

INDICE

	<i>pag.</i>
PREFAZIONE	
<i>Mirko Degli Esposti</i>	XIX
INTRODUZIONE	
<i>Luca Mezzetti</i>	1

CAPITOLO I

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: COS'È?

I LEZIONE: L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: COS'È?

DALLA LOGICA AL *DEEP LEARNING*: UNA BREVE RIFLESSIONE SULL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Maurizio Gabbrielli 21

1. Introduzione, 21 – 2. Perché adesso? Una breve prospettiva storica e tre risposte, 22 – 3. Cosa è oggi l'intelligenza artificiale, 27 – 4. Alcune implicazioni economiche, 28 – 5. Conclusioni, 29

IL PROCESSO DI APPRENDIMENTO ALGORITMICO E LE APPLICAZIONI NEL SETTORE LEGALE

Riccardo Rovatti 31

1. Introduzione, 31 – 2. Intelligenza artificiale e giochi: lezioni da imparare, 31 – 3. Regole e apprendimento: due esempi, 34 – 4. Intelligenza artificiale e diritto, 36 – 5. Conclusioni, 40

CAPITOLO II
**L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE:
 QUALI PROSPETTIVE?**

II LEZIONE: L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE: QUALI PROSPETTIVE?

INTELLIGENZA ARTIFICIALE, IMPRESA, LAVORO

Luca Tomassini

43

1. Per una definizione di intelligenza artificiale, 43 – 2. La trasformazione “intelligente” del lavoro, 45 – 3. Gli impatti sulle imprese, 47 – 4. Frontiere e problemi di un futuro già presente, 49

CAPITOLO III
**INTELLIGENZA ARTIFICIALE
 E TECNOETICA**

III LEZIONE: INTELLIGENZA ARTIFICIALE E TECNOETICA

ALLE FRONTIERE DELLA SOGGETTIVITÀ: INDIZI DI RESPONSABILITÀ DELLE MACCHINE INTELLIGENTI

Paolo Moro

55

1. La soggettività delle macchine, 55 – 2. La responsabilità delle macchine, 58 – 3. La volontà delle macchine, 61 – 4. La singolarità tecnologica, 63 – 5. Conclusioni, 64

INTERPRETABILITÀ, CONOSCIBILITÀ, SPIEGABILITÀ DEI PROCESSI DECISIONALI AUTOMATIZZATI

Monica Palmirani

66

1. Introduzione, 66 – 2. Intelligenza artificiale, Big Data e processo di produzione, 67 – 3. Interpretabilità, comprensibilità, conoscibilità, spiegabilità dell'intelligenza artificiale, 69 – 4. Art. 22 del GDPR e le sue debolezze, 72 – 5. Oltre l'art. 22 del GDPR, 74 – 6. Conclusioni, 75

CAPITOLO IV
**BIOETICA E TECNOETICA:
 DALLO *HUMAN ENHANCEMENT*
 ALLA PERSONALITÀ ELETTRONICA**

IV LEZIONE: LO *HUMAN ENHANCEMENT*

PER UN USO UMANO DELL'*ENHANCEMENT*

Lorenzo d'Avack

79

1. Cosa significa “potenziare”?, 79 – 2. Il potenziamento in ambito sanitario, tra sperimentazione e consenso informato, 80 – 3. Il dibattito tra “perfezionisti” e “anti-perfezionisti” e i rischi di *enhancement* divide, 81 – 4. Per un uso umano dell'*enhancement*, 83

I DIRITTI DELLA PERSONA ALLA PROVA DELLO *HUMAN ENHANCEMENT*

Antonio D'Aloia

85

1. L'*enhancement* e la potenza della tecnica, 85 – 2. Le intersezioni “naturali” tra diritto e neuroscienze, 86 – 3. L'*enhancement* come fenomeno plurale. Le ambiguità semantiche del concetto, 88 – 4. L'*enhancement* e la salute “oltre la malattia”, 89 – 5. L'*enhancement* come sfida per il diritto e per i diritti, 90 – 6. *Enhancement* e salute. Limiti dell'autodeterminazione e riflessi sistemici, 90 – 7. *Enhancement* e principi costituzionali. A proposito del diritto al lavoro e della pari dignità sociale, 92 – 8. Le frontiere dell'*enhancement* “genetico”, 94 – 9. Ancora su *enhancement* ed eguaglianza, 98 – 10. Per concludere: l'*enhancement* al di là dell'individuo, 98

V LEZIONE: “TRANSUMANESIMO” E DIRITTI DELLA PERSONA

INTELLIGENZA ARTIFICIALE, BIOTECNOLOGIE E POTENZIAMENTO: VERSO NUOVI DIRITTI DELLA PERSONA?

Ugo Ruffolo - Andrea Amidei

101

1. L'intelligenza artificiale quale strumento per il superamento dei naturali limiti del corpo umano, 101 – 2. Il potenziamento militare quale apologo delle problematiche di mediazione giuridica poste dalle prospettive di *human enhancement*, 102 – 3. Le nuove esigenze di mediazione giuridica: verso nuovi diritti della persona?, 105 – 4. Tutela della salute e diritto all'autodeterminazione ed alla realizzazione della personalità: i principi desumibili dalle evoluzioni giurisprudenziali e normative, 106 – 5. I limiti del potenziamento: verso nuove esigenze di tutela delle generazioni future e della “condizione umana”?, 108 – 6. Potenziamento, nuove disegualanze e nuove istanze di “pari accesso”, 110 – Note bibliografiche, 111

VI LEZIONE: LA PERSONALITÀ ELETTRONICA**LA PERSONALITÀ ELETTRONICA TRA “DOVERI” E “DIRITTI” DELLA MACHINA**

Ugo Ruffolo

115

1. Personalità elettronica e responsabilità, 115 – 2. Personalità elettronica e persona umana, 116 – 3. “Intelligenza”, naturale o artificiale, natura umana ed attribuzione di personalità: consapevolezza e coscienza di sé sono requisiti necessari ed irrinunciabili o criteri riduttivamente antropomorfi?, 118 – 4. *Machina sapiens*, o anche *sentiens*? Macchina intelligente o macchina emotiva?, 119 – 5. Il progressivo avvento delle persone non umane (da quella elettronica alla *corporation*) e l’evanescenza progressiva dell’elemento soggettivo nelle fonti dell’obbligazione: dal primato della dichiarazione sulla volontà effettiva alla colpa e buona fede rilevanti ormai come “oggettive”, sino alla crisi della colpa aquiliana ed al moltiplicarsi delle responsabilità oggettive aquiliane. Verso gli stati soggettivi non umani?, 120 – 6. La non necessità (e non convenienza) di un sistema alternativo alle ordinarie tecniche di responsabilizzazione, per governare il ristoro di soggetti lesi dai “sistemi multiagente”, 121 – 7. Nel contratto automatizzato la macchina è “*procurator*”, o “*nuncius*”, o mero “schiavo sapiente” del proprio *dominus*?, 123 – 8. Il riconoscimento di personalità elettronica come funzionale alla tutela di “diritti” della macchina. Verso l’esigenza di affrancarsi da paradigmi antropocentrici?, 124 – Note bibliografiche, 126

CAPITOLO V

LE RESPONSABILITÀ**VII LEZIONE: LA RESPONSABILITÀ DA ALGORITMO****LE RESPONSABILITÀ DA PRODUZIONE E GESTIONE DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE SELF-LEARNING**

Ugo Ruffolo

131

1. La responsabilità da intelligenza artificiale fra rivoluzione normativa ed evoluzione interpretativa. Non è sempre necessario “*to reinvent the wheel*”, 131 – 2. *Machine learning* e responsabilità da algoritmo, 133 – 3. Le nuove responsabilità da “schiavo meccatronico” e quelle, tradizionali o risalenti, per danni cagionati dall’animale (art. 2052 c.c.), dal commesso (art. 2049 c.c.), o dall’antico schiavo umano, 134 – 4. Il primato, nel *Code Napoléon*, della responsabilità da (intelligenza) animale rispetto a quella da cosa. Le successive evoluzioni, fino agli artt. 2049-2054 c.c., 135 – 5. *Product liability* e responsabilità da algoritmo per difetto di idoneo codice macchina “etico”, 137 – 6. Intelligenza artificiale ed art. 2050 c.c., 138 – 7. La cumulabilità della responsabilità *ex art.* 2050 c.c. con quella da *product liability*, 139 – 8. Responsabilità da prodotto, da attività pericolosa e da custodia con riferimento alla responsabilità del produttore e del *trainer* della intelligenza artificiale *self-learning*, 140 – 9. Intelligenza artificiale ed artt. 2047, 2048 e 2049 c.c., 141 – Note bibliografiche, 142

VIII LEZIONE: RESPONSABILITÀ DA PRODOTTO E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

LE RESPONSABILITÀ DA INTELLIGENZA ARTIFICIALE TRA *PRODUCT LIABILITY* E SICUREZZA DEL PRODOTTO

Andrea Amidei

149

1. Le (ancora embrionali) prospettive di revisione della Direttiva in materia di responsabilità da prodotto, 149 – 2. Verso un approccio *risk-based* alla *governance* (a monte) dell'intelligenza artificiale e della sicurezza dei prodotti (e servizi) *A.I.-powered*, 151 – 3. L'applicabilità della nozione di "prodotto" all'intelligenza artificiale, 152 – 4. Quale "difettosità" per il prodotto *A.I.-powered*?, 154 – 5. Il rapporto tra difettosità del prodotto e standard di *product safety*, 156 – 6. Connessione tra prodotti ed *Internet of Things*: le responsabilità e l'integrazione tra "prodotto" e "servizio", 157 – 7. Opacità dell'intelligenza artificiale e riparto degli oneri probatori, 158 – Note bibliografiche, 159

IX LEZIONE: VEICOLI AUTONOMI E RESPONSABILITÀ

LE RESPONSABILITÀ DA PRODUZIONE, PROPRIETÀ E "CONDUZIONE" DI VEICOLI AUTONOMI

Ugo Ruffolo

163

1. Le nuove responsabilità da auto *self-driving* o *driverless* a trazione governata da intelligenza artificiale, e quelle antiche relative alla trazione governata da intelligenze naturali (animali o umane), 163 – 2. Auto a guida autonoma e responsabilità. Analisi economica del diritto e *product liability* di settore, 165 – 3. Danno a persona e responsabilità da prodotto *smart*: una razionalizzazione per via interpretativa. *A.I.-powered car* e responsabilità da algoritmo, 166 – 4. Il rapporto fra sicurezza del prodotto, *product liability* e responsabilità del proprietario e "conducente" per "vizi di costruzione" (art. 2054, comma 4, c.c.) con riguardo all'auto "autonoma", 168 – 5. *Product liability* e (concorrente) responsabilità del produttore *ex art. 2050 c.c.* nel settore *automotive*, 169 – 6. "Conducente" e *human in command*. Il paradosso della responsabilità *ex art. 2050 c.c.* per le auto autonome: più sicure, ma con pericolosità asimmetriche, 171 – 7. "No need to reinvent the wheel" (Levy), 173 – Note bibliografiche, 174

AUTONOMOUS VEHICLES E RESPONSABILITÀ CIVILE NEL SISTEMA STATUNITENSE

Enrico Al Mureden

176

1. La crescente rilevanza della legislazione statale in materia di *Highly Automated Vehicles* e la tensione verso regole armonizzate, 176 – 2. La futura diffusione degli *Highly Automated Vehicles* e la *preemption doctrine* come limite alla responsabilità del produttore, 178 – 3. Conformità agli standard legislativi e limiti della responsabilità del produttore nell'incidente cagionato dal dispositivo *Autopilot*, 179 – 4. Osservazioni conclusive nella prospettiva *de iure condendo*, 180

CAPITOLO VI

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E CONTRATTO**X LEZIONE: INTELLIGENZA ARTIFICIALE E CONTRATTO**

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E RAPPORTI CONTRATTUALI: SPUNTI PRELIMINARI PER L'INDAGINE

Francesco Di Giovanni

185

1. Le premesse del discorso sui contratti delle macchine intelligenti, 185 – 2. Come i nuovi problemi si conciliano con le nozioni fondamentali del diritto dei contratti, 186 – 3. La macchina ed il problema del controllo e della prevedibilità degli effetti prodotti dall'attività contrattuale, 188 – 4. Dalla disciplina dell'atto o del rapporto contrattuale a quella delle modalità di impiego delle macchine intelligenti, 189 – 5. Conclusioni, 191

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LE PROVE DI RESISTENZA DELLE REGOLE CONTRATTUALI

Dianora Poletti

193

1. Premessa, 193 – 2. Il contratto “dietro” l'impiego dell'intelligenza artificiale, 194 – 3. Il contratto “circondato” dall'intelligenza artificiale, 195 – 4. Il contratto “dentro” l'intelligenza artificiale, 197 – 5. Segue. I *black box algorithmic contracts*, 200 – 6. Qualche interrogativo sul contratto del futuro (o sul futuro del contratto), 201

CAPITOLO VII

GIUSTIZIA PREDITTIVA E DECISIONE ROBOTICA**XI LEZIONE: LA DECISIONE ROBOTICA**LA *MACHINA SAPIENS* COME “AVVOCATO GENERALE” ED IL PRIMATO DEL GIUDICE UMANO: UNA PROPOSTA DI INTERAZIONE VIRTUOSA*Ugo Ruffolo*

205

1. La *machina sapiens* capace di *ius-dicere*? Una anticipatoria premessa, 205 – 2. *Machina sapiens* giudicante? Una proposta che la rende compatibile con il primato del giudice umano, 207 – 3. Previsione algoritmica e sentenza robotica. La *machina* come una sorta di Avvocato Generale, le cui conclusioni il giudice umano sia tenuto a considerare, ma libero di disattendere, motivando?, 209 – 4. Sottovalutiamo la *machina*, e sopravvalutiamo il giudice umano, con metro eccessivamente antropocentrico?, 211 – 5. È inadeguata la *machina decidens*? Perché incapace di giurisprudenza evolutiva? Perché il diritto sarebbe “incalcolabile”?, 212 – 6. (continua) Perché *machina* considerata incapace di censire i valori, o (cosa diversa) i principi e le clausole generali?, 214 – 7. È ipervalutata la infungibilità del giudice umano?, 215

pag.

– 8. Diritto vigente, “diritto vivente” e certezza del diritto: se “*la legge non dispone che per l’avvenire*”, la sentenza innovativa incide invece sul passato, regolando il *leading case* in modo “imprevedibile”, 216 – 9. Giudicare secondo diritto o secondo “valori”? Dalla giurisprudenza evolutiva a quella creativa?, 217 – 10. Affiancare la *machina* al giudice per riportare il giudizio secondo “valori” a quello secondo diritto?, 219 – 11. Quale rimedio per la opacità delle conclusioni algoritmiche?, 221 – 12. Riflessioni conclusive. La decisione resti funzione affidata al giudice umano, ma strutturalmente affiancato dalla *machina*, 221 – Note bibliografiche, 223

IL SISTEMA COMPAS: ALGORITMI, PREVISIONI, INIQUITÀ

Francesca Lagioia e Giovanni Sartor

226

1. Apprendimento automatico e predizione, 226 – 2. Le critiche ai sistemi predittivi, 228 – 3. COMPAS e il caso Loomis contro lo stato del Wisconsin, 230 – 3.1. Il dibattito su COMPAS, 232 – 4. Un esempio semplificato, 234 – 5. Valutazione dei risultati secondo criteri di equità, 237 – 5.1. Parità statistica, 237 – 5.2. Eguaglianza di opportunità, 238 – 5.3. Calibrazione, 239 – 5.4. Tasso di falsi, 240 – 5.5. Eguaglianza di trattamento, 241 – 6. Conclusioni, 241

XII LEZIONE: ALGORITMO, GOVERNANCE SOCIETARIA E RESPONSABILITÀ DELL’AMMINISTRATORE

GOVERNANCE SOCIETARIA ALGORITMICA E RESPONSABILITÀ DEGLI AMMINISTRATORI

Luca Enriques

245

1. Gli scenari del CorpTech e le nuove prospettive della *governance* societaria, 245 – 2. I limiti della decisione algoritmica applicata alla *governance* societaria, 246 – 3. Il ruolo degli amministratori, 247 – 4. Le responsabilità degli amministratori nell’impiego di strumenti di CorpTech: verso un dovere di preventiva consultazione dell’algoritmo?, 248

XIII LEZIONE: IL PROVVEDIMENTO AMMINISTRATIVO ALGORITMICO

RIFLESSIONI IN TEMA DI DECISIONE AMMINISTRATIVA, INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LEGALITÀ

Piergiuseppe Otranto

251

1. Premessa, 251 – 2. Atto e procedimento amministrativo digitalizzati. Cenni, 252 – 3. Logica procedimentale e sistemi di intelligenza artificiale, 253 – 4. Decisione automatizzata, vincolatezza e discrezionalità, 254 – 5. Intelligenza artificiale, provvedimento e principio di legalità, 256 – 5.1. Segue: uno sguardo oltre confine e la disciplina del GDPR, 258 – 6. Legalità amministrativa e intelligenza artificiale, 260.

CAPITOLO VIII
**INTELLIGENZA ARTIFICIALE,
 “ILLECITO” DELLA MACCHINA
 E RESPONSABILITÀ PENALE**

XIV LEZIONE: INTELLIGENZA ARTIFICIALE E GIUSTIZIA PENALE

LE RELAZIONI PERICOLOSE. POTENZIALITÀ E RISCHI DERIVANTI DALL'INTERAZIONE TRA INTELLIGENZA ARTIFICIALE E GIUSTIZIA PENALE PREVENTIVA

Michele Caianiello

265

1. Giustizia penale ed intelligenza artificiale, 265 – 2. Una nuova certezza del diritto computazionale?, 266 – 3. L'impiego di sistemi di intelligenza artificiale nel diritto penale economico e finanziario, 268 – 4. I limiti dell'intelligenza artificiale e dei sistemi di *machine learning* nel giudicare e sanzionare, 269 – 5. Le potenzialità di intelligenza artificiale e *machine learning* per la giustizia preventiva, 270 – 6. Valutare la propensione dell'individuo a commettere futuri crimini, 271 – 7. Scetticismo verso le scienze tradizionali ed impatto delle emozioni umane, 272 – 8. Pericoli legati all'impiego dell'intelligenza artificiale nella giustizia preventiva, 274 – 9. La necessità di ripensare la giustizia preventiva alla luce delle nuove potenzialità offerte dall'uso dei sistemi di intelligenza artificiale, 275 – 9.1. La definizione del reato da prevenire, 275 – 9.2. I criteri di valutazione della pericolosità individuale, 276 – 9.3. Gli standard di prova, 276 – 9.4. Prospettive di riforma, 277 – 10. Conclusioni, 279

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E GIUSTIZIA PENALE

Vittorio Manes

280

1. La “digitalizzazione” della giustizia e le prospettive (e criticità) di celebrazione dei processi penali in via telematica, 280 – 2. L'intelligenza artificiale nella giustizia penale, dal *policing* al *sentencing*, 281 – 3. L'algoritmo come supporto alla decisione giudiziale, 283 – 4. L'imputazione della responsabilità penale per azioni delle macchine: *machina delinquere potest?*, 284

XV LEZIONE: INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DIRITTO PENALE SOSTANZIALE

ALCUNE RIFLESSIONI SU INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DIRITTO PENALE SOSTANZIALE

Nicola Mazzacuva

287

1. I “canoni” del diritto penale “oggettivo puro”, 287 – 2. I “canoni” del diritto penale “soggettivo puro”, 288 – 3. I “sistemi” del diritto penale e l'intelligenza artificiale, 289 – 4. I connotati attuali del diritto penale (sostanziale), 291 – 5. Le

“potenzialità” dell’intelligenza artificiale e i fondamentali principi di garanzia in materia penale, 293

XVI LEZIONE: MACHINA DELINQUERE POTEST?

MACHINA DELINQUERE POTEST? RESPONSABILITÀ ED “ILLECITI” (ANCHE PENALI?) DELLA “PERSONA ELETTRONICA” E TUTELE PER GLI AGENTI SOFTWARE AUTONOMI

Ugo Ruffolo

295

1. *Machina delinquere non potest? No body to kick, no soul to damn?*, 295 – 2. *Machina delinquere potest, come societas...*, 297 – 3. ...ed entrambe sono penalizzabili anche in assenza di *body to kick*, 298 – 4. *Actus reus, mens rea ed artificial capability to have intent* per gli “illeciti” (non solo penali) degli “*agenti software autonomi*”? , 299 – 5. Le esigenze di responsabilizzare la *machina*, ma anche quelle, quando “intelligente”, di assicurarle tutela penale e sottrarla agli eccessi dello “*ius utendi et abutendi*”, anche sotto forma di *ius corrigendi* privato, 300 – 6. *Machina delinquere potest*. Riflessioni di sintesi, 302 – 7. Le ulteriori deduzioni conseguenti: verso una *lex robotica* capace al tempo stesso di assicurare tutela “garantistica” alla *machina*, ma anche di consentire la possibilità di “penalizzarla”, estesa (anche penalmente) alla *strict liability*?, 303 – 8. Considerazioni conclusive, 305 – Note bibliografiche, 306

CAPITOLO IX

LA CREAZIONE ROBOTICA

XVII LEZIONE: LA CREAZIONE ROBOTICA

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DATA GOVERNANCE: UNA PANORAMICA DELLE PRINCIPALI QUESTIONI IN TEMA DI ANTITRUST E COPYRIGHT

Marilu Capparelli

311

1. Intelligenza artificiale: di cosa parliamo?, 311 – 2. *Big Data*, intelligenza artificiale e antitrust, 312 – 3. Intelligenza artificiale, creatività computazionale e diritto d’autore, 315

L’INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LE INVENZIONI INDUSTRIALI

Silvia Guizzardi

318

1. I sistemi di intelligenza artificiale e il loro ruolo nel processo inventivo, 318 – 2. L’IA come strumento per l’uomo nello svolgimento dell’attività inventiva, 321 – 3. I sistemi di intelligenza artificiale quali inventori autonomi, 324

CAPITOLO X
INTELLIGENZA ARTIFICIALE E *PRIVACY*

XVIII LEZIONE: INTELLIGENZA ARTIFICIALE, *PRIVACY* E *DATA PROTECTION*

CONSIDERAZIONI SU INTELLIGENZA ARTIFICIALE E PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

Giusella Finocchiaro

331

1. Premessa, 331 – 2. L’approccio del legislatore europeo, 332 – 3. I principi della *data protection* applicabili all’intelligenza artificiale, 334 – 3.1. Dati personali e dati anonimi, 334 – 3.2. La qualità dei dati, 335 – 3.3. Decisioni automatizzate e diritto di spiegazione, 336 – 3.4. La finalità del trattamento, 337 – 4. Intelligenza artificiale e responsabilità, 337 – 5. Conclusioni, 338

XIX LEZIONE: LESIONE DEI DIRITTI DELLA PERSONA E TUTELA DELLA *PRIVACY*

LESIONE DEI DIRITTI DELLA PERSONA, TUTELA DELLA *PRIVACY* E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Massimo Franzoni

339

1. Lo stato dell’arte sul diritto di riservatezza: qualcosa è cambiato, 339 – 2. La tecnologia che cambia i rapporti personali, 342 – 3. I *Big Data* e le nuove regole del conflitto fra i diritti della persona, 345 – 4. Segue: la necessità di riconsiderare il conflitto, 347 – 5. L’intelligenza artificiale ha dei diritti?, 349

XX LEZIONE: LA “*PRIVACY MENTALE*”

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E NEUROSCIENZE: VERSO UN DIRITTO ALLA “*PRIVACY MENTALE*”?

Andrea Amidei

355

1. *Mind reading*, interfacce computer-cervello, nuovi rischi di trasparenza mentale ..., 355 – 2. ... e nuove esigenze tecnoetiche e di mediazione giuridica, 357 – 3. Nuove dimensioni del diritto alla riservatezza. Il dato neurale come oggetto di tutela, 358 – 4. Oltre alla *privacy*: l’impatto dell’intelligenza artificiale e delle neurotecnologie sulla tutela dell’autonomia individuale, 361

CAPITOLO XI
DATI E IMPRESA

XXI LEZIONE: DATI E IMPRESA

INTELLIGENZA ARTIFICIALE, IMPRESA E NUOVI MODELLI DI *BUSINESS*:
I RAPPORTI CONTRATTUALI E LE RESPONSABILITÀ

Alberto Vacchi

365

1. L'intelligenza artificiale nella produzione industriale: auto-apprendimento, dati e connessione, 365 – 2. I dati come nuovi “beni”: la loro titolarità ..., 366 – 3. ... e le problematiche, etiche e giuridiche, connesse all’“arricchimento” che il fornitore può trarre dal loro trattamento, 367 – 4. Connessione tra macchine (e tra imprese) e progressiva integrazione tra “bene” e “servizio”: i modelli contrattuali e le responsabilità, 369

CAPITOLO XII

**DIRITTO BANCARIO ED ASSICURATIVO:
DAL CREDIT SCORING AL PROFILING**

XXII LEZIONE: CREDIT SCORING: LE QUESTIONI DI DIRITTO

IL CREDIT SCORING ALLA PROVA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Laura Ammannati - Gian Luca Greco

373

1. Il *credit scoring* algoritmico, 373 – 2. I protagonisti vecchi e nuovi del mercato del credito, 376 – 3. Verso una regolazione del *credit scoring* algoritmico, 377 – 4. Il *credit scoring* bancario e finanziario: focus sul *framework* italiano, 379 – 5. Piattaforme di *marketplace lending* e valutazione di merito creditizio, 380 – 6. La collaborazione degli intermediari tradizionali con gli operatori di *marketplace lending*, con particolare riferimento all’*outsourcing*, 382 – 7. L'impatto delle tecnologie intelligenti sui sistemi di *scoring* bancari e finanziari, 383

IL CREDIT SCORING ASSICURATIVO NELL'ERA DEI BIG DATA

Paola Manes

387

1. I modelli di *machine learning* nel campo del *credit scoring* assicurativo come strumento di transizione, 387 – 2. Le critiche verso l'utilizzo dei *Big Data* nel campo del *credit scoring* assicurativo, 391 – 3. L'architettura dei dati e la *governance* per garantire *standard* etici, 393 – 4. Conclusioni, 396

XXIII LEZIONE: LE PRASSI D'IMPRESA**ANALISI STATISTICA E *MACHINE LEARNING*: INTELLIGENZA ARTIFICIALE SENZA PAURA***Renzo Giovanni Avesani*

399

1. L'assicurazione ieri e oggi: nuovi strumenti, vecchie finalità, 399 – 2. Il problema della “spiegabilità”, 401 – 3. *Training* e inferenza, 403 – 4. Speranze e prospettive per il futuro, 405

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NEL *CREDIT SCORING* FINANZIARIO ED ASSICURATIVO*Rodolfo Mancini*

407

1. L'evoluzione dell'attività istruttoria degli operatori finanziari ed assicurativi, 407 – 2. La gestione automatizzata dell'istruttoria: le funzioni “delegata” alla macchina ed il ruolo dello “*human in command*”, 408 – 3. Il “*digital factoring*”, 409 – 4. Considerazioni conclusive: formazione del vincolo contrattuale e responsabilità, 409

CAPITOLO XIII

CONCORRENZA ED ALGORITMI “COLLUSIVI”**XXIV LEZIONE: CONCORRENZA ED ALGORITMI “COLLUSIVI”****INTELLIGENZA ARTIFICIALE E ACCESSO AI DATI: PROFILI DI TUTELA DEL CONSUMATORE E DELLA CONCORRENZA***Mariateresa Maggiolino - Andrea Amidei*

413

1. Acquisizione dei dati e trasparenza nelle informazioni al consumatore. Il dato quale corrispettivo dell'erogazione di un servizio, 413 – 2. Raccolta di dati e trasparenza: il rilievo per il diritto antitrust, 416 – 3. I possibili effetti escludenti della raccolta di dati. I dati quali “risorsa essenziale”?, 417 – 4. I nuovi problemi di “ubiquità di mercato”, 419

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DIRITTO DELLA CONCORRENZA*Pietro Manzini*

422

1. Introduzione, 422 – 2. Intelligenza artificiale ed *explicit collusion*, 423 – 3. Intelligenza artificiale di segnalamento e *tacit collusion*: gli ambiti di applicazione dell'art. 101, 426 – 4. Intelligenza artificiale *self-learning* e *tacit collusion*: spazi per l'applicazione dell'art. 102?, 429 – 5. Conclusioni, 432

CAPITOLO XIV
**LEVA TRIBUTARIA E GOVERNO
 DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE**

XXV LEZIONE: INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DIRITTO TRIBUTARIO

PROSPETTIVE PER L'INTRODUZIONE DI NUOVI MODELLI DI PRELIEVO
 IN MATERIA DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE ANCHE ALLA LUCE DEL
RECOVERY PLAN

Antonio Uricchio

435

1. Gli obiettivi del *recovery plan* tra sostenibilità, innovazione e digitalizzazione dell'impresa, 435 – 2. Industria 4.0 e fiscalità, 437 – 3. Quali modelli di prelievo e di riparto dell'onere tributario per la *data economy?*, 439 – 4. Nuovi indici di capacità contributiva e di incentivi per l'impresa, 445 – 5. L'intelligenza artificiale nell'accertamento tributario, 447

LEVA FISCALE E DIVISIONE SOCIALE DEL LAVORO

Adriano Di Pietro

449

1. Leva fiscale: un carattere finanziariamente dinamico, 449 – 2. Leva fiscale ed incoerenze del sistema tributario, 449 – 3. Leva fiscale ed efficacia predittiva dell'intelligenza artificiale, 451 – 4. Leva fiscale e limiti dell'efficacia predittiva dell'intelligenza artificiale, 451 – 4.1. L'intelligenza artificiale nel rispetto della riserva di legge in materia tributaria, 451 – 4.2. L'intelligenza artificiale utile a garantire il rispetto della capacità contributiva, 452 – 4.3. L'intelligenza artificiale per la nuova leva fiscale: quella europea, 452 – 5. L'ampia applicazione dell'intelligenza artificiale per la ragionevolezza e la coerenza delle scelte della leva fiscale, 454 – 6. Le difficoltà di controllo e di verifica dell'elaborazione dell'intelligenza artificiale, 454 – 7. L'efficacia dell'intelligenza artificiale nell'applicazione dell'ordinamento tributario, 455 – 8. Intelligenza artificiale e prassi applicativa, 456 – 8.1. L'esito dell'intelligenza artificiale per l'amministrazione: alla ricerca di una garante conformità, 456 – 8.2. L'intelligenza artificiale e la prevedibile attendibilità delle circolari, 457 – 8.3. Dal generale al particolare: l'intelligenza artificiale applicabile alle risoluzioni e agli interpelli, 457 – 9. Intelligenza artificiale e giurisprudenza: la difficile ricerca della certezza interpretativa, 459 – 10. Conclusioni, 460

CAPITOLO XV
**INTELLIGENZA ARTIFICIALE, IMPRESA
E MONDO DEL LAVORO**

XXVI LEZIONE: INTELLIGENZA ARTIFICIALE, IMPRESA E MONDO DEL LAVORO

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE: LE RICADUTE SUL MONDO DEL LAVORO

Alberto Vacchi

465

1. L'intelligenza artificiale nell'impresa 4.0: nuovi modi di produrre, nuova cultura d'impresa e nuove esigenze di organizzazione del lavoro, 465 – 2. L'impatto sull'occupazione, sulle modalità produttive e sulla organizzazione del lavoro, 466 – 3. Delocalizzazione, esternalizzazione e nuove dinamiche di divisione internazionale del lavoro, 467 – 4. La leva fiscale quale possibile strumento di gestione delle evoluzioni del mondo del lavoro, 468