

PAOLO SPAVIERO

L'ETICA ALLA PROVA DELLE NEUROSCIENZE

Sfide e opportunità per la teologia morale

Presentazione di Vincenzo Viva

CITTADELLA EDITRICE
ASSISI

INDICE

PRESENTAZIONE di Vincenzo Viva	pag. 5
SIGLE E ABBREVIAZIONI.....	» 9
INTRODUZIONE	» 13
1. Il cervello e la mente: la novità e la sfida delle Neuroscienze. . . »	13
1.1. <i>Le neuroscienze e il dialogo con la Filosofia</i>	» 22
1.2. <i>Le neuroscienze e il dialogo con la Psicologia</i>	» 25
1.3. <i>Le neuroscienze e il dialogo con il Diritto</i>	» 29
1.4. <i>Neuroscienze ed Etica: la nascita della Neuroetica</i>	» 32
2. La soggettività morale: il contributo delle neuroscienze	» 37
2.1. <i>Il soggetto morale nella prospettiva delle neuroscienze</i> . . . »	38
2.2. <i>L'agire umano nella prospettiva delle neuroscienze</i>	» 38
2.3. <i>Obiettivo e metodo della ricerca</i>	» 40
 <i>Capitolo primo</i>	
IL CONTESTO EPISTEMOLOGICO E LA SFIDA DELL'INTERDISCIPLINARIETÀ: LA RICERCA DEL METODO	
	» 45
1. Il nuovo paradigma scientifico: dalla fisica quantistica alle scienze della vita	» 45
1.1. <i>La rivoluzione quantistica</i>	» 46
1.2. <i>Gödel, Turing e i limiti del sapere</i>	» 51
1.3. <i>Il dibattito all'interno delle scienze della vita: la neurobiologia della mente</i>	» 53
2. Il paradigma della complessità	» 60
2.1. <i>La complessità degli organismi viventi e il pensiero ecologico</i>	» 62
2.2. <i>Il metodo della complessità</i>	» 65

3. La complessità cerebrale	pag. 70
3.1. <i>La complessità del sistema nervoso</i>	» 71
3.2. <i>Il modello gerarchico-funzionale</i>	» 75

Capitolo secondo

NEUROBIOLOGIA DEL COMPORTAMENTO	» 83
1. Struttura fondamentale del sistema nervoso	» 84
1.1. <i>Struttura fondamentale del cervello</i>	» 85
1.2. <i>Le cellule del sistema nervoso</i>	» 87
1.3. <i>Il potenziale di riposo del neurone e il potenziale di azione</i> ..	» 90
1.4. <i>La trasmissione sinaptica</i>	» 93
1.5. <i>I neurotrasmettitori</i>	» 95
2. Le principali tecniche di indagine cerebrale	» 98
2.1. <i>Metodi non invasivi</i>	» 100
2.2. <i>Metodi invasivi</i>	» 101
2.3. <i>Esame anatomico-patologico "post mortem"</i>	» 102
2.4. <i>Intervento neurochirurgico</i>	» 103
2.5. <i>Elettroencefalogramma</i>	» 105
2.6. <i>Visualizzazione in vivo: la morfologia cerebrale</i>	» 107
2.7. <i>I metodi funzionali</i>	» 111
3. Dalle sindromi alla localizzazione cerebrale:	
la neuropsicologia e i metodi di studio del comportamento ...	» 116
3.1. <i>Associazioni, dissociazioni e sindrome</i>	» 117
3.2. <i>Normalità e patologia</i>	» 118
3.3. <i>Lesioni cerebrali e comportamento</i>	» 120
3.3.1. <i>L'afasia e i disturbi del linguaggio</i>	» 121
4. Il modello gerarchico-relazionale:	
l'organizzazione strutturale del sistema nervoso	» 125
4.1. <i>Il cervello rettiliano</i>	» 127
4.2. <i>Il cervello limbico</i>	» 130
4.3. <i>Il cervello neocorticale</i>	» 132
4.3.1. <i>La corteccia prefrontale orbitaria e mediale</i>	» 133
4.3.2. <i>La corteccia prefrontale dorsolaterale</i>	» 137
4.3.3. <i>Le connessioni cortico-corticali</i>	» 141

Capitolo terzo

NEUROBIOLOGIA DELLA SOGGETTIVITÀ pag. 147

1. Lo sviluppo delle funzioni mentali	» 149
1.1. <i>Lo sviluppo del cervello rettiliano</i>	» 150
1.2. <i>Lo sviluppo del cervello limbico</i>	» 152
1.3. <i>Lo sviluppo del cervello neocorticale</i>	» 157
2. Dal cervello all' Io	» 166
2.1. <i>L'influenza dei geni sul comportamento</i>	» 168
2.1.1. Il rapporto tra Natura e Ambiente.	» 171
2.1.2. Correlazione e interazione genotipo-ambiente.	» 176
2.2. <i>L'esperienza nel processo di formazione della soggettività</i>	» 186
2.2.1. Il processo di attaccamento: modello e stili	» 187
2.2.2. Neurobiologia dell'attaccamento	» 192
2.2.3. Il Sé e gli altri	» 197
2.3. <i>La natura culturale della soggettività</i>	» 203
2.3.1. La socialità umana	» 204
2.3.2. L'autoregolazione normativa	» 210
2.3.3. La trasmissione culturale	» 216
3. Conclusione	» 221

Capitolo quarto

NEUROBIOLOGIA DELLA COSCIENZA..... » 223

1. La coscienza alla prova del trauma	» 226
1.1. <i>L'io in frantumi: il trauma dal punto di vista neurobiologico</i>	» 228
1.2. <i>Trauma e psicopatologia</i>	» 236
1.3. <i>Possibilità di trattamento: dalla farmacologia alla terapia psicologica</i>	» 245
2. La coscienza alla prova sperimentale	» 252
2.1. <i>L'accesso cosciente</i>	» 253
2.2. <i>L'inconscio in laboratorio</i>	» 260
2.3. <i>Le tracce dell'attività cosciente</i>	» 267
2.4. <i>Lo spazio di lavoro globale</i>	» 273
3. La coscienza morale	» 279
3.1. <i>I neuroni specchio</i>	» 280
3.2. <i>L'intersoggettività della coscienza</i>	» 289

3.3. <i>La coscienza: fondamento della responsabilità</i>	pag. 297
4. Conclusione	» 305

Capitolo quinto

NEUROBIOLOGIA DELL'AGIRE MORALE	» 313
1. Il libero arbitrio	» 314
1.1. <i>Le indagini di Benjamin Libet sulla consapevolezza soggettiva</i>	» 315
1.2. <i>La libertà di scelta</i>	» 319
1.3. <i>Il dibattito successivo alle indagini di Libet</i>	» 325
2. Il soggetto in azione	» 332
2.1. <i>L'agentività</i>	» 333
2.2. <i>Il fondamento neurale dell'agentività</i>	» 342
3. Il cervello morale	» 350
3.1. <i>Neurobiologia del senso morale</i>	» 351
3.2. <i>Neurobiologia della volontà</i>	» 359
3.3. <i>Neurobiologia del comportamento immorale</i>	» 366
4. Conclusione	» 373

Capitolo sesto

IL PROCESSO DECISIONALE.	» 377
1. I meccanismi cerebrali della decisione	» 379
1.1. <i>Il comportamento economico</i>	» 381
1.2. <i>La neurobiologia della decisione</i>	» 386
1.3. <i>La cognizione sociale</i>	» 391
2. Il ruolo delle emozioni	» 397
2.1. <i>Il marcatore somatico</i>	» 398
2.2. <i>I sistemi motivazionali</i>	» 407
2.3. <i>Le emozioni morali</i>	» 416
3. La cooperazione: fondamento della scelta morale	» 422
3.1. <i>La morale come interdipendenza cooperativa</i>	» 424
3.2. <i>Il male: erosione dell'empatia</i>	» 433
3.3. <i>La compassione: cuore della vita morale</i>	» 441
4. Conclusione	» 449

Indice	511
CONCLUSIONI.....	pag. 453
RINGRAZIAMENTI	» 463
BIBLIOGRAFIA.....	» 465