

# Indice

*pag.*

## *Capitolo Primo*

### *Il diritto del metaverso*

1. Introduzione	3
2. Che cosa è e come nasce il metaverso	5
3. Le principali funzionalità del metaverso	10
4. Le transazioni nel metaverso	14
5. La proprietà intellettuale ed industriale e il metaverso	21
6. Metaverso e diritto penale	29
7. Il metaverso e i danni	32
8. Responsabilità degli avatar o degli sviluppatori?	34
9. Metaverso, privacy e trattamento dei dati personali	35
10. I rischi in tema di cybersicurezza per gli utenti e per le aziende nel metaverso: i principali reati informatici	43
11. <i>Focus</i> : il caso Clearview AI	46
12. La proposta di Regolamento AI	48
13. L'intervento del Garante per la protezione dei dati personali e i punti di contatto tra GDPR e proposta di Regolamento AI	57
14. Il Digital Governance Act (DMA E DSA), il Data Act e la relazione con il metaverso	59

## *Capitolo Secondo*

### *DeFi, NFT, GameFi e Metaverso*

1. Introduzione	73
2. Architetture software	77
a. Centralizzato, Decentralizzato e Distribuito	77

	<i>pag.</i>
b. Strutture Distributed Peer-to-Peer	77
c. Problema dei generali bizantini	78
d. Tipologie di Blockchain	79
e. Il Trilemma della Blockchain	83
3. La blockchain di Bitcoin	84
a. Il registro Bitcoin	84
b. Chiavi, indirizzi e firme	85
c. I blocchi e il meccanismo di consenso	88
4. La Blockchain di Ethereum	91
a. Applicazione tecnologica del contratto	91
b. Le basi di Ethereum	93
c. Tokenomics e Indirizzi	95
d. Mining e PoW	97
e. Costi e limiti: il gas	98
f. I principali standard	100
g. Scalabilità e inflazione: Ethereum 2.0	103
h. Proof of Stake	104
i. Sharding	105
j. Oracoli	106
k. Applicazioni Decentralizzate (DApps)	107
5. Prospettiva finanziaria	108
a. Initial Coin Offering: raccogliere i fondi con la Blockchain	108
b. Initial Exchange Offering: la garanzia degli intermediari di cripto- valute	109
c. Security Token Offering: l'evoluzione delle ICO	110
6. Finanza decentralizzata (DeFi)	112
a. Cos'è la DeFi e come funziona	114
b. Principali chain sulle quali si sviluppa	119
c. Bridge	121
d. Protocolli DeFi	121
i. Stablecoin	122
ii. Exchange (DEX)	124
iii. Lending e Borrowing	132
iv. Derivati	136
v. Lotterie e Prediction Markets	138
vi. Assicurazioni	139
7. Strumenti delle DeFi	142
a. Governance	142

	<i>pag.</i>
b. Liquidity Mining	144
c. Yield Farming	145
d. Initial DEX offerings (IDO)	146
e. Liquidity Bootstrapping Pool	148
8. Rischi e limiti	150
a. Esecuzione Smart Contract	150
b. Sicurezza operativa	151
c. Dipendenze	151
d. Rischi di Governance	151
e. Problemi di scalabilità	152
f. Rischi regolatori	152
9. Non-Fungible Token (NFT)	153
a. Token Fungibile vs non Fungibile	153
b. Caratteristiche dei token non fungibili	155
c. NFT Marketplaces	157
d. Categorie di NFTs	159
 <i>Conclusioni</i>	 167