

# Indice

---

<b>Prefazione</b>	9
<b>L'intelligenza artificiale rivela un debito formativo in costante aumento</b>	11
<b>1. L'IA, una tecnologia ricca di promesse</b>	15
1. Quale intelligenza nell'algoritmo?	15
1.1 <i>Gli umani all'inseguimento dei loro sogni</i>	16
1.2 <i>I miti sono tanti</i>	18
2. Come "impara" l'IA?	20
2.1 <i>Le varie forme di intelligenza</i>	20
2.2 <i>Le diverse forme di apprendimento delle IA</i>	21
2.3 <i>Apprendimento per rinforzo o supervisionato</i>	21
2.4 <i>Dal cyborg* alla «cyb-org»</i>	24
<b>2. L'IA, una tecnologia dagli effetti incontrollati</b>	27
1. Una economia della promessa	27
1.1 <i>Sconvolgimento dell'economia mondiale</i>	28
1.2 <i>Fare del linguaggio un'arma economica</i>	29
1.3 <i>Accelerazione nell'esecuzione di task</i>	30
1.4 <i>Creatività, creazione e ingegneria assistita da computer</i>	31
1.5 <i>Aiuto alla ricerca e alle previsioni di fenomeni complessi</i>	34
1.6 <i>Analisi delle tendenze e dei mercati</i>	35

2. Impatto filosofico, antropologico, ontologico, dell'IA	36
2.1 <i>Quando gli autori di fantascienza avevano già previsto tutto</i>	36
2.2 <i>Quando i giganti della rete mettono avanti il «principio di precauzione»</i>	38
2.3 <i>Una macchina può essere intelligente?</i>	39
3. Impatto etico delle IA e della robotica educativa	42
3.1 <i>Le implicazioni sociali</i>	42
3.2 <i>Le questioni etiche</i>	45
3.3 <i>Gestire le intrusioni</i>	49
3.4 <i>Programmare risposte pronte ed esercitare un'influenza</i>	50
<b>3. Il posto dell'IA nell'istruzione</b>	53
1. In che direzione vanno l'istruzione e la formazione?	53
1.1 <i>Il ruolo della formazione a distanza</i>	53
1.2 <i>Le sfide educative dell'IA</i>	54
2. Decidere in materia di formazione nell'era digitale	60
2.1 <i>Forse con un po' di intelligenza artificiale?</i>	60
2.2 <i>Cosa significa decidere</i>	60
2.3 <i>Gli ecosistemi di decisione</i>	61
2.4 <i>La decisione in ambito formativo</i>	65
<b>4. In che modo l'IA rivoluziona le pratiche educative</b>	69
1. Il mio compagno di apprendimento sarà una IA. Sì, ma quale?	69
1.1 <i>Cos'è un agente conversazionale?</i>	70
1.2 <i>Le questioni poste dagli agenti conversazionali ai pedagogisti</i>	74
1.3 <i>Quali prerequisiti per usare un chatbot?</i>	76

## INDICE

2. Il riconoscimento emotivo nel contesto formativo	78
2.1 <i>Cosa dice il volto di un discente?</i>	79
2.2 <i>Quali usi per la formazione?</i>	81
2.3 <i>Creare ambienti di apprendimento reattivi</i>	84
3. Assistenza intellettuale in ogni momento	85
3.1 <i>Le tecnologie intellettuali</i>	85
3.2 <i>L'esternalizzazione della nostra potenza di calcolo</i>	86
3.3 <i>L'IA: ben più che una protesi per colmare     mancanze</i>	88
3.4 <i>Potere di analisi</i>	88
3.5 <i>Frammentazione per connessione</i>	90
<b>5. La metamorfosi della formazione</b>	<b>93</b>
1. Le principali sfide dell'IA in materia di formazione degli adulti	93
1.1 <i>Apporto dell'IA in ingegneria della formazione</i>	94
1.2 <i>Apporto dell'IA nell'ingegneria pedagogica</i>	96
2. L'unione fra IA e formazione continua	99
2.1 <i>Usi e applicazioni nell'istruzione e nella     formazione degli adulti</i>	99
2.2 <i>I percorsi formativi</i>	101
3. L'apprendimento sul campo, digitale e in versione IA	102
3.1 <i>Il pensiero tutoriale supportato dalle IA</i>	103
3.2 <i>Dal tutorial al tutoraggio a distanza*</i>	103
3.3 <i>Accedere a un tutorial</i>	105
3.4 <i>Creare il proprio tutorial da sé con un'IA</i>	109
<b>6. Il nuovo ruolo dei formatori</b>	<b>109</b>
1. IA generativa... e formatori generativi	109
1.1 <i>Una sfida per la creatività umana</i>	110
1.2 <i>Superare la propria facoltà di interrogare</i>	111

2. Il nuovo mestiere di creatore di script conversazionali	112
2.1 <i>Formatori sostituiti da IA o robot</i>	112
2.2 <i>Accettabilità sociale di un robot o di una IA</i>	113
2.3 <i>Controllo e tracciamento dei comportamenti umani</i>	114
2.4 <i>Creatore di script conversazionali: quando appare un nuovo mestiere</i>	114
2.5 <i>Maïgorithme, il maïgoritmo</i>	115
2.6 <i>Un mestiere cruciale per lo sviluppo di IA intuitive</i>	116
2.7 <i>E domani, che succederà?</i>	118
<b>Conclusione</b>	121
<b>Appendice</b>	125
<b>Glossario</b>	137
<b>Bibliografia</b>	151

## PREFAZIONE

---

A circa dieci anni dalla pubblicazione del saggio di Michel Serres *Petite Poucette*, dedicato alla rivoluzione digitale, cosa ne è della nostra relazione con la conoscenza e con l'apprendimento nell'era dell'intelligenza artificiale?

L'interessante disamina di Denis Cristol permette di immergersi in un mondo in cui le nuove tecnologie rimodellano la nostra realtà educativa. Attraverso un preciso stato dell'arte e riflessioni profonde, siamo qui invitati a ripensare il nostro rapporto con la formazione e a esplorare le appassionanti intersezioni educative fra l'uomo e l'IA.

Scorrendo le pagine, ci addentriamo in un sorprendente universo «oggi-domani», che scuote, interroga e aiuta a capire meglio le grandi sfide a un tempo tecniche, filosofiche, e persino esistenziali del nostro sistema educativo.

Le sfide sono dunque davanti a noi e sono enormi. Mentre sentiamo sempre di più il rischio di perdere il controllo «delle macchine intelligenti» che produciamo, l'autore ci propone qui di distinguere bene l'intelligenza artificiale definita come capacità di risolvere problemi dall'intelligenza umana che permette di far fronte a situazioni aperte.

È in questo discernimento, ben lontano dalla meccanizzazione programmata dei nostri pensieri, purtroppo già in corso, che appaiono numerose opportunità per le professioni legate all'istruzione e alla formazione.

Superando la pericolosa illusione «del cervello aumentato», preparata, auspicata dai transumanisti e da certi scienziati, questo libro ha il merito di porre le giuste domande: come fare

affinché ChatGPT non mini il rapporto d'insegnamento nel contesto educativo, oppure come fare affinché gli alunni mantengano sempre il rigore indispensabile a un lavoro personale ben fatto?

Quindi, mentre l'IA trasforma radicalmente la società in generale e l'economia del sapere in particolare, scoprirete in questo indispensabile libro-manifesto alcune piste di risposta e di riflessione al tempo stesso etica e politica.

Insomma, una tecnologia non è «buona o cattiva»: con o senza IA generativa, dipende tutto dalle intenzioni.

*Nel silicio*

*Imparare la vita*

*Le oche selvatiche passano e vanno*

Denis Coret  
*Presidente dell'Apm*