

## *Indice*

- 1 *La crescita batterica* 11
- LA FASE DI LATENZA, 12.  
LA FASE ESPONENZIALE, 13.  
LA FASE DI DECRESCITA E L'ARRESTO DELLA CRESCITA, 14.  
LA CRESCITA LINEARE, 15.  
IL RENDIMENTO DELLA CRESCITA, 16.  
VARIAZIONE DEL TASSO DI CRESCITA IN FUNZIONE DELLA CONCENTRAZIONE DELL'ALIMENTO CONTENENTE CARBONIO, 18.  
LA CRESCITA CONTINUA E IL CHEMOSTATO, 19.  
VANTAGGI DELLA COLTURA ESPONENZIALE CONTINUA, 21.  
LA CRESCITA DIAUXINICA, 22.
- 2 *La nutrizione* 27
- IONI MINERALI, 28.  
FATTORI DI CRESCITA ORGANICI, 29.  
Vitamine, 29. Amminoacidi, 32. Basi puriniche e pirimidiniche, 32. Acidi grassi, 32. Poliammine, 33.  
SINTROFIA, 33.
- 3 *La mutazione* 34
- ANALOGHI DELLE BASI, 35.  
SOSTANZE CHE AGISCONO CHIMICAMENTE SULLE BASI DEL DNA, 36.  
SOSTANZE O TRATTAMENTI CHE TOLGONO BASI AL DNA, 37.  
MUTAZIONI PER SLITTAMENTO DEL SISTEMA DI LETTURA DEL CODICE (FRAMESHIFT MUTANTS), 38.

MUTAZIONI NONSENSE CHE PRODUCONO L'INTERRUZIONE DELLA SINTESI DI CATENE POLIPEPTIDICHE, 39.

MUTAZIONI PER DELEZIONI, TRASPOSIZIONI, O INVERSIONI, 40.

4 *Determinazione di una mappa genetica nei microrganismi* 42

SELEZIONE DI MUTANTI, 42.

RICOMBINAZIONE DEI CARATTERI, 44.

SESSUALITÀ DI *Escherichia coli*, 45.

MAPPA GENETICA IN UNITÀ DI TEMPO, 46.

LOCALIZZAZIONE GENETICA MEDIANTE RICOMBINAZIONE, 48.

IL FATTORE SESSUALE, 53.

LA PARASESSUALITÀ E LA SUA UTILIZZAZIONE PER DETERMINARE MAPPE GENETICHE, 53.

LOCALIZZAZIONE GENETICA FINE MEDIANTE DELEZIONI, 55.

5 *La soppressione* 57

SOPPRESSIONI INDIRETTE, 58.

Gruppo I, 58. Gruppo II, 59. Gruppo III, 60.

SOPPRESSIONI INTRAGENICHE, 60.

SOPPRESSIONI INFORMAZIONALI, 60.

Soppressori, 61. Meccanismo d'azione dei soppressori di nonsense, 62.

Meccanismi d'azione dei soppressori di 'missense', 62.

CONCLUSIONI, 63.

SOPPRESSORI DELLO SLITTAMENTO DEL SISTEMA DI LETTURA DEL CODICE (FRAMESHIFT), 64.

SOPPRESSIONI A LIVELLO DEL RIBOSOMA, 67.

6 *Permeabilità e trasporto attivo* 69

LA  $\beta$ -GALATTOSIDOPERMEASI DI *Escherichia coli*, 71.

CINETICA E SPECIFICITÀ DELL'ACCUMULO, 71.

LE PERMEASI STEREOSPECIFICHE SPIEGANO ALCUNI PARADOSSI FISIOLOGICI, 76.

PERMEASI PER GLI AMMINOACIDI, 78.

L'accumulo di amminoacidi esogeni da parte di *Escherichia coli*, 78.

Specificità della fissazione. Distacco competitivo, 79. Interpretazione degli effetti della valina, della leucina e della isoleucina esogene sulla crescita di *Escherichia coli* K<sub>12</sub> e sulla crescita di mutanti di *Escherichia coli* che richiedono questi amminoacidi, 85. Spiegazione del comportamento dei peptidi nei mutanti di *Escherichia coli*, 89.

MECCANISMO DEL TRASPORTO ATTIVO, 92.

Caso della  $\beta$ -galattosidopermeasi di *Escherichia coli*, 92. Le proteine affini periplasmiche, 93.

ENERGETICA DEL TRASPORTO ATTIVO, 94.

Il sistema fosfotransferasi, 95. Accoppiamento del trasporto alla catena respiratoria, 96.

CONCLUSIONE, 98.

7	<i>Induzione enzimatica</i>	99
	SINTESI EX NOVO DELLA $\beta$ -GALATTOSIDASI, 103. MUTANTI COSTITUTIVI, 104. Pleiotropia dei mutanti costitutivi, 105. IL CONTROLLO GENETICO E L'ESPRESSIONE CITOPLASMICA DELL'INDUCIBILITÀ NELLA SINTESI DELLA $\beta$ -GALATTOSIDASI DI <i>Escherichia coli</i> , 106.	
8	<i>Repressione degli enzimi di biosintesi</i>	117
	DESCRIZIONE DEL FENOMENO, 117. ISOLAMENTO DI MUTANTI DEREPRESSI. ANALOGIA DELLE LORO PROPRIETÀ CON QUELLE DEI MUTANTI COSTITUTIVI DEI SISTEMI CATABOLICI, 122. REPRESSIONE COORDINATA E REPRESSIONE PARALLELA, 126.	
9	<i>La regolazione negativa</i>	131
	L'INDUZIONE È ACCOMPAGNATA DALLA SINTESI DI UN m-RNA SPECIFICO, 131. ISOLAMENTO DEL REPRESSORE LAC, 134. L'OPERATORE <i>lac</i> È UN SEGMENTO DI DNA, 138.	
10	<i>La natura chimica dei repressori. Loro modalità d'azione</i>	142
	IL REPRESSORE LAC, 142. IL REPRESSORE TRY, 149. IL REPRESSORE ARG, 152. REGOLAZIONI DELLE BIOSINTESI CHE IMPLICANO LA PARTECIPAZIONE DI t-RNA, 152. L'AUTOREGOLAZIONE DELL'ESPRESSIONE GENETICA, 156.	
11	<i>La repressione catabolica</i>	159
	LA REGIONE 'PROMOTORE', 161. RUOLO DELL'AMP CICLICO E DELLA PROTEINA CAP NELL'ATTACCO DELL'RNA- -POLIMERASI ALLA REGIONE 'PROMOTORE', 161. IN CHE MODO IL GLUCOSIO REGOLA IL TASSO DI AMP CICLICO? 165. RICERCA DI ALTRI MECCANISMI DI REPRESSIONE CATABOLICA, 166.	
12	<i>L'evoluzione delle vie biosintetiche</i>	167
	LE PROTEINE RESPONSABILI DELLA BIOSINTESI DEGLI AMMINOACIDI CHE DERI- VANO DALL'ACIDO ASPARTICO, 169. L'EVOLUZIONE DEL GENOMA DI <i>Escherichia coli</i> , 175.	
	<i>Bibliografia</i>	178
	<i>Indice analitico</i>	182