

## INDICE

|  | pag. |
|--|------|
| Prefazione di <i>Guido Alpa</i> . . . . .      | xvii |
| Prefazione di <i>Augusto Barbera</i> . . . . . | xix  |
| Gli autori . . . . .                           | xxi  |

### Parte I ETICA

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. La rivoluzione tecnologica e la nuova era digitale: problemi etici . . .</b>  | <b>3</b>  |
| di <i>Lorenzo d'Avack</i>   |           |
| 1 Una premessa: il potere della scienza . . . . .   | 3         |
| 2 Rivoluzione tecnologica e digitale: potenzialità e rischi . . . . .   | 6         |
| 3 L'uso dei <i>big data</i> e degli algoritmi . . . . .   | 10        |
| 4 I robot . . . . .   | 14        |
| 5 Le raccomandazioni etiche . . . . .   | 19        |
| 6 Una conclusione . . . . .   | 26        |
| <b>2. Etica e diritto dell'Intelligenza Artificiale nella governance del digi-<br/>tale: il <i>Middle-out Approach</i>. . . . .</b> | <b>29</b> |
| di <i>Ugo Pagallo</i>   |           |
| 1 Introduzione . . . . .  | 29        |
| 2 Sull'etica dell'IA e altre tecnologie digitali . . . . .  | 31        |
| 3 Il diritto dell'IA e altre tecnologie digitali . . . . .  | 35        |
| 4 Conclusioni . . . . .   | 41        |
| <b>3. Macchine come noi. Natura e limiti della soggettività robotica . . .</b>  | <b>45</b> |
| di <i>Paolo Moro</i>  |           |
| 1 Macchine come noi . . . . .   | 45        |
| 2 Macchine intelligenti . . . . .   | 48        |
| 3 Macchine morali . . . . .   | 52        |
| 4 Macchine emotive . . . . .  | 56        |
| 5 Macchine inconsapevoli . . . . .  | 58        |

|   |         |
|---|---------|
| <b>4. Le decisioni algoritmiche tra etica e diritto</b> . . . . .             | pag. 63 |
| di <i>Giovanni Sartor e Francesca Lagioia</i>                                 |         |
| 1 Il concetto di intelligenza artificiale . . . . .                           | 63      |
| 2 L'Intelligenza Artificiale nel nuovo millennio . . . . .                    | 65      |
| 2.1. Intelligenza artificiale generale e specifica . . . . .                  | 66      |
| 2.2. Modelli logici e apprendimento automatico . . . . .                      | 68      |
| 2.3. Metodi per l'apprendimento automatico . . . . .                          | 69      |
| 3 Apprendimento automatico e dati personali . . . . .                         | 73      |
| 4 Intelligenza artificiale e <i>big data</i> : opportunità e rischi . . . . . | 74      |
| 5 Le decisioni algoritmiche tra equità e discriminazione . . . . .            | 77      |
| 6 IA, valori e norme giuridiche . . . . .                                     | 81      |
| 6.1. Un quadro etico per l'intelligenza artificiale . . . . .                 | 81      |
| 6.2. Principi e norme giuridiche . . . . .                                    | 83      |
| 6.3. Gli interessi da proteggere . . . . .                                    | 84      |
| 7 Conclusioni . . . . .   | 86      |

## Parte II

### DIRITTO CIVILE: RESPONSABILITÀ, CONTRATTI, PERSONA E *PRIVACY*

#### SEZIONE I - A.I. e responsabilità

|   |     |
|---|-----|
| <b>1. Le responsabilità da <i>artificial intelligence</i>, algoritmo e <i>smart product</i>:<br/>per i fondamenti di un diritto dell'intelligenza artificiale <i>self-learning</i>.</b> | 93  |
| di <i>Ugo Ruffolo</i>   |     |
| 1 Intelligenza Artificiale <i>self-learning</i> ed istanze di mediazione<br>giuridica . . . . .   | 93  |
| 2 Logica sistemica ed orientamenti unionali . . . . .   | 94  |
| 3 L'algoritmo di autoapprendimento quale componente immateriale,<br>e qualificante, del bene "intelligente" . . . . .   | 96  |
| 4 Responsabilità da Intelligenza Artificiale e logiche di sistema nelle<br>responsabilità da intelligenze naturali (animale ed umana). . . . .  | 99  |
| 5 La genesi delle vigenti norme di responsabilità per fatto della cosa<br>(e dell'animale). . . . .   | 101 |
| 6 Gli artt. 2049-2054 c.c. ed il danno "da fatto della cosa" intelli-<br>gente . . . . .  | 104 |
| 7 Danno da <i>smart product</i> e "difetto" della A.I. (e dell'algoritmo di<br>apprendimento) . . . . .   | 107 |
| 8 A.I., rischio di sviluppo ed attività pericolose . . . . .  | 108 |
| 9 La cumulabilità delle tutele <i>ex art.</i> 2050 c.c. e da <i>product liability</i> . . . . .   | 111 |

|  | pag.       |
|--|------------|
| 10   | 114        |
| Gli artt. 2050 e 2051 c.c., integrati dalla normativa di <i>product liability</i> , come disciplina delle responsabilità del produttore e dell' "addestratore" di A.I. capace di tradurre in tecnodiritto le istanze tecnoetiche . . . . . |            |
| 11   | 117        |
| A.I., azione di classe ed azione collettiva . . . . .  |            |
| <b>2.</b>  | <b>125</b> |
| <b>Intelligenza Artificiale e responsabilità da prodotto . . . . .</b>   |            |
| di <i>Andrea Amidei</i>  |            |
| 1  | 125        |
| L'autonomia dell'A.I. ed i correlati problemi di riparto delle responsabilità. . . . .   |            |
| 2  | 127        |
| Le prospettive di revisione della Direttiva <i>Product Liability</i> . . . . .   |            |
| 3  | 131        |
| L'A.I. come "prodotto" e l'algoritmo quale suo componente . . . . .  |            |
| 4  | 135        |
| L'integrazione tra "prodotto" e "servizio" e le responsabilità del <i>trainer</i> e del fornitore di <i>training data</i> . . . . .  |            |
| 5  | 138        |
| La "difettosità" dell'A.I. . . . .   |            |
| 6  | 143        |
| Responsabilità da prodotto e <i>product safety</i> : la necessaria distinzione tra <i>issues of permittance</i> ed <i>issues of liability</i> . . . . .  |            |
| 7  | 147        |
| Nesso di causalità, onere della prova e trasparenza . . . . .  |            |
| 8  | 151        |
| Riflessioni conclusive. . . . .  |            |
| <b>3.</b>  | <b>153</b> |
| <b>Intelligenza Artificiale ed <i>automotive</i>: veicoli <i>self-driving</i> e <i>driverless</i> e responsabilità . . . . .</b>   |            |
| di <i>Ugo Ruffolo</i>  |            |
| 1  | 153        |
| <i>Automated vehicle</i> , interrogativi etici e giuridici ed analisi economica del diritto. . . . .   |            |
| 2  | 156        |
| Veicoli <i>self-driving</i> e <i>driverless</i> : <i>quid novi?</i> . . . . .  |            |
| 3  | 159        |
| Le responsabilità del produttore e la esigenza di un'allocazione non penalizzante dei costi da risarcimento. . . . .   |            |
| 4  | 161        |
| Il "difetto" del veicolo autonomo: vizi di costruzione e sicurezza del prodotto . . . . .  |            |
| 5  | 164        |
| La produzione di veicoli autonomi come "attività pericolosa"? . . . . .  |            |
| 6  | 166        |
| Programmazione "etica" dell' <i>autonomous vehicle</i> ? . . . . .   |            |
| 7  | 168        |
| Le responsabilità dello " <i>human in command</i> " alla conduzione del veicolo autonomo, anche ex art. 2054 c.c. . . . .  |            |
| 8  | 170        |
| Responsabilità da "custodia" e possibile dislocazione remota dell'A.I. che governa il veicolo autonomo. . . . .  |            |
| 9  | 172        |
| "No need to reinvent the wheel"; una proposta di mediazione giuridica interpretativa e sistemica per governare le responsabilità da <i>highly automated vehicle</i> . . . . .  |            |

|  | pag.       |
|--|------------|
| <b>SEZIONE II - A.I. e diritto della persona</b>   |            |
| <b>4. Intelligenza Artificiale, <i>human enhancement</i> e diritti della persona</b> . . . . .   | <b>179</b> |
| di <i>Ugo Ruffolo e Andrea Amidei</i>  |            |
| 1 " <i>Human enhancement</i> , transumanesimo" e nuove istanze di mediazione giuridica . . . . .   | 179        |
| 2 Pratiche di ibridazione o alterazione corporea estrema e limiti alla libertà di autodeterminazione . . . . .                                       | 182        |
| 3 Nuove tecnologie e libertà di "costruzione personale" del corpo umano . . . . .  | 185        |
| 4 Libertà di autodeterminazione e "diritto a potenziarsi". L'art. 5 c.c. e gli artt. 32 e 2 (e 13) Cost. . . . .                                     | 186        |
| 5 La giurisprudenza evolutiva della Consulta e della CEDU . . . . .  | 189        |
| 6 <i>Military enhancement</i> e diritti della persona . . . . .  | 191        |
| 7 <i>Military enhancement</i> "accettato" ed art. 5 c.c. . . . .   | 195        |
| 8 <i>Enhancement</i> "curativo" e "migliorativo" . . . . .   | 198        |
| 9 L' <i>enhancement</i> con effetti transgenerazionali: le esigenze di tutela della "condizione umana" . . . . .                                     | 199        |
| 10 ... ed i conseguenti problemi di <i>enforcement</i> . . . . .   | 201        |
| 11 Principio di eguaglianza e diritto di "pari accesso" alle pratiche di potenziamento? . . . . .  | 203        |
| 12 Diritto a disporre di se stessi e deontologia medica . . . . .  | 204        |
| 13 <i>Brainet</i> , <i>brain-computer interface</i> , <i>mind reading</i> e nuove problematiche di tutela della sfera intima della persona . . . . . | 206        |
| 14 <i>Mind uploading</i> , anelito all'immortalità e dilemmi di tecno(e fanta)-diritto . . . . .   | 208        |
| <b>5. La "personalità elettronica"</b> . . . . .   | <b>213</b> |
| di <i>Ugo Ruffolo</i>  |            |
| 1 La "personalità elettronica": funzionale a responsabilizzare la entità robotica intelligente o a tutelare il nuovo schiavo artificiale? . . . . .  | 213        |
| 2 Personalità elettronica: i "doveri" . . . . .  | 216        |
| 3 ...e i "diritti" . . . . .   | 218        |
| 4 La sola capacità di pensiero autocosciente potrà costituire parametro per il riconoscimento di personalità elettronica? . . . . .                  | 220        |
| 5 La rilevanza dell'autonoma capacità di decisione e comunicazione degli "agenti <i>software</i> ". . . . .  | 222        |
| 6 L'agente <i>software</i> quale <i>procurator</i> , o <i>nuncius</i> , del proprio <i>dominus</i> ? . . . . .                                       | 226        |
| 7 Il riconoscimento di personalità elettronica come funzionale alla tutela di "diritti" della macchina . . . . .                                     | 228        |

|   |  |      |
|---|--|------|
|   |  | pag. |
| 8 | La macchina "morale" . . . . .   | 229  |
| 9 | La trasposizione di istanze tecnoetiche in categorie di tecnodiritto:<br>verso l'esigenza di affrancarsi da paradigmi antropocentrici nel<br>riconoscimento, alla macchina, di "diritti" e tutele? . . . . . | 231  |

### SEZIONE III - A.I. e *privacy*

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>6.</b> | <b>Riflessioni su intelligenza artificiale e protezione dei dati personali .</b>                            | <b>237</b> |
|           | di <i>Giusella Finocchiaro</i>  |            |
| 1         | Introduzione metodologica . . . . .   | 237        |
| 2         | L'approccio del legislatore europeo . . . . .   | 238        |
| 3         | I principi del Regolamento europeo 2016/679 applicabili in materia<br>di intelligenza artificiale . . . . . | 242        |
| 4         | Intelligenza artificiale e <i>accountability</i> . . . . .  | 246        |
| 5         | Conclusioni . . . . .   | 247        |

### SEZIONE IV - A.I. e contratto

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>7.</b> | <b>Sui contratti delle macchine intelligenti . . . . .</b>   | <b>251</b> |
|           | di <i>Francesco Di Giovanni</i>  |            |
| 1         | L'impiego dell'intelligenza artificiale nell'attività contrattuale ed il<br>suo impatto sulle idee intorno al contratto. . . . .                       | 251        |
| 2         | "Insegnando si impara": istruire la macchina significa chiarire come<br>devono intendersi le nozioni di accordo<br>o di rapporto contrattuale. . . . . | 253        |
| 3         | Le modalità della digitalizzazione del contratto . . . . .   | 256        |
| 4         | Dall'"automazione" (propria degli <i>smart contracts</i> ) all'"autonomia"<br>delle macchine intelligenti . . . . .                                    | 260        |
| 5         | Gli orizzonti aperti dalla contrattazione mediante in-<br>telligenza artificiale e le nozioni fondamentali del di-<br>ritto dei contratti . . . . .    | 261        |
| 6         | Come i nuovi problemi si conciliano con le nozioni fondamentali del<br>diritto dei contratti . . . . .   | 263        |
| 7         | La macchina come "soggetto" contraente? . . . . .  | 265        |
| 8         | La macchina ed il problema del controllo e della prevedibilità degli<br>effetti prodotti dall'attività contrattuale . . . . .                          | 268        |
| 9         | Dalla disciplina dell'atto o del rapporto contrattuale a quella delle<br>modalità di impiego delle macchine intelligenti. . . . .                      | 269        |
| 10        | Conclusioni . . . . .  | 271        |

Parte III

**DIRITTO D'IMPRESA: COMMERCIALE, INDUSTRIALE, D'AUTORE, DELLA CONCORRENZA E DEL LAVORO**

**SEZIONE I - Diritto d'impresa, commerciale, industriale, d'autore e della concorrenza**

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. Artificial Intelligence e Industria 4.0 tra tecnoetica e tecnodiritto . . .</b>  | <b>277</b> |
| di <i>Alberto Vacchi</i>   |            |
| 1 A.I., smart factory e smart product . . . . .  | 277        |
| 2 Il dato come bene ed i nuovi modi di produrre . . . . .  | 280        |
| 3 Le nuove esigenze di mediazione contrattuale dei rapporti di fornitura "intelligente" . . . . .  | 284        |
| 4 Macchine connesse e responsabilità da erogazione di servizi . . . . .  | 288        |
| 5 A.I., produzione industriale e mondo del lavoro. . . . .   | 290        |
| <b>2. Responsabilità degli amministratori e ruolo degli algoritmi: brevi annotazioni sul senno di poi 4.0 . . . . .</b>                      | <b>295</b> |
| di <i>Luca Enriques</i>  |            |
| 1 Introduzione: la responsabilità degli amministratori nell'età degli algoritmi . . . . .  | 295        |
| 2 Verso il dovere di consultare gli algoritmi? . . . . .   | 296        |
| 3 Il rischio di sudditanza nei confronti degli algoritmi . . . . .   | 298        |
| 4 Gli algoritmi come esperti degni di fiducia . . . . .  | 299        |
| 5 Note conclusive . . . . .  | 299        |
| <b>3. L'intelligenza artificiale e l'accesso ai dati: un ruolo per il codice del consumo e per il diritto dell'antitrust . . . . .</b>       | <b>301</b> |
| di <i>Mariateresa Maggiolino</i>   |            |
| 1 La quarta rivoluzione digitale tra datificazione, conoscenza e intelligenza artificiale. . . . .   | 301        |
| 2 Quando la raccolta di dati digitali lede le norme a tutela dei consumatori . . . . .   | 305        |
| 3 Quando una attività di raccolta di dati condotta in maniera scorretta rappresenta anche un illecito concorrenziale. . . . .                | 310        |
| 4 Quando la raccolta di dati lede il meccanismo competitivo impedendo ai rivali di accedere a una risorsa che non ammette sostituti. . . . . | 313        |
| 4.1. La sostituibilità dei dati . . . . .  | 316        |

|  | pag.       |
|--|------------|
| 5 L'analisi "acritica" dei dati e l'effettiva possibilità di sviluppare forme sempre nuove di intelligenza artificiale: il problema dell'ubiquità di mercato . . . . . | 320        |
| 6 Considerazioni (temporaneamente) conclusive . . . . .  | 323        |
| <b>4. L'intelligenza artificiale tra protezione del consumatore e tutela della concorrenza . . . . .</b>   | <b>325</b> |
| <i>di Alberto Maria Gambino e Mariachiara Manzi</i>  |            |
| 1 Metamorfosi del consumatore . . . . .  | 325        |
| 2 Concorrenza, Algoritmi e <i>Net Neutrality</i> . . . . .   | 327        |
| 3 IA, dati e servizi <i>online</i> . . . . .   | 330        |
| 4 <i>Enforcement antitrust o new Rules?</i> . . . . .  | 333        |
| <b>5. Le nuove frontiere del diritto d'autore alla prova dell'Intelligenza Artificiale. . . . .</b>  | <b>335</b> |
| <i>di Marilù Capparelli</i>  |            |
| 1 Gli <i>A.I.-generated work</i> e le nuove sfide per il diritto d'autore . . .  | 335        |
| 2 La creatività dell'A.I. . . . .  | 337        |
| 3 La titolarità dei diritti relativi all'opera <i>A.I.-generated</i> . . . . .   | 339        |
| 4 Riflessioni conclusive. . . . .  | 342        |
| <b>6. Le invenzioni dell'Intelligenza Artificiale: questioni aperte di tutela autoriale e brevettabilità . . . . .</b>   | <b>345</b> |
| <i>di Marilù Capparelli</i>  |            |
| 1 Macchine Intelligenti . . . . .  | 345        |
| 2 La tutela autorale e brevettuale delle invenzioni dell'AI. . . . .   | 348        |
| 3 Le recenti decisioni EPO sulle invenzioni realizzate da sistemi AI .   | 354        |
| 4 Conclusioni . . . . .  | 359        |
| <br><b>SEZIONE II - A.I. e diritto del lavoro</b>  |            |
| <b>7. Intelligenze artificiali e diritto del lavoro . . . . .</b>  | <b>363</b> |
| <i>di Sandro Mainardi</i>  |            |
| 1 Le nuove relazioni di lavoro nel mercato digitale . . . . .  | 363        |
| 2 La questione delle fonti: chi si occupa della regolamentazione . . .   | 365        |
| 3 Tra subordinazione e autonomia nelle relazioni di lavoro digitale .  | 367        |
| 4 I poteri datoriali: potere organizzativo e direttivo nel lavoro su piattaforme artificiali . . . . .   | 371        |

Indice

|  | pag. |
|--|------|
| 5 <i>Segue</i> . Il potere di controllo e la tutela della riservatezza del lavoratore . . . . .      | 378  |
| 6 Salute e sicurezza sul lavoro: un sistema normativo aperto all'evoluzione tecnologica . . . . .    | 382  |
| 7 <i>Segue</i> . La sicurezza del lavoro dei ciclofattorini delle piattaforme tecnologiche . . . . . | 387  |

**SEZIONE III - A.I., informatica giuridica e ruolo del giurista**

|   |            |
|---|------------|
| <b>8. Intelligenza artificiale e diritto: il nuovo ruolo del giurista . . . . .</b> | <b>395</b> |
| <i>di Giuseppe Corasaniti</i>   |            |
| 1 Nuovi paradigmi dell'informatica giuridica . . . . .                              | 395        |
| 2 Norme giuridiche e "regole digitali" . . . . .                                    | 397        |
| 3 A.I. e logica giuridica . . . . .   | 401        |
| 4 La decisione algoritmica. . . . .   | 404        |
| 5 Il nuovo ruolo del giurista . . . . .   | 405        |
| <b>9. L'AI: <i>de iure condito</i> e <i>de iure condendo</i> . . . . .</b>          | <b>407</b> |
| <i>di Maria Costanza</i>  |            |
| 1 L'AI come oggetto . . . . .   | 407        |
| 2 L'AI e la persona. . . . .  | 409        |
| 3 L'AI e il contratto . . . . .   | 412        |
| 4 AI e la disciplina della responsabilità civile . . . . .                          | 413        |

**PARTE IV**

**DIRITTO PROCESSUALE, PENALE, COSTITUZIONALE, AMMINISTRATIVO, TRIBUTARIO, EUROUNITARIO**

**SEZIONE I - A.I. e decisione robotica**

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. Intelligenza digitale, <i>giurmetria</i>, giustizia predittiva e algoritmo decisorio. <i>Machina sapiens</i> e il controllo sulla giurisdizione . . . . .</b> | <b>423</b> |
| <i>di Roberto Bichi</i>   |            |
| 1 La giustizia digitale . . . . .   | 423        |
| 2 Decidere e computare . . . . .  | 426        |
| 3 Giustizia digitale e calcolabilità della giustizia . . . . .  | 428        |
| 4 La Carta etica CEPEJ e qualche riflessione critica. . . . .   | 430        |
| 5 Giurmetria e (ultra)positivismo giuridico . . . . .   | 432        |
| 6 Segretezza e mancato controllo. . . . .   | 438        |

|   | pag. |
|---|------|
| 7 La necessità di una spiegazione comprensibile. La funzione della motivazione. . . . . | 439  |
| 8 Decidere è motivare . . . . .   | 440  |
| 9 La motivazione nel caso concreto è il dato fondante della giurisdizione . . . . .     | 442  |
| 10 Per una intelligenza artificiale "debole" e collaborativa . . . . .                  | 443  |

## SEZIONE II - A.I. e principi costituzionali

|  |            |
|--|------------|
| <b>2. Principi costituzionali e intelligenza artificiale. . . . .</b>                                      | <b>451</b> |
| <i>di Beniamino Caravita</i>   |            |
| 1 La grande novità dell'ultimo decennio: <i>Big data</i> e intelligenza artificiale. . . . .               | 451        |
| 2 L'elaborazione dei dati da parte delle macchine di IA. . . . .   | 455        |
| 3 La crisi della capacità regolatoria delle istituzioni statali . . . . .                                  | 457        |
| 4 Quali condizioni per una risposta efficiente?. . . . .   | 459        |
| 5 La necessaria dimensione regionale degli strumenti di interventi .                                       | 459        |
| 6 Il parametro per giudicare i fenomeni di IA. . . . .   | 461        |
| 7 Gli strumenti . . . . .  | 463        |
| 7.1 Abbandonare il mito della autoregolazione. . . . .   | 463        |
| 7.2 Rovesciare la falsa idea della gratuità . . . . .  | 465        |
| 7.3 Superare la concezione soggettiva della tutela della <i>privacy</i> . . . . .                          | 465        |
| 7.4 No alla settorialità <i>privacy</i> comunicazione concorrenza . . . . .                                | 466        |
| 7.5 Rendere accessibile conoscibile controllabile l'algoritmo. . . . .                                     | 466        |
| 7.6 E se la macchina di IA fosse capace di decidere sulla base di emozioni? . . . . .                      | 469        |
| 8 Questo testo non è stato scritto da una macchina di intelligenza artificiale, ma un domani...? . . . . . | 470        |

## SEZIONE III - A.I. e pubblica amministrazione: giustizia amministrativa e provvedimento algoritmico

|   |            |
|---|------------|
| <b>3. Intelligenza artificiale: amministrazione e giurisdizione . . . . .</b> | <b>475</b> |
| <i>di Filippo Patroni Griffi</i>  |            |

## SEZIONE IV - A.I. e diritto tributario

|  |            |
|--|------------|
| <b>4. La fiscalità dell'intelligenza artificiale tra nuovi tributi e ulteriori incentivi . . . . .</b> | <b>489</b> |
| <i>di Antonio Uricchio</i>   |            |
| 1 Inquadramento della questione . . . . .  | 489        |

Indice

|  | pag. |
|--|------|
| 2 La delimitazione del fenomeno delle intelligenze artificiali. Possibili implicazioni di carattere giuridico . . . . .                        | 497  |
| 3 Impatto dell'intelligenza artificiale sul mercato del lavoro. Prospettive di utilizzo della leva fiscale e di quella previdenziale . . . . . | 500  |
| 4 Le proposte di introduzione di <i>robot taxes</i> e la <i>web taxation</i> . . . . .   | 505  |
| 5 La <i>robot tax</i> anche alla luce dei vincoli di carattere costituzionale.   | 512  |
| 6 Prospettive di valorizzazione delle intelligenze artificiali in funzione agevolativa . . . . .   | 522  |

**SEZIONE V - A.I. e diritto penale**

|   |            |
|---|------------|
| <b>5. Intelligenza artificiale e diritto penale . . . . .</b>   | <b>533</b> |
| <i>di Paola Severino</i>  |            |
| 1 Premessa . . . . .  | 533        |
| 2 La responsabilità penale degli agenti intelligenti . . . . .  | 535        |
| 3 Prevenzione della criminalità mediante algoritmi . . . . .  | 538        |
| 4 <i>Risk assessment tools</i> e processo penale . . . . .  | 544        |
| <br>  |            |
| <b>6. L'oracolo algoritmico e la giustizia penale: al bivio tra tecnologia e tecnocrazia . . . . .</b>                    | <b>549</b> |
| <i>di Vittorio Manes</i>  |            |
| 1 Giustizia penale e agenti non umani . . . . .   | 549        |
| 1.1. L'imputazione della responsabilità penale per azioni (autonome) delle macchine . . . . .                             | 550        |
| 2 L'A.I. e il sistema penale... . . . .   | 553        |
| 2.1 ... in sede investigativa . . . . .   | 554        |
| 2.2 ...e in sede giudiziale . . . . .   | 555        |
| 2.3 La giustizia predittiva penale . . . . .  | 555        |
| 3 L'esperienza d'Oltreoceano . . . . .  | 556        |
| 4 Le prospettive di applicazione dell'A.I. nel sistema penale italiano.   | 557        |
| 5 Garanzie fondamentali e problematiche di compatibilità costituzionale . . . . .   | 559        |
| 5.1 <i>Machine bias</i> e principio di eguaglianza . . . . .  | 559        |
| 5.2. Trasparenza e riserva di legge . . . . .   | 560        |
| 5.3. Valutazioni statistiche, "diritto penale del fatto" e principio di personalità della responsabilità penale . . . . . | 561        |
| 5.4. Giusto processo e tutela del diritto di difesa . . . . .   | 561        |
| 5.5 Analisi algoritmica dei dati e diritto al silenzio dell'imputato.   | 564        |
| 6 Riflessioni conclusive: l'algoritmo come supporto alla decisione giudiziale . . . . .                                   | 566        |

|  | pag.       |
|--|------------|
| <b>SEZIONE VI - A.I. e diritto eurounitario</b>  |            |
| <b>7. La <i>governance</i> dell'Intelligenza Artificiale: profili e prospettive di diritto dell'Unione Europea. . . . .</b>                                  | <b>573</b> |
| di <i>Andrea Amidei</i>  |            |
| 1 Lo sviluppo e le prospettive del dibattito unionale in tema di diritto ed etica dell'Intelligenza Artificiale . . . . .                                    | 573        |
| 2 L'autonomia dell'A.I. ed i correlati problemi (tecno-etici e tecno-giuridici) di trasparenza, <i>explicability</i> e riparto delle responsabilità. . . . . | 577        |
| 3 I precedenti normativi unionali: il principio di precauzione... . . . .  | 580        |
| 4 ... ed esperienze regolatorie di settore, dai dispositivi medici all' <i>automotive</i> . . . . .  | 581        |
| 5 La ricerca di soluzioni "a monte": le Linee Guida Etiche per una A.I. affidabile. . . . .  | 586        |
| 6 Riflessioni conclusive. . . . .  | 588        |

**Parte V**

**A.I. NELLE REALTÀ OPERATIVE (5G, SANITÀ, FINANZA E ASSICURAZIONI, PUBBLICITÀ E COMUNICAZIONE)**

|   |            |
|---|------------|
| <b>1. 5G e intelligenza artificiale . . . . .</b>   | <b>593</b> |
| di <i>Luca Tomassini</i>  |            |
| 1 Intelligenza e intelligenze . . . . .   | 593        |
| 2 La nuova rete "intelligente". . . . .   | 593        |
| 3 Velocità, latenza, capacità . . . . .   | 594        |
| 4 Gestire la complessità . . . . .  | 595        |
| 5 A ciascuno il suo raggio . . . . .  | 596        |
| 6 Analisi e predizione . . . . .  | 597        |
| 7 Intelligenza a tutti i livelli . . . . .  | 599        |
| 8 Dal centro alla periferia . . . . .   | 599        |
| 9 Un futuro che diventa realtà . . . . .  | 600        |
| 10 Interrogativi aperti . . . . .   | 602        |
| <b>2. Intelligenza artificiale e responsabilità nel settore sanitario . . . . .</b>   | <b>603</b> |
| di <i>Mario Savini Nicci e Giuseppe Vetrugno</i>  |            |
| 1 Premessa . . . . .  | 603        |
| 2 Concrete applicazioni dell'Intelligenza Artificiale nel settore sanitario: nuove prospettive, con nuovi (ma anche vecchi) dilemmi . . . . . | 604        |
| 3 Intelligenza Artificiale e responsabilità civile in ambito sanitario . . . . .  | 610        |
| 4 Conclusioni . . . . .   | 617        |

|  | pag.       |
|--|------------|
| <b>3. L'Intelligenza Artificiale nella finanza e nelle assicurazioni . . . . .</b>   | <b>621</b> |
| di <i>Rodolfo Mancini e Alberto Torini</i>   |            |
| 1 L'ingresso dell' <i>Artificial Intelligence</i> nel settore finanziario-assicurativo . . . . .                             | 621        |
| 2 A.I. e valutazione del rischio automatizzata . . . . .   | 622        |
| 3 A.I. e <i>digital factoring</i> . . . . .  | 623        |
| 4 Le responsabilità. . . . .   | 624        |
| <br>   |            |
| <b>4. L'<i>advertising</i> ai tempi dell'Intelligenza Artificiale: algoritmi e <i>marketing</i> personalizzato . . . . .</b> | <b>627</b> |
| di <i>Vincenzo Guggino e Barbara Banorri</i>   |            |
| I L' <i>advertising</i> nell'era digitale e dell'Intelligenza Artificiale . . . . .  | 627        |
| 1 Lo scenario digitale della comunicazione commerciale . . . . .   | 627        |
| 2 La metamorfosi del messaggio pubblicitario . . . . .   | 631        |
| 3 Il ruolo dell'intelligenza artificiale nell' <i>advertising</i> . . . . .  | 632        |
| 3.1. La profilazione in ambito digitale . . . . .  | 632        |
| 3.2. Il <i>programmatic advertising</i> . . . . .  | 633        |
| 3.3. Il <i>Neuromarketing</i> . . . . .  | 634        |
| 4 Etica e diritto della pubblicità ai tempi dell'A.I. . . . .  | 635        |
| 5 Riflessioni conclusive. . . . .  | 637        |
| II Le ricadute sul piano del diritto pubblicitario . . . . .   | 639        |
| 1 "Nuovo consumatore" e nuovi parametri di carattere pubblicitario nell'era digitale. . . . .                                | 639        |
| 2 L'A.I. addestrata per creare spot pubblicitari: quali forme di tutela. . . . .   | 642        |
| 3 Dal marketing personalizzato al <i>microtargeting</i> politico . . . . .   | 645        |
| 4 <i>Microtargeting</i> : quali garanzie e quali tutele . . . . .  | 647        |