

INDICE GENERALE

Introduzione – L'eroe è un matematico?	7
1. Trovare la zona calda – <i>Il profiling geografico dei criminali</i>	9
<i>Finzione e realtà</i>	13
<i>La formula di Rossmo</i>	19
2. Combattere il crimine con la statistica	22
<i>L'angelo della morte</i>	22
<i>La scienza di Stato</i>	23
<i>Test d'ipotesi</i>	25
<i>Statistica in tribunale?</i>	28
<i>Sorvegliare la polizia</i>	30
<i>Come si accerta l'esistenza di un pregiudizio?</i>	32
3. Data mining – <i>Trovare schemi significativi in masse di informazioni</i>	35
<i>Brutus</i>	35
<i>Trovare significato nelle informazioni</i>	37
<i>Analisi di legame</i>	38
<i>Raggruppamento genetico</i>	40
<i>Agenti software</i>	45
<i>Apprendimento automatico</i>	47
<i>Reti neurali</i>	49
<i>Allenare una rete neurale</i>	52
<i>Estrarre i dati sui crimini con le reti neurali</i>	55
<i>Conosco quella faccia</i>	57
<i>Il caso delle audioconferenze sospette</i>	58
<i>Altri esempi di data mining in NUMB3RS</i>	61
<i>Lecture consigliate</i>	61

4.	Quando è successo? – Individuare i punti di cambiamento	62
	Il genio dei numeri nel baseball	62
	Individuare i punti di cambiamento	64
	Nati nel mondo dell'industria	66
	Entra in scena la matematica	67
	Scoprire in tempo un attacco bioterroristico	70
5.	Migliorare e ricostruire le immagini	74
	Il pestaggio di Reginald Denny	74
	Il tatuaggio della rosa	77
	Quello che l'occhio non può vedere:	
	la matematica della ricostruzione di immagini	79
	Ottimizzazione di immagini: uno sguardo più ravvicinato	82
	La matematica in tribunale	84
	L'avventura continua...	85
6.	Prevedere il futuro – L'inferenza bayesiana	88
	Caccia all'uomo	88
	Prevedere il futuro	89
	Come la matematica predisse l'attacco al Pentagono dell'11 settembre	90
	Site Profiler	91
	Thomas Bayes e la probabilità di ciò che sappiamo	93
	Il metodo di Bayes	93
	Il caso (fittizio) dell'incidente con omissione di soccorso	94
	A caccia dell'assassino evaso	96
7.	Il test del DNA	99
	Stati Uniti d'America contro Raymond Jenkins	99
	Il profilo genetico	101
	Il sistema CODIS dell'FBI	102
	Torniamo al caso Jenkins	104
	La matematica del profilo genetico	105
	Utilizzare il profilo genetico	106
	I rischi del colpo a freddo	108
	I rapporti NRC I e NRC II	110
	Numeri in tribunale: le opzioni statistiche	112
	Il calcolo della probabilità di una corrispondenza in una banca dati	115

8. Segreti: creare e decifrare i codici	116
<i>L'ipotesi di Riemann</i>	116
<i>www.cybercrime.gov</i>	117
<i>Mantenere i segreti</i>	119
<i>Crittografia a chiave pubblica</i>	122
<i>Firme digitali</i>	128
<i>Che cosa tiene le password al sicuro?</i>	129
9. Quanto è affidabile la prova? – <i>Dubbi sulle impronte digitali</i>	133
<i>L'uomo sbagliato?</i>	133
<i>Il mito delle impronte digitali</i>	134
<i>Come vengono «confrontate» le impronte digitali?</i>	137
<i>Gli esperti di impronte digitali si scontrano con i matematici come Charlie Eppes</i>	138
<i>Il caso Brandon Mayfield: un fiasco dell'FBI</i>	141
<i>Che cosa dovrebbe fare un povero matematico?</i>	142
<i>Impronte digitali in rete</i>	144
10. Connettere i punti – <i>La matematica delle reti</i>	148
<i>Una questione in sospeso</i>	148
<i>Un nuovo tipo di guerra, un nuovo tipo di matematica</i>	149
<i>Gli attacchi dell'11 settembre come caso di studio</i>	150
<i>Teoria dei grafi e «misure di centralità»</i>	154
<i>Grafi casuali: strumenti utili per comprendere grandi reti</i>	156
<i>Sei gradi di separazione: «Com'è piccolo il mondo!»</i>	158
<i>Un esempio di connessione dei punti riuscita</i>	161
11. Il dilemma del prigioniero, l'analisi del rischio e il controterrorismo	163
<i>La teoria dei giochi</i>	164
<i>Provaci ancora, Sam</i>	167
<i>Valutazione del rischio</i>	168
<i>La valutazione del rischio come arma contro il terrorismo</i>	170
<i>La ricerca operativa sul contrabbando d'armi nucleari</i>	173
<i>Controllare i passeggeri delle linee aeree</i>	180
<i>Due studenti del MIT analizzano il sistema CAPPS</i>	181
12. La matematica in tribunale	185
<i>La bionda con la coda di cavallo</i>	185
<i>Matematica: evidenza delle prove o magia?</i>	189

<i>Era corretta la conclusione matematica?</i>	190
<i>Il caso del testamento Howland</i>	194
<i>L'uso della matematica nella scelta dei giurati</i>	198
<i>Giurie sotto esame</i>	201
13. Reati al casinò – <i>Utilizzare la matematica per sconfiggere il sistema</i>	203
<i>Sfida a blackjack</i>	203
<i>Il problema del blackjack</i>	205
<i>Contare le carte: un'arma segreta dei matematici</i>	207
<i>La storia di Lorden: prima parte</i>	209
<i>Squadre di giocatori sfidano i casinò</i>	211
<i>Nota a piè di pagina: i matematici e i giochi che scelgono di giocare</i>	214
<i>La storia di Lorden: seconda parte</i>	214
Appendice – Sinossi matematica degli episodi delle prime tre serie di <i>NUMB3RS</i>	219
Ringraziamenti	241
Crediti delle illustrazioni	242
Indice analitico	243

B8B118165

