proteine cromosomiche considerate attualmente quali regolatori (attivatori e depressori) dell'attività genica.

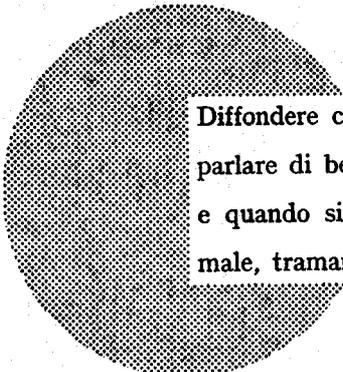
Lo stadio del metabolismo proteico nei nuclei di cellule in varie fasi del ciclo mitotico è stata affrontata con tecniche citochimiche (Bloch e Godman, 1) e autoradiografica (Taylor, 2; Konrad, 3; Baserga, 4). Si è accertato che la sintesi ha una intensità costante nei nuclei a riposo (G1) aumenta in modo considerevole durante il periodo S e cessa quasi completamente durante la mitosi. L'aumento riscontrato durante il periodo S è causato dalla duplicazione delle proteine istoniche cromosomiali che si ammette essere contemporanea a quella dell'ADN (Bloch e Godman, 1). A queste ricerche condotte su nuclei *in toto* si sono aggiunte recentemente quelle di Prescott e Bender (5) eseguite a livello cromosomico su nuclei di ameba. Si dimostra in esse come la sintesi degli istoni non sia di tipo semiconservativo. Mancano sinora dati riguardanti cromosomi umani e ci è parso di un certo interesse un'indagine in questo senso.

La presente nota si riferisce ai risultati di uno studio del metabolismo istonico su cromosomi di cellule midollari umane normali coltivate *in vitro*.

La ricerca è stata condotta con tecnica autoradiografica la quale consente un'ottima risoluzione e permette di distinguere nelle mitosi l'incorporazione nucleare cromosomica da quella nucleare intercromosomica essendo così differenziabile il metabolismo istonico da quello delle altre proteine nucleari (6). I precursori impiegati: DL-leucina H_3 e L-arginina H_3 sono stati utilizzati separatamente ad una concentrazione di 10 $\mu\text{c}/\text{ml}$ di sospensione cellulare. Le colture erano allestite incubando il midollo in sistema rotante a 37° dopo aggiunta del *medium* (EMB) e dei precursori marcati. Erano quindi arrestate mediante shock osmotico a tempi diversi: 1/2, 1, 2, 3 h in modo che il periodo più lungo di incubazione comprendesse la fine del periodo S, il periodo G2 e la profase. La lunghezza del periodo G2 e quindi la fine del periodo S erano valutate studiando l'incorporazione di timidina H_3 in una coltura condotta parallelamente e calcolando l'intervallo minimo di tempo affinché dopo la somministrazione di questo precursore comparissero le prime mitosi marcate. Infine una parte delle cellule di ciascuna delle colture non era sottoposta a trattamento ipotonico ma era utilizzata per allestire strisci di cellule midollari morfologicamente intatte in cui poter valutare l'incorporazione dei pre-

(*) Questa ricerca è stata compiuta nell'ambito del Contratto Euratom 016-62-1 B101.





Diffondere cognizioni equivale a diffondere benessere — intendo parlare di benessere generale e non già di ricchezza individuale — e quando si instaura il benessere va sempre più scomparendo il male, tramandatoci da un oscuro passato.

Alfred Nobel

EURATOM — C.I.D.
51-53, rue Belliard
Bruxelles (Belgique)