INTRODUZIONE

In questo libro vedremo come utilizzare JavaScript nei browser per realizzare siti web più interattivi, interessanti e user-friendly. Conosceremo poi jQuery, che semplifica ulteriormente la scrittura di codice JavaScript.

Per poter sfruttare al massimo questo libro, è utile conoscere le basi della realizzazione di pagine web utilizzando codice HTML e CSS. A parte questo, non è necessaria nessun'altra esperienza nel campo della programmazione.
Imparare a programmare con JavaScript significa, sostanzialmente, tre cose.

1

Comprendere i **concetti di base della programmazione** e i termini comunemente usati dai programmatori JavaScript.

2

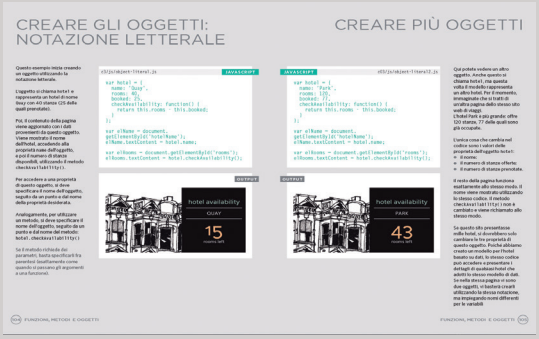
Apprendere **il linguaggio** stesso; come per tutti i linguaggi, occorre imparare a usare il vocabolario e a strutturare le frasi.

3

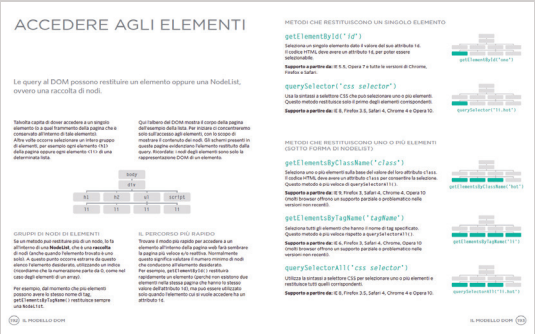
Acquisire familiarità nel suo **utilizzo pratico**, esaminando degli esempi d'uso di JavaScript nei siti web odierni.

L'unico strumento necessario per l'uso di questo libro è un computer, dotato di un browser web aggiornato più un comune editor per il codice (per esempio Blocco note, TextEdit, Sublime Text o Coda).

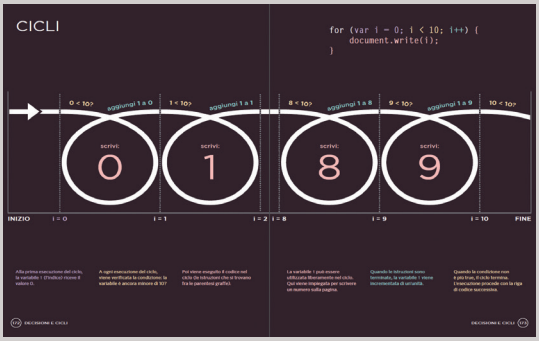
Le pagine di **Introduzione**, all'inizio di ogni capitolo, presentano gli argomenti principali che verranno trattati nelle pagine del capitolo stesso.



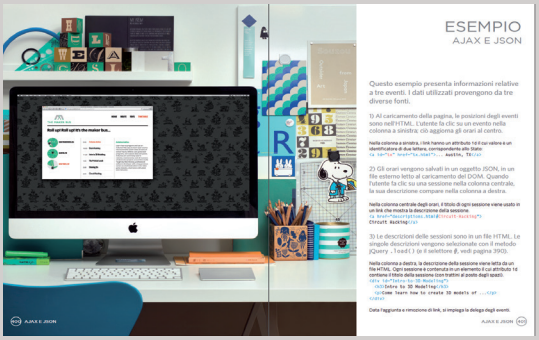
Le pagine di **Riferimento** introducono gli elementi chiave di JavaScript. Il codice HTML è indicato in azzurro, quello CSS in rosa e quello JavaScript in verde.



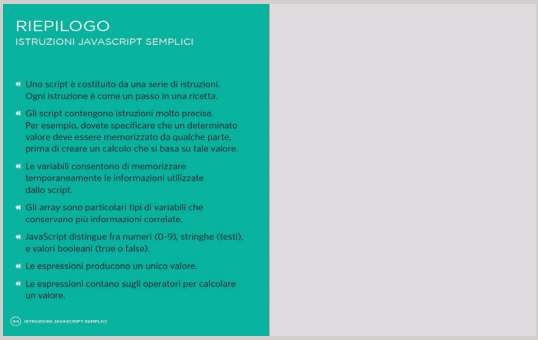
Le pagine di **Sfondo** sono stampate in bianco; spiegano il contesto degli argomenti trattati in ogni capitolo.



Le pagine di **Diagramma** sono stampate su uno sfondo scuro. Costutuiscono un utile riferimento visivo agli argomenti discussi.



Le pagine di **Esempio** riepilogano gli argomenti appresi nel capitolo e ne mostrano l'applicazione.



Le pagine di **Riepilogo**, alla fine di ogni capitolo, ricordano i temi chiave affrontati nel capitolo.

IN CHE MODO JAVASCRIPT RENDE PIÙ INTERATTIVE LE PAGINE WEB

JavaScript consente di rendere più interattive le pagine web accedendo al contenuto e al codice della pagina, proprio mentre viene visualizzata nel browser.

1

ACCESSO AI CONTENUTI

JavaScript consente di selezionare, da una pagina HTML, qualsiasi elemento, attributo o testo. Ecco alcuni esempi.

- Selezionare il testo di tutti gli elementi `<h1>` di una pagina.
- Selezionare tutti gli elementi in cui l'attributo `class` ha il valore `note`.
- Scoprire cosa è stato inserito nell'input di testo il cui attributo `id` ha il valore `email`.

2

MODIFICA DEI CONTENUTI

JavaScript permette di aggiungere o rimuovere dalla pagina elementi, attributi e testo. Ecco alcuni esempi.

- Aggiungere un paragrafo di testo dopo il primo elemento `<h1>`.
- Modificare il valore degli attributi `class` per attivare nuove regole CSS su tali elementi.
- Modificare le dimensioni o la posizione di un elemento `<img>`.

3

PROGRAMMARE REGOLE

Si può specificare una serie di passaggi che il browser deve seguire (come se fosse una ricetta), per accedere al contenuto di una pagina.
Alcuni esempi.

- Uno script potrebbe verificare su quale immagine fa clic un utente e visualizzarne una versione più grande.
- Un calcolatore di finanziamenti potrebbe raccogliere i valori da un modulo, eseguire un calcolo e visualizzare la relativa rateazione.
- Un'animazione potrebbe controllare le dimensioni della finestra del browser e collocare un'immagine in fondo all'area visibile.

JavaScript impiega molte regole tradizionali di programmazione.

Può rendere interattiva una pagina web reagendo alle azioni dell'utente.

4

REAZIONE AGLI EVENTI

Talvolta uno script deve essere eseguito quando si verifica un determinato evento. Ecco alcuni esempi.

- Quando si fa clic su un pulsante.
- Quando si seleziona un link.
- Quano si porta il puntatore del mouse su un elemento.
- Quando si aggiungono informazioni a un modulo.
- Al trascorrere di uno specifico intervallo di tempo.
- Al termine del caricamento di una pagina web.

ESEMPI D'USO DI JAVASCRIPT NEI BROWSER

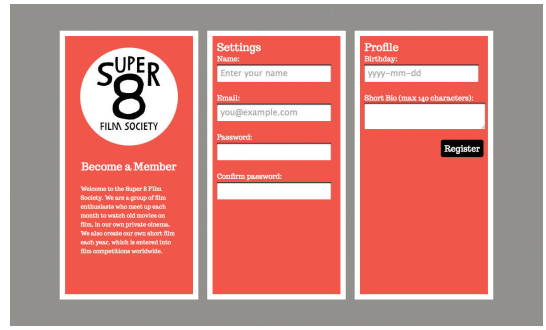
La possibilità di intervenire sul contenuto di una pagina HTML mentre è caricata nel browser apre molte possibilità. Gli esempi sottostanti ne presentano alcune.

Accesso al contenuto della pagina.
Modifica il contenuto della pagina.
Programma di regole o istruzioni che possono essere seguite dal browser.
Reazione agli eventi lanciati dall'utente o dal browser.

PRESENTAZIONI

Vedere il Capitolo 11

Le presentazioni possono visualizzare una serie di immagini (o altri contenuti HTML) nello stesso spazio della pagina. Tali immagini possono essere riprodotte automaticamente in sequenza o fatte avanzare manualmente con un clic. In tal modo è possibile visualizzare più contenuti in uno spazio limitato.
Reazione: script lanciato al caricamento della pagina.
Accesso: leggi le foto per la presentazione.
Modifica: mostra la prima foto (nascondi le altre).
Programma: avvia un timer per la foto successiva.
Modifica: cambia la foto visualizzata.
Reazione: se l'utente fa un clic per cambiare foto.
Programma: determina quale foto mostrare.
Modifica: mostra la foto richiesta.



MODULI

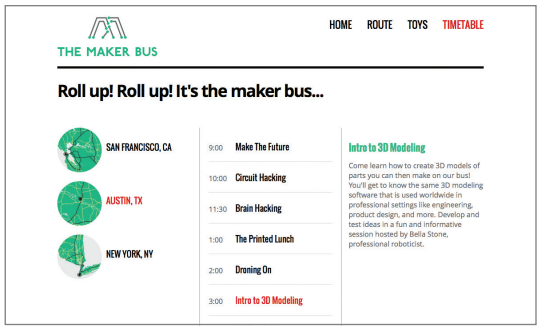
Vedere il Capitolo 13

La convalida dei moduli (per verificare che siano stati compilati correttamente) è importante per tutte le informazioni fornite dagli utenti. JavaScript può avvertire per gli errori commessi dagli utenti. Può anche svolgere calcoli sofisticati sulla base dei dati inseriti e poi mostrarne i risultati all'utente.

Reazione: l'utente inserisce il proprio nome e fa clic sul pulsante di invio.
Accesso: ottieni il valore dal campo.
Programma: controlla che il nome sia lungo a sufficienza.
Modifica: mostra un messaggio appropriato se il nome è troppo breve.

Gli esempi presentati in queste due pagine danno un'idea di ciò che JavaScript può fare in una pagina web e delle tecniche trattate in questo libro.

Nei vari capitoli, vedrete come e quando accedere ai contenuti, come aggiungere regola di programmazione e come reagire agli eventi.

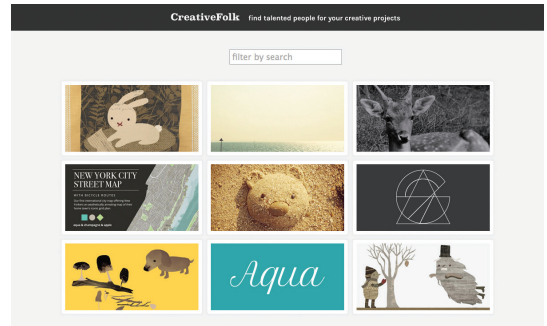


RICARICARE SOLO PARTI DELLA PAGINA

Vedere il Capitolo 8

Potreste non voler costringere i visitatori a ricaricare il contenuto di un'intera pagina web, in particolare quando occorre aggiornare solo una piccola parte della pagina. Ricaricando solo una sezione della pagina il sito sembrerà più veloce e somiglierà di più a un'applicazione.

Reazione: script attivato quando l'utente fa clic su un link.
Accesso: il link sul quale l'utente ha fatto clic.
Programma: carica il contenuto previsto da tale link.
Accesso: trova l'elemento da sostituire nella pagina.
Modifica: sostituisci tale contenuto con il nuovo.



FILTRAGGIO DEI DATI

Vedere il Capitolo 12

Se la pagina deve visualizzare molte informazioni, potete aiutare gli utenti a trovare quelle di cui hanno effettivamente bisogno, offrendo loro dei filtri. Qui, i pulsanti sono generati usando i dati negli attributi degli elementi HTML `<img>`. Quando l'utente fa clic su un pulsante, vengono presentate le immagini contenenti tale parola chiave.

Reazione: script lanciato al caricamento della pagina.
Programma: raccogli le parole chiave dalle foto.
Programma: trasforma le parole chiave in pulsanti.
Reazione: l'utente fa clic su un pulsante.
Programma: trova il sottoinsieme di foto da mostrare.
Modifica: mostra il sottoinsieme di foto che usano tale tag.

LA STRUTTURA DEL LIBRO

L'argomento JavaScript è stato suddiviso in due parti.

CONCETTI DI BASE

I primi nove capitoli introducono le basi della programmazione e del linguaggio JavaScript. In questi capitoli imparerete a usare questo linguaggio per creare siti web più avvincenti, interattivi e di facile uso.

Capitolo 1 – I concetti chiave della programmazione: in quale modo i computer creano modelli del mondo utilizzando i dati e come usare JavaScript per modificare il contenuto di una pagina HTML.

Capitoli 2-4 – Le basi del linguaggio JavaScript.

Capitolo 5 – Spiega come usare il DOM (Document Object Model) per accedere al contenuto del documento mentre è caricato nel browser.

Capitolo 6 – Come usare gli eventi per richiamare porzioni di codice.

Capitolo 7 – Come accelerare e semplificare la realizzazione di script con jQuery.

Capitolo 8 – Introduzione ad Ajax, un insieme di tecniche che consentono di modificare anche solo una parte di una pagina web senza ricaricare l'intera pagina.

Capitolo 9 – L'argomento delle API (Application Programming Interfaces), comprese le nuove API che fanno parte di HTML5 e quelle di siti come Google Maps.

APPLICAZIONI PRATICHE

A questo punto avrete già visto molti esempi di come JavaScript possa essere usato nei siti web. La seconda parte del libro fa tesoro di tutte le tecniche trattate in precedenza, per offrire varie dimostrazioni pratiche di come JavaScript venga utilizzato dai programmatori professionisti. Vedrete non solo un ricco insieme di utili esempi, ma approfondirete le operazioni legate al processo di progettazione e realizzazione degli script.

Capitolo 10 – La gestione degli errori e il debugging, ma anche il funzionamento stesso di JavaScript.

Capitolo 11 – Tecniche per la creazione di pannelli di contenuti con cursori, finestre modali, pannelli a schede e controlli a fisarmonica.

Capitolo 12 – Tecniche di filtraggio e ordinamento dei dati. Si parlerà di filtraggio di una galleria di foto, e di riordinamento delle righe di una tabella facendo clic su una delle intestazioni.

Capitolo 13 – Estensioni per i moduli e convalida dei dati inseriti.

Chi non è già un esperto programmatore, vorrà probabilmente leggere il libro da cima a fondo, almeno la prima volta. Tuttavia, una volta acquisite le basi, il libro potrà continuare a essere un punto di riferimento per la creazione di molti nuovi script.

HTML E CSS: UN RAPIDO RIEPILOGO

Prima di parlare di JavaScript, è bene chiarire alcuni termini di HTML e CSS. Notate come gli attributi HTML e le proprietà CSS usano coppie nome/valore.

ELEMENTI HTML

Gli elementi HTML vengono aggiunti al contenuto di una pagina per descriverne la struttura. Un elemento è costituito dai due tag di apertura e chiusura e tal relativo contenuto.

Normalmente i tag si presentano a coppie: uno di apertura e uno di chiusura. Esistono anche elementi senza contenuti, (come `<img>`) e che non hanno neppure un tag di chiusura.

I tag di apertura possono avere degli attributi, che sono relativi all'elemento stesso. Gli attributi hanno un nome e un valore. Quest'ultimo, normalmente, è specificato fra apici.

TAG DI APERTURA

TAG DI CHIUSURA

```
<p class="fruit">peach</p>
```

NOME ATTRIBUTO

VALORE ATTRIBUTO

REGOLE CSS

CSS usa delle regole che indicano come visualizzare nel browser il contenuto di uno o più elementi. Ogni regola è formata da due blocchi: un selettore e una dichiarazione.

Il selettore CSS indica a quali elementi applicare la regola. La dichiarazione contiene le regole che indicano l'aspetto di tali elementi.

Ogni dichiarazione del blocco hauna proprietà (l'aspetto desiderato per il controllo) e un valore, ovvero l'impostazione di tale proprietà.

SELETTORE

BLOCCO DI DICHIARAZIONE

```
.fruit {color: pink;}
```

NOME PROPRIETÀ

VALORE PROPRIETÀ

SUPPORTO NEI BROWSER

Alcuni dei primi esempi di questo libro non funzionano con Internet Explorer 8 e versioni precedenti (ma in `http://javascriptbook.com` troverete esempi di codice funzionanti anche in IE8). Negli ultimi capitoli esamineremo varie tecniche per considerare anche i vecchi browser.

Ogni versione di un browser web introduce nuove funzionalità. Spesso queste nuove funzionalità semplificano le cose o sono considerate migliori rispetto alle vecchie tecniche.

Ma non sempre i visitatori si dotano del browser più aggiornato, pertanto gli sviluppatori di siti web non possono contare sempre sulle tecnologie più recenti.

Come vedrete, i browser presentano numerose incoerenze che, che uno sviluppatore JavaScript è obbligato a considerare. jQuery aiuta a gestire queste incoerenze e questo è proprio uno dei motivi per cui jQuery è diventato rapidamente così popolare fra gli sviluppatori web). Ma prima di imparare a usare jQuery, è utile capire in quali situazioni può essere d'aiuto.

Per avegolare l'apprendimento di JavaScript, i primi capitoli useranno alcune funzionalità di JavaScript che però non sono supportate da IE 8.
Tuttavia...

- Nei capitoli successivi si vedrà anche come come trattare questi tipi di problemi in IE 8 e nei vecchi browser (perché sappiamo che molti nostri clienti si aspettano che i siti funzionino anche in IE8). Ciò richiede la conoscenza di altri tipi di istruzioni e obbliga a fare alcune considerazioni.
- Online, troverete delle alternative per ogni esempio che non funziona in IE8.
  Ma vi preghiamo di leggere i commenti presenti negli esempi di codice, dove viene spiegato quali possono essere le problematiche legate al loro uso.