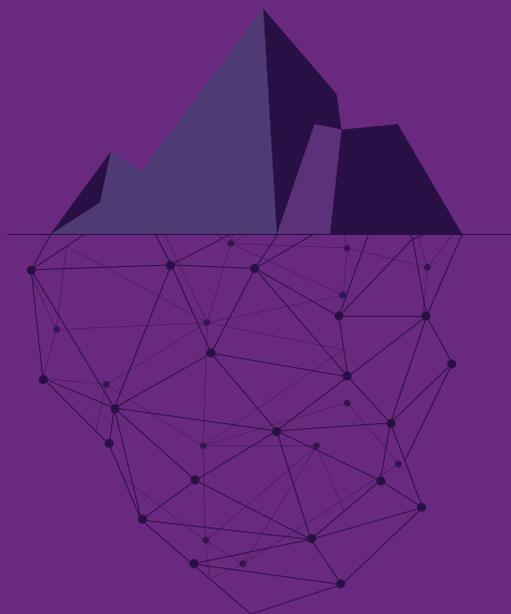


Riccardo Manuelli

L'AZIENDA DEL FUTURO

Prefazione a cura di Gabriele Maggioni

Head of Data Science and Research Department at The Adecco Group Italy



Trasformare le decisioni in azioni di successo
con dati e Intelligenza Artificiale



INDICE

PREFAZIONE	11
INTRODUZIONE	15
COM'E' STRUTTURATO QUESTO LIBRO	17

Prima Parte

INTRODUZIONE AI FONDAMENTI

1. Introduzione all'intelligenza artificiale	21
1.1 Intelligenza Artificiale (AI)	21
1.2 Machine Learning (ML)	23
1.3 Data Science (DS)	25
2. Non solo questione di quantità: ecco cosa sono realmente i Big Data	27
2.1 Volume	28
2.1 Varietà	29
2.3 Velocità	30
2.4 Veridicità o Validità	31
2.5 Valore	31
2.6 Variabilità	32
2.7 Complessità	32
3. Le macchine imparano dai dati: il Machine Learning	35
3.1 Gli apprendimenti del machine learning	35
3.2 Apprendimento supervisionato	36
3.3 Apprendimento non supervisionato	39
3.4 Apprendimento per rinforzo	41

4. Una disciplina che sta cambiando il lavoro di ogni organizzazione: la Data Science	45
4.1 Definizione del problema	47
4.2 Raccolta dei dati	48
4.3 Pulizia dei dati	50
4.4 Analisi dei dati	50
4.5 Modellizzazione	51
4.6 Valutazione	52
4.7 Implementazione	53
4.8 Monitoraggio e manutenzione	54

5. I dati come beni e servizi: la Data Monetization	57
5.1 I dati come merce di valore	59
5.2 Processi interni	60
5.3 Sviluppo di nuovi prodotti e servizi	60
5.4 Vendita dei dati	61

Seconda Parte

FONDAMENTI DELL'ANALISI DEI DATI

6. Come avere il comando dei dati di cui disponiamo: la Data Governance	65
6.1 Identificare i responsabili	68
6.2 Identificare i dati	69
6.3 Definire, implementare e mantenere le politiche sui dati	70

7. Come la “salute dei dati” influisce sui risultati: la Data Health	73
7.1 Precisione	76
7.2 Completezza	76
7.3. Coerenza e omogeneità	77
7.4. Puntualità	78
7.5. Unicità	79
7.6. Validità e conformità	79

8. Creare il Data Driven Team	81
8.1 Le figure chiave del Data Driven Team	81
8.2 Fornire al Data Driven Team le risorse adeguate	85
8.3 Favorire la collaborazione	86

GESTIONE DEI DATI E ALGORITMI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE

9. Organizzare i dati in modo oculato e scalabile: Data Warehouse, Data Lake e Data Mesh	91
9.1 Data Warehouse	92
9.2 Data Lake	93
9.3 Data Mesh	99
10. È il momento di mettere mano ai dati: raccolta, pulizia e preparazione	105
10.1 Raccolta	105
10.2 Pulizia e preparazione	109
10.3 Tipologie di analisi	111
11. Come si crea un modello di apprendimento automatico: la modellizzazione	115
11.1 Modello di classificazione	116
11.2 Modello di regressione	121
11.3 Modello di clustering	123
11.4 Modello di serie storiche	126
12. Come un modello impara e rimane aggiornato nel tempo: allenamento e manutenzione	129
12.1 Allenamento dei modelli	130
12.2 Mantenimento dei modelli	142

GESTIONE DEL CAMBIAMENTO E ETICA

13. Affrontare le sfide del cambiamento: gestione di rimostranze e situazioni critiche	147
13.1 Cambiamento culturale e resistenza	150
13.2 Mancanza di competenze	151
13.3 Gestione del cambiamento	153
13.4 Mancanza di obiettivi chiari	155
13.5 Monitoraggio e iterazione	156
13.6 Sfida nel dimostrare il valore	158

14. Questioni etiche e trasparenti	161
14.1 Step 1 - Definire i principi etici e trasparenti	162
14.2 Step 2 - Creare una policy aziendale	164
14.3 Step 3 - Formare i dipendenti	166
14.4 Step 4 - Implementare processi di valutazione	167
14.5 Step 5 - Promuovere la trasparenza degli algoritmi	168
14.6 Step 6 - Monitorare e valutare l'efficacia	170
15. Interpretazione dei risultati e comunicazione agli stakeholders	173
15.1 Pubblico e obiettivi	174
15.2 Modalità di presentazione dei dati	175

Quinta Parte

APPROFONDIMENTO

16. Un'Intelligenza Artificiale emergente che fa la differenza in azienda:	
la Causal AI	195
16.1 Correlazione vs. Causalità	196
16.2 Decisioni basate su predizioni vs. Decisioni basate su causalità	196
16.3 Risoluzione dei problemi complessi	196
16.4 L'Importanza della causalità	197
16.5 Applicazioni pratiche della Causal AI	198
16.6 Il ruolo della Causal AI nella decision-making	199
16.7 Le criticità della Causal AI	200
16.8 Il futuro della Causal AI e non solo	201
Conclusioni	203
Ringraziamenti	207
Glossario	209
Bibliografia	215