

Indice

Prefazione , di <i>Carlo Mapelli</i>	pag. 9
Premessa	» 11
1. Introduzione al 4.0	» 13
1. Il contesto	» 17
2. Evoluzione o rivoluzione?	» 19
3. La telemetria	» 21
4. I sensori	» 24
5. I sistemi di acquisizione	» 25
6. Il principio di usabilità	» 26
7. I Big Data e il Cloud Computing	» 28
8. CPS – Cyber Physical Systems (Sistemi Cyber fisici)	» 29
2. Tecnologie e strumenti dell'industria 4.0	» 31
1. Le tecnologie abilitanti	» 31
2. Gli Open Data	» 32
3. L'Internet of Things	» 34
3.1. A che cosa serve Internet of Things?	» 35
4. Il Machine-to-Machine	» 35
5. I Big Data Analytics	» 37
5.1. A cosa servono i Big Data Analytics?	» 37
6. La Blockchain	» 39
6.1. A cosa serve la Blockchain?	» 40
7. Interazione o Interfaccia uomo-macchina?	» 40
3. Il passaggio dal digitale al reale	» 42
1. Prototipazione virtuale e simulazioni	» 42

1.1. A che cosa servono prototipazione virtuale e simulazioni?	pag. 44
2. Realtà virtuale	» 44
3. Manifattura additiva	» 44
3.1. A che cosa serve la manifattura additiva?	» 45
4. Realtà aumentata	» 45
4.1. A cosa serve la Realtà aumentata?	» 46
5. La Robotica collaborativa	» 46
5.1. A cosa servono i robot?	» 47
5.2. Gli esoscheletri	» 49
4. Implicazioni del 4.0 e domande aperte	» 50
1. Quali ricadute il 4.0 ha e avrà sull'occupazione?	» 51
2. Sul Rapporto uomo/macchina	» 52
3. Sull'Organizzazione del lavoro (la fabbrica intelligente)	» 55
4. Dell'Ontologia dell'informatica	» 57
5. Le sfide	» 59
6. 4.0 e sicurezza	» 64
1. Misure comportamentali	» 64
2. Misure soggettive	» 65
3. Misure fisiologiche	» 66
7. Risorse umane, formazione e competenze	» 69
8. L'immaginario precede sempre il reale	» 72
1. Le anticipazioni della fantascienza	» 74
2. Narrativa	» 74
3. Cinematografia	» 79
Bibliografia	» 82
Allegato 1. Piano nazionale industria 4.0 – 2017-2020	» 83
Allegato 2. Risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017	» 86
Allegato alla risoluzione. Raccomandazioni concernenti il contenuto della proposta	» 107
Gli autori	» 115