

Indice

Prefazione	pag.	11
Presentazione	»	13
Introduzione	»	15

Parte I

Il seme nel mondo dei raccoglitori-cacciatori e ai primordi dell'agricoltura

Capitolo 1

Il seme come alimento dell'uomo primitivo	»	23
1. L'uomo raccoglitore e cacciatore.....	»	23
2. Le risorse alimentari dell'uomo primitivo	»	26
2.1 <i>Gli aborigeni australiani</i>	»	27
2.2 <i>I boscimani</i>	»	28
2.3 <i>Uomini primitivi ad Abu Hureyra</i>	»	29
3. I semi nell'alimentazione dell'uomo primitivo.....	»	30
Sommario	»	31

Capitolo 2

Il seme per ottenere nuove piante e il processo di domesticazione.		
La nascita dell'agricoltura e della civiltà	»	33
1. Le prime semine	»	33
2. Il processo di domesticazione	»	36
3. Gli effetti della domesticazione.....	»	38
3.1 <i>Perdita o attenuazione della disseminazione</i>	»	38
3.2 <i>Perdita o attenuazione della dormienza dei semi</i>	»	40

3.3 Cambiamenti nel sistema riproduttivo	pag. 41
3.4 Aumento della dimensione del seme e gigantismo	» 42
3.5 Abito di crescita compatto	» 42
4. La domesticazione delle specie il cui prodotto non è rappresentato dal seme.....	» 43
5. Le piante trasformate dalla domesticazione e la loro variabilità.....	» 44
6. La domesticazione e le rivoluzioni bioagronomiche moderne	» 46
Sommario	» 48

Capitolo 3

Il seme delle piante domestiche dalle origini alla nascita della genetica..	» 49
1. Dal mito alle prime osservazioni botaniche.....	» 49
2. Il seme e i georgici latini	» 51
2.1 Il ruolo e la scelta del seme: il problema della degenerazione	» 52
2.2 I semi e il loro ambiente.....	» 56
2.3 Il seme delle specie arboree	» 58
2.4 L'allevamento e il miglioramento degli animali.....	» 59
3. Il seme nel medio evo.....	» 60
4. Il risveglio degli studi agronomici e il rinnovato interesse per il seme...	» 61
5. Il seme e gli agronomi italiani dell'800.....	» 68
Sommario	» 70

Capitolo 4

Le varietà locali e le prime costituzioni varietali programmate. Selezioni e incroci nel XIX secolo.....	» 73
1. Varietà, sementi e produzioni agricole nell'era pre-genetica	» 73
2. La variabilità delle piante coltivate e le varietà locali	» 75
3. Le nuove scoperte biologiche preparano il terreno a interventi di selezione basati sulla scienza	» 79
4. Le prime selezioni programmate.....	» 80
5. Incroci per costituire nuove varietà.....	» 84
6. Nuove varietà nelle piante a propagazione vegetativa.....	» 86
Sommario	» 87

Parte II

La genetica e le sue applicazioni rendono il seme un alto concentrato di tecnologia

Capitolo 5

Nasce la genetica: le sementi assumono un significato nuovo	» 91
1. Gli studi sull'eredità diventano scienza.....	» 91
2. La rivoluzione delle unità ereditarie.....	» 94
3. I caratteri poligenici	» 96

4. I geni mendeliani diventano unità chimiche definite.....	pag. 97
5. Il materiale ereditario è soggetto a mutare	» 101
6. Nasce l'ingegneria genetica	» 101
7. Genetica, miglioramento genetico, sementi	» 102
Sommario	» 104

Capitolo 6

Le sementi diventano un concentrato di tecnologia genetica.

Le basi mendeliane del miglioramento genetico	» 105
1. I geni e il processo di ricombinazione	» 105
2. Il destino dei geni nelle popolazioni	» 107
2.1 <i>Specie a propagazione vegetativa</i>	» 107
2.2 <i>Specie a propagazione sessuale: autogame</i>	» 108
2.3 <i>Specie a propagazione sessuale: allogame</i>	» 111
2.4 <i>L'effetto dell'autofecondazione controllata delle specie allogame e il lussureggiamento degli ibridi (eterosi)</i>	» 113
3. Ricombinazione e miglioramento genetico	» 114
4. Alla selezione e all'incrocio intraspecifico sono state aggiunte tecniche nuove per aumentare la variabilità disponibile	» 116
Sommario	» 118

Capitolo 7

La costituzione delle varietà dopo Mendel, la loro struttura genetica e la loro conservazione.....

La costituzione delle varietà dopo Mendel, la loro struttura genetica e la loro conservazione.....	» 119
1. I sistemi riproduttivi delle piante coltivate.....	» 119
2. Varietà di specie che si propagano per via vegetativa	» 121
3. Varietà di specie autogame	» 122
3.1 <i>Selezione in popolazioni locali</i>	» 123
3.1.1 <i>Selezione massale</i>	» 123
3.1.2 <i>Selezione per linea pura</i>	» 124
3.2 <i>Selezione entro popolazioni variabili artificiali</i>	» 125
3.2.1 <i>Metodo pedigree</i>	» 126
3.2.2 <i>Metodo per popolazione riunita</i>	» 127
3.2.3 <i>Reincrocio</i>	» 128
4. Varietà di specie allogame	» 129
4.1 <i>Popolazioni a impollinazione libera</i>	» 129
4.1.1 <i>Le popolazioni a impollinazione libera (ecotipi ed agroecotipi) vengono elevate al rango di varietà</i>	» 130
4.1.2 <i>Varietà a impollinazione libera costituite mediante selezione delle piante di base</i>	» 132
4.2 <i>Popolazioni costituite con cicli di selezione ricorrente</i>	» 133
4.3 <i>Varietà ibride o ibridi commerciali</i>	» 133
5. La selezione conservatrice delle varietà migliorate	» 136
5.1 <i>Selezione conservatrice delle varietà di specie a propagazione vegetativa</i>	» 136

5.2 Selezione conservatrice delle varietà di specie autogame.....	pag. 137
5.3 Selezione conservatrice delle varietà di specie allogame	» 138
6. La variabilità utilizzata con gli strumenti della genetica classica e il panorama varietale all'inizio del XXI secolo	» 139
Sommario	» 142

Capitolo 8

Biotecnologie genetiche avanzate e miglioramento varietale.....	» 145
1. Nuovi strumenti per il miglioramento delle piante: le biotecnologie genetiche avanzate.....	» 145
2. Le colture <i>in vitro</i> e il seme artificiale.....	» 145
3. Tecnologie basate su marcatori molecolari	» 147
4. Tecnologia del DNA ricombinante o ingegneria genetica	» 148
5. Tre generazioni di ingegneria genetica delle piante.....	» 151
6. Geni e ingegneria genetica.....	» 153
7. I timori evocati dalla biotecnologia genetica	» 154
8. Le biotecnologie come tappa nel lungo cammino del miglioramento genetico delle piante.....	» 155
Sommario	» 158

Parte III

La filiera sementiera e le norme che la regolano

Capitolo 9

La nascita e lo sviluppo dell'industria sementiera	» 161
1. Il seme all'inizio dell'agricoltura.....	» 161
2. Esperienze inglesi e continentali in Europa tra il '600 e l'800.....	» 163
3. Il seme e lo sviluppo dell'agricoltura degli Stati Uniti d'America	» 165
4. L'esordio del mais ibrido e la produzione delle sementi negli Stati Uniti	» 167
5. Lo sviluppo scientifico e la rivoluzione industriale favoriscono il commercio delle sementi	» 171
6. La nascita e la struttura dell'industria sementiera.....	» 174
Sommario	» 176

Capitolo 10

Legislazione sementiera e stato giuridico delle sementi	» 177
1. Gli scopi della legislazione sementiera.....	» 177
2. Il quadro normativo: Direttive Comunitarie, Leggi Nazionali e Regionali, Regolamenti	» 179
3. I Registri varietali	» 182
4. Certificazione delle sementi	» 183
5. Categorie di sementi.....	» 184
5.1 Sementi di specie agrarie	» 184

5.1.1 Sementi di base o elite (cartellino bianco).....	pag. 184
5.1.2 Sementi certificate (cartellino azzurro).....	» 184
5.1.3 Sementi commerciali (cartellino marrone).....	» 185
5.1.4 Miscugli di sementi di piante foraggere (cartellino verde).....	» 185
5.2 Sementi di specie orticole.....	» 185
6. Norme relative alle sementi di piante geneticamente modificate ed alla salvaguardia delle risorse genetiche delle piante.....	» 185
7. I diritti del costituutore e l'attività sementiera.....	» 188
8. Brevetti biotecnologici e sementi.....	» 191
Sommario.....	» 193
Capitolo 11	
Sementi e ricerca genetica per l'agricoltura italiana.....	» 195
1. Introduzione.....	» 195
2. Innovazione varietale e ditte sementiere.....	» 196
3. Varietà italiane e straniere nei registri varietali e disponibilità del loro seme per gli agricoltori.....	» 197
4. Prospettive future.....	» 199
Sommario.....	» 200
Epilogo.....	» 203
Bibliografia.....	» 207
Enciclopedia minima del seme.....	» 213