

Estrarre dai Social le informazioni che contano!

I social media sono frequentati da milioni di persone, creando una enorme quantità di informazioni di vario genere. Estrarre tali informazioni dai social media permette di esaminarle per ricavarne conoscenza utile con cui gestire la presenza personale o aziendale sul web, migliorare le prestazioni del marketing, condurre studi sociali, soddisfare curiosità e altre applicazioni.

Questo libro fornisce una guida per affrontare problematiche tecniche, criticità e approcci operativi, ed è ricca di esempi per estrarre informazioni da blog, Facebook, Twitter, Google+, Foursquare e LinkedIn.

Le tecniche trattate riguardano l'estrazione e l'analisi del materiale pubblicato come: l'esplorazione di interfaccia grafica dei social media, fogli di calcolo Microsoft Excel o Google Docs, servizi online gratuiti e commerciali, algoritmi in linguaggi PHP e R per interagire con le API. Vengono inoltre forniti numerosi consigli per descrivere le analisi eseguite e per la visualizzazione dei risultati.

Tra gli argomenti trattati

- Ambienti di programmazione
- Esplorare il grafo sociale
- Analisi di profili personali, aziendali, gruppi di persone
- Analisi di immagine, video testo
- Sentiment analysis
- Cercare nei social media
- Analisi della concorrenza

www.hoepli.it

Ulrico Hoepli Editore S.p.A.
via Hoepli, 5 - 20121 Milano
e-mail hoepli@hoepli.it

 @Hoepli_1870

€ 29,90

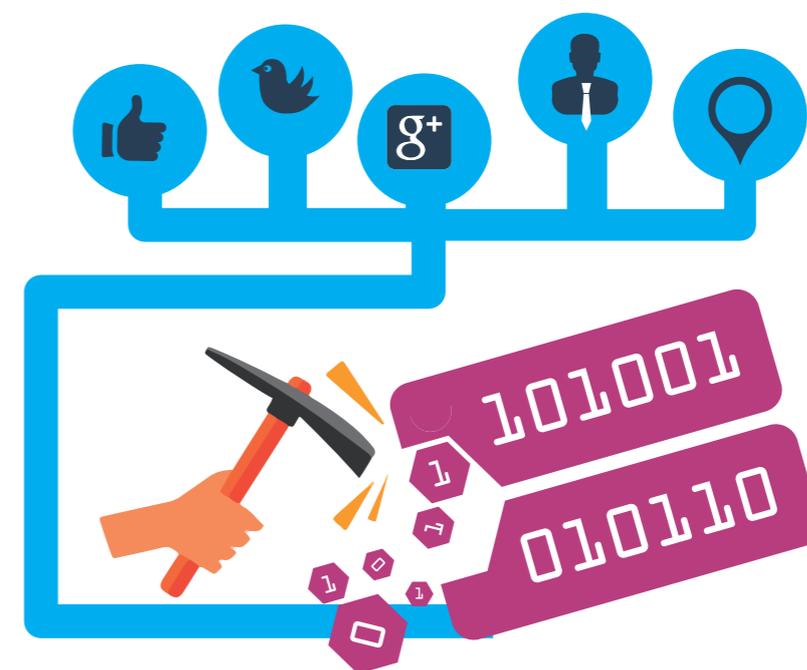
e book disponibile

MARMO

ROBERTO MARMO

Social Media Mining

Social Media Mining



ESTRARRE E ANALIZZARE INFORMAZIONI
DAI SOCIAL MEDIA

Web Pro⁺

HOEPLI

HOEPLI

SOMMARIO

NOTA SULL'AUTORE	XIX
RINGRAZIAMENTI	XXI
INTRODUZIONE	XXIII
CAPITOLO 1	
Il social media mining	1
Che cos'è un social media	1
Che cos'è un social network	3
Alcuni numeri	3
Il data mining	5
Social media mining	6
Risorse per approfondire	7
Ruolo dei big data	10
Figure professionali	11
Esempi di applicazioni	12
CAPITOLO 2	
Problematiche da considerare	15
Prima di cominciare	15
Capacità dell'operatore	15
Tutela della privacy	18
Termini legali	19
Profilazione e privacy	21
Misure di sicurezza	22
Dato anonimo	22
Precauzioni nel fare mining	23

Sicurezza delle informazioni	24
Proprietà dei dati	25
Mantenere una copia dei dati	26
Qualità dei dati	27
Quantità dei dati	29
Tracciare in vari social media	29
Integrare con altre fonti di dati	30
Non forzare le risposte	30

CAPITOLO 3

Fare social media mining	33
Il social media mining	33
Identificare il problema da risolvere	35
Individuare i dati disponibili	36
Organizzare il tempo	41
Analisi dei costi	42
Analisi di fattibilità	42
Preparare il diario	44
Preparare il software	45
Preparare l'hardware	47
Organizzare il personale	47
Estrarre i dati	47
Eeguire la pre-elaborazione dei dati	49
Eeguire l'algoritmo di mining	49
Creare indici sintetici	51
Frequenza	52
Media aritmetica	52
Mediana	52
Moda	52
Quantili	53
Intervallo di variazione	53
Varianza e deviazione standard	53
Visualizzare i risultati	53
Interpretare i risultati	54
Valutare il risultato	58
Esportare i risultati	58
Diffondere i risultati	59
Grafico	59
Tabella	61

Testo	61
Video	62
Passare all'azione	63
Ricominciare	64
CAPITOLO 4	
Ambienti di programmazione	65
Applicazioni per leggere dati	65
Le API	66
Linguaggi di programmazione	67
Google Spreadsheets	68
JavaScript	68
Microsoft Excel	68
MySQL	69
PHP	70
Python	70
R	71
OAuth 2.0	71
Facebook API	72
Registrarsi come sviluppatore	73
Lettura dati con applicazione	75
Scegliere un web server	76
Registrare l'applicazione	77
Scaricare le librerie	79
Scrivere il codice	80
Eseguire l'applicazione	81
Lettura dati con linguaggio Python	82
Lettura dati con linguaggio R	82
Gestione access token	84
Foursquare API	85
Google+ API	88
Instagram API	93
LinkedIn API	94
Pinterest API	96
Twitter API	96
Lettura dati con linguaggio PHP	98
Lettura dati con linguaggio Python	99
Lettura dati con linguaggio R	99

YouTube API	100
Flickr, Last.fm, SlideShare, Tumblr API	102
Web scraping	103

CAPITOLO 5

Esplorare il grafo sociale **105**

Importanza del grafo	105
Struttura di un grafo	105
Particolarità del grafo sociale	106
Social Network Analysis	108
Software per analisi e visualizzazione	112
Esplorare il grafo sociale di Facebook	113
Graph API Explorer	113
Ripulire il risultato di Graph API Explorer	120
Scrittura di indirizzi HTTP	121

CAPITOLO 6

Analisi del blog **123**

Importanza dei blog	123
Valutazione del blog	124
CMS utilizzato	125
Analisi dell'indirizzo IP	126
Opportunità di conversazione	126
Analisi della rete sociale	127
Analisi SEO	127
Precedenti versioni della grafica	128
Misurazione delle prestazioni	129
Analisi della serie storica	130
Ricerca dei blog influenti	130

CAPITOLO 7

Analisi del profilo personale **131**

Importanza del profilo personale	131
Fonti di rumore	132
Profilo falso	133

Profilo aziendale	133
Profilo con errori di creazione	133
Profilo con informazioni false	133
Profilo vuoto	133
Profilo non aggiornato	134
Analisi di un profilo personale	134
Trovare una persona in diversi profili	135
Profilazione utente	136
Personas	136
Facebook	137
Vanity URL	137
Profilo pubblico	137
Profilo interno	137
Profilo privato	138
Numero identificativo del profilo	138
Chi ha visitato il profilo	139
Chi ha tolto l'amicizia	139
Legami di amicizia tra due persone	139
Modalità di collegamento degli amici	140
Uso di Graph API Explorer	140
Lettura dati con linguaggio PHP	140
Lettura dati con linguaggio R	142
Raccolta di nominativi	143
Registro delle attività	143
Foursquare	144
Google+	145
Instagram	145
LinkedIn	145
Profilo pubblico	146
Profilo interno	146
Profilo privato	147
Codice identificativo del profilo	147
Salvare copia del profilo personale	147
Salvare copia dei propri contatti	147
Analizzare i propri contatti	148
Chi ha visitato il mio profilo	149
Raccolta di nominativi	149
Abilità nel vendere	150
Pinterest	150

Twitter	151
Chi ha visitato il mio profilo	152
Chi ha smesso di seguirmi	153
Numero identificativo del profilo	153
Primo tweet, follower, following	153
Altri strumenti utili per analizzare un profilo	153
Lettura dati con linguaggio PHP	154
Lettura dati con linguaggio R	155
YouTube	155
Video analytics	156

CAPITOLO 8

Analisi del profilo aziendale **159**

Importanza della pagina pubblica	159
Obiettivo della pagina	159
Analisi delle discussioni	160
Confrontare vari analytics	160
Uso di Google Spreadsheets	162
Servizi di terze parti per fare analisi	162
Facebook	163
Numero identificativo della pagina	163
Vanity URL	164
Analisi della pagina	164
Elenco dei “Mi piace” ricevuti	165
Cercare versioni precedenti	165
Raccolta di pagine	166
Applicazione Netvizz	166
Uso di Graph API Explorer	168
Lettura dati con linguaggio PHP	168
Lettura dati con linguaggio R	169
Insight	169
Registro delle attività	177
Foursquare	178
Google+	178
LinkedIn	179
Pagina pubblica	179
Pagina interna	179
Analytics	180

Pinterest	180
Twitter	181

CAPITOLO 9

Analizzare gruppi di persone **183**

Analizzare il network	183
Analisi delle discussioni	183
Suddivisione in cluster	184
Con linguaggio R	186
Con Microsoft Excel	186
Gephi	189
NodeXL	193
Disegno di grafo	194
Grafo da Facebook Fan Page	195
Grafo da Facebook Group	196
Grafo da Twitter Users	197
Gruppo in Facebook	199
Analisi del gruppo	199
Analisi delle discussioni	200
Numero identificativo	200
Graph API Explorer	200
Applicazione Netvizz	200
Lettura testo con Microsoft Power Query	201
Lettura dati con linguaggio PHP	203
Lettura dati con linguaggio R	204
NodeXL	204
FOAF	204
Individuare le community	205
Influencer	206
Un esempio nella finanza	207

CAPITOLO 10

Analisi del testo **209**

Importanza dell'analisi del testo	209
Analisi preliminare	210
Trovare dove è pubblicato il testo	210

Indice di leggibilità del testo	211
Conteggio di parole	212
Creare nuvole di parole	216
Microsoft Excel	216
Linguaggio R	217
Servizi web	217
Analisi di hashtag	217
Esempi di uso	218
Organizzare la ricerca	218
Trovare hashtag in Facebook	219
Trovare hashtag con Google	219
Trovare hashtag in Twitter	220
Analisi di hashtag Twitter con Microsoft Excel	220
Analisi di hashtag con R	223
Servizi web per l'analisi di hashtag	226
Analisi di mention	228
Scaricare testo dal profilo personale Facebook	229
Analisi di feed RSS	229
Lettura testo con Microsoft Power Query	230
Lettura testo con linguaggio PHP	231
Lettura testo con linguaggio R	232
Scaricare testo da una pagina pubblica Facebook	233
Lettura testo con Microsoft Power Query	233
Lettura testo con linguaggio PHP	234
Lettura testo con linguaggio R	235
Scaricare tweet da Twitter	236
Lettura tweet con linguaggio PHP	238
Lettura tweet con linguaggio R	239
Servizi IFTTT	239
Text mining	240
Text mining con Google Spreadsheets	242
Text mining con Microsoft Excel	243
Text mining con Netlytic	243
Text mining con Python	244
Text mining di Twitter con Microsoft Excel	244
Text mining di Twitter con R	244
Text mining di blog con R	254
Text mining di Facebook con R	255

Analisi della serie storica	256
Creare la serie storica	256
Rappresentare con grafico	256
Analisi predittiva	258
Quando pubblicare	260
Analisi delle discussioni	260

CAPITOLO 11

Sentiment analysis 261

Importanza della sentiment analysis	261
Analisi degli emoticon	262
Algoritmi in linguaggio Python	262
Algoritmi in linguaggio R	262
Google Spreadsheets	266
Microsoft Excel	267
Servizi online	267

CAPITOLO 12

Analisi di immagine e video 269

Importanza della comunicazione visiva	269
Immagine digitale	269
Strumenti per gestire immagini e video	270
Analisi preliminare	270
Analisi dei tag	271
Analisi della serie storica	272
Cercare immagini e video su Internet	272
Servizi IFTTT	273
Individuare un fotomontaggio	273
Formato EXIF per le immagini	274
Elaborazione dell'immagine digitale	275
Riconoscimento ottico dei caratteri	276
Analisi della serie storica e delle discussioni	276
Immagini in Facebook	276
Analisi diffusione	277
Ricerca di immagini	277
Lettura immagini con Graph API	278

Lettura immagini con PHP	278
Lettura immagini con R	279
Immagini e video in Instagram	280
Immagini in Pinterest	281
Immagini e video in Twitter	282
Video in Facebook	282
Video in YouTube	283
Immagini di anteprima	283
Esempio di applicazione	284
Video analytics	284

CAPITOLO 13

Cercare nei social media **287**

Motori di ricerca per i social media	287
Google	288
Operatori per ricerche avanzate	288
Google Alert	288
Google Trend	289
Motori verticali	289
Ricerca di nominativi	289
Username liberi	290
Altri motori	290
Facebook	291
Graph API	291
Graph Search in lingua italiana	292
Graph Search in lingua inglese	292
LinkedIn	294
Twitter	294

CAPITOLO 14

Estrarre dati georeferenziati **295**

Importanza del dato georeferenziato	295
Il dato georeferenziato	295
Esempi di analisi georeferenziata	296
Facebook	297

Foursquare	298
Lettura dati con linguaggio R	298
Instagram	300
Lettura dati con linguaggio R	300
Twitter	301
Lettura dati con linguaggio R	303
YouTube	304
Altri strumenti utili	305
Disegnare grafici su mappe	305

CAPITOLO 15

Listening e monitoring **307**

Importanza dell'ascolto	307
Social media listening e monitoring	307
Fare social media monitoring	308
Scelta della piattaforma di ascolto	309
Principali strumenti online	311
Esempi di monitoraggio	311
Monitorare le tendenze	312

CAPITOLO 16

Analisi della concorrenza **313**

Perché analizzare i concorrenti	313
L'analisi della concorrenza	313
Problematiche da considerare	314
Eseguire l'analisi	315
Analisi della serie storica	317
Blog	318
Facebook	318
Analisi della pagina o del profilo	319
Cercare nel Graph Search	319
Graph API Explorer	319
Analisi pubblicità nel profilo personale	319
Pagine da tenere sotto controllo	320
Creare una lista di pagine	321
Strumenti di terze parti	321

LinkedIn	322
Twitter	323

APPENDICE A

Introduzione al cloud computing **325**

Il cloud computing	325
Modelli di utilizzo del cloud	326
Infrastructure as a Service (IaaS)	326
Platform as a Service (PaaS)	327
Software as a Service (SaaS)	327
Benefici tecnici ed economici	327
Punti di attenzione	328

APPENDICE B

Strumenti utili da conoscere **329**

Blogmeter	329
Social Listening	329
Blogmeter Now	331
Social Analytics	332
SocialTVMeter	334
DtoK Lab	336
IBM Watson	337
Kobral	339

Sitografia e bibliografia **343**

INTRODUZIONE

Ogni giorno milioni di persone frequentano i social media impegnandosi in svariate tipologie di comunicazione, dalle quali scaturisce una grande e variegata quantità di informazioni. I creatori delle piattaforme che gestiscono questo genere di comunicazioni hanno accesso a tutte le informazioni create nel loro contesto, mentre gli utenti generici possono accedere a una quantità inferiore di tali informazioni, sebbene la mole di dati a disposizione permetta a tutti di trovare qualcosa di utile.

L'importanza di scavare nelle informazioni per estrarne un vantaggio competitivo a favore delle proprie attività è ben nota. Le citazioni possibili sono tante. Francesco Bacone affermava "Sapere è potere", mentre Aristotele Onassis diceva che "Il segreto degli affari è sapere qualcosa che nessun altro conosce". Si può scavare nelle informazioni dei social media anche per soddisfare curiosità personali, per mettersi alla prova, per capire come funzionano questi contesti di comunicazione. Le informazioni estratte sono di fondamentale importanza per migliorare le campagne di social media marketing, poiché esse comprendono una fase di ascolto, attività fondamentale per sapere che cosa succede intorno alla presenza online che si vuole gestire.

Questo libro spiega varie tecniche per fare social media mining, ovvero l'estrazione dai social media di informazione valida, utilizzabile, precedentemente sconosciuta. Si tratta, perciò, di una fase di ascolto che permette di ridurre l'incertezza dell'operatore umano durante la scelta delle azioni da compiere, per esempio, nell'ambito di un piano di marketing.

Si tratta di un contesto multidisciplinare, soprattutto quando si opera su grandi quantità di dati, poiché unisce varie tecnologie basate su diversi approcci: "machine learning", "pattern recognition", statistica, gestione database, estrazione dati dal Web, visualizzazione informazioni, aspetti sociologici e psicologici. La combinazione di diverse capacità di calcolo permette un'ulteriore verifica o un successivo affinamento della conoscenza estratta dai social media: questo approccio può essere pertanto integrato con database riempiti da fonti diverse e con altre tecnologie in grado di generare conoscenza da sorgenti diverse da quelle di tipo social.

Il libro intende aumentare la conoscenza delle tecniche di estrazione e analisi dati e fare prendere consapevolezza della vasta tipologia di dati esistenti. Le tecniche esposte in queste pagine non richiedono elevate conoscenze di informatica e matematica, gli algoritmi discussi possono essere eseguiti con un computer da tavolo e non sono adeguati all'uso con dispositivi mobili: si può ricorrere all'installazione di software o servizi offerti da siti web. Viene dato ampio spazio agli algoritmi per estrarre dati che successivamente possono essere trasformati in informazione.

Nel libro vengono riportati suggerimenti operativi, criticità e capacità richieste per organizzare la ricerca dei dati, al fine di consentire la scelta del percorso migliore secondo le proprie possibilità. Il libro riguarda il prelevamento dei dati dalle principali piattaforme social, ma non si occupa della decisione su quali azioni intraprendere nell'ambito di una strategia di marketing digitale.

Chi dovrebbe leggere questo libro

Il libro è rivolto a chi vuole estrarre informazioni dai social media con vari obiettivi: giornalismo, analisi di marketing, vendita di prodotti e servizi, analisi della reputazione, maggiore consapevolezza del potenziale informativo nei social media, comprensione del funzionamento di alcuni approcci di discussione e così via.

I gestori di piattaforme social hanno accesso a tutte le informazioni e possono eseguire analisi più sofisticate rispetto a quelle contenute nel libro: la lettura è comunque consigliata anche a costoro, perché può aiutarli a integrare la loro piattaforma con i dati estratti da altri contesti, fornendo loro un'idea su come comportarsi.

I docenti in corsi di formazione possono contattare gli autori per ottenere materiale di supporto nelle loro lezioni.

Che cosa non contiene questo libro

Ogni autore di un libro deve decidere che cosa *non* scrivere per evitare al lettore un discorso troppo lungo da seguire, dispersivo nella realizzazione pratica, o un volume con un prezzo di acquisto elevato, già superato subito dopo l'uscita dell'opera. La scelta migliore consiste nell'inserire il libro nell'ambito di altre fonti di informazione, fornire i collegamenti necessari per raggiungerle e giustificare le scelte.

Le piattaforme che offrono social media sono tante, sono state scelte quelle più note. Non vengono fornite indicazioni sull'uso delle informazioni estratte nell'ambito di una strategia di marketing digitale, argomenti facilmente reperibili in varie fonti specialistiche.

Non vengono spiegati i dettagli per muoversi nell'interfaccia grafica dei vari software utilizzati e delle piattaforme offerte dai social media, perché questi mettono a disposizione eccellenti guide online e presentano interfacce facilmente comprensibili. Quando necessario, è indicato come raggiungere la guida online da leggere per realizzare le operazioni suggerite.

Non vengono spiegate le tecniche più complicate di statistica inferenziale, poiché richiedono conoscenze approfondite di statistica e probabilità. Il lettore in possesso di tali conoscenze può trarre beneficio dall'estrazione dei dati spiegata in questo libro, per usarli con gli algoritmi che conosce.

Le tecniche per affrontare grandi quantità di dati non vengono descritte, ma sono indicate le fonti per trovare i riferimenti adeguati.

Non vengono trattate le tecniche di estrazione dati non consentite dai gestori della piattaforma, per evitare al lettore una possibile penalizzazione e problemi legali.

Conoscenze richieste

Avere conoscenze di informatica, per la scrittura di algoritmi con cui estrarre dati, e di “data mining”, per l’analisi di tali dati, permette una lettura più rapida del testo e la realizzazione di analisi più approfondite su una quantità maggiore di dati. Gli esempi in linguaggio R sono rivolti a questa tipologia di lettore.

Sapere usare Microsoft Excel 2010 e versioni successive consente di eseguire la maggior parte delle tecniche esposte. Altre tipologie open source per gestire un foglio di calcolo non offrono funzioni utili per questa particolare tipologia di dati. Alcune elaborazioni vengono eseguite con Google Drive, l’insieme di strumenti offerti da Google per l’archiviazione online e la creazione di fogli di calcolo.

Conoscere la lingua inglese è utile per approfondire la lettura di fonti di alto livello.

Conoscenze di psicologia e comunicazione sono sempre utili, poiché l’attività principale consiste nell’analisi di relazioni umane create nelle piattaforme social.

Ovviamente, si richiede una capacità avanzata di uso dei social media.

Strumentazione necessaria

Un tradizionale computer collegato a Internet è sufficiente a realizzare la maggior parte delle tecniche e a comprendere le potenzialità dei vari approcci. I dispositivi mobile sono adeguati per leggere i risultati delle analisi, ma non per eseguire l’elaborazione di grandi quantità di dati, a causa della quantità di memoria e della velocità di calcolo richieste. Soprattutto, tali dispositivi sono poco pratici a causa della difficoltà di utilizzo delle interfacce grafiche dotate di molti pulsanti e con un’ampia area di interazione con i dati. Le analisi di grandi quantità di dati possono richiedere l’acquisto di web server e computer dalle prestazioni superiori.

Per eseguire gli algoritmi indicati è necessaria l’installazione di Microsoft Excel 2007 o successivi, e degli ambienti di programmazione per i linguaggi PHP, Python, R per gli algoritmi più sofisticati. Gephi e NodeXL vengono usati per l’analisi dei network.

Non è richiesto un particolare sistema operativo, tuttavia buona parte degli operatori del settore preferisce Linux.

Organizzazione del libro

Il testo è suddiviso in capitoli costruiti intorno alla tipologia di informazione da trattare, per agevolare il lettore nell’individuare rapidamente la soluzione al problema. Le tecniche esposte non cambiano radicalmente in seguito al continuo aggiornamento dell’interfaccia grafica dei vari servizi web.

Nella prima parte si introduce il lettore alle problematiche del social media mining, attraverso definizioni ed esempi di utilizzo nei primi quattro capitoli; nei capitoli successivi, invece, vengono esposte le tecniche per realizzare l'estrazione e l'analisi dei dati. I contenuti dei capitoli sono i seguenti:

1. definizioni del social media mining;
2. aspetti critici da risolvere prima di avviare le attività;
3. sequenza dei passaggi da eseguire e strumenti necessari;
4. ambienti di programmazione e API nei linguaggi PHP, Python, R per sviluppare applicazioni di lettura dei dati;
5. analisi del grafo sociale per capire l'organizzazione delle informazioni disponibili
6. analisi delle caratteristiche di un blog;
7. presenza online della persona fisica, per conoscere le sue caratteristiche, analizzare come si comporta, cercare di seguirla su varie piattaforme;
8. presenza della persona non fisica (azienda, ente istituzionale, prodotto o servizio e così via), per conoscere le sue caratteristiche, analizzare come si comporta, capire che cosa ne pensano gli utenti e come si relazionano con essa;
9. comportamento di un gruppo di persone, in merito a come è formato il gruppo, ai ruoli dei singoli componenti e alla diffusione delle informazioni;
10. analisi dei testi disponibili, in termini di informazioni contenute, caratteristiche dell'autore e del lettore, presenza di testi simili, statistiche sulla lettura;
11. analisi del sentiment espresso nei testi;
12. analisi di immagini, video e audio disponibili, in termini di informazioni contenute, caratteristiche dell'autore e del lettore, presenza di testi simili, statistiche sulla lettura;
13. uso dei motori di ricerca nei social media;
14. estrazione di informazioni georeferenziate;
15. monitoraggio dell'attività delle piattaforme social;
16. ricerca dei concorrenti e analisi del loro comportamento.

L'appendice A affronta i concetti fondamentali del "cloud computing" su cui si basano molte soluzioni di calcolo. L'appendice B descrive alcune soluzioni commerciali fornite da aziende per esplorare rapidamente grandi quantità di dati con sistemi avanzati.

La bibliografia per trovare approfondimenti è indicata in fondo al libro.

Il codice, ovvero le righe scritte in linguaggio di programmazione, è riconoscibile per il formato di carattere diverso da quello usato per il testo. In grassetto vengono evidenziate le parole di cui viene fornita una definizione. Tra gli apici vengono riportate le frasi visualizzate nell'interfaccia grafica dei software usati, per individuare meglio i comandi da eseguire e gli errori indicati. Per migliorare la leggibilità delle righe di codice troppo lunghe, è stata inserita una piccola freccia verso sinistra (↵) per indicare che il codice prosegue con il testo nella riga successiva.

Criteria di scelta dei servizi citati

Tutti i nomi dei servizi descritti nel libro sono marchi registrati e appartengono alle rispettive società sviluppatrici. La loro scelta è stata fatta per fornire al lettore un'ampia gamma di possibilità. Tale selezione è avvenuta esclusivamente ai fini dell'obiettivo editoriale, con beneficio delle rispettive società in termini di comunicazione.

Non è stato possibile contattare i responsabili di tutte le realtà citate nel libro. In tali casi, i loro testi sono stati inclusi senza alcuna alterazione rispetto al materiale disponibile sul sito web aziendale. Chi volesse segnalare altri servizi o rettifiche può contattare l'autore tramite questa email: info@robertomarmo.net.

Dove trovare gli aggiornamenti

Il sito internet <http://www.socialmediamining.it> sarà aggiornato con modifiche al testo, nuovi casi di studio e soluzioni, link ai siti web citati in ogni capitolo per evitare di doverli riscrivere.