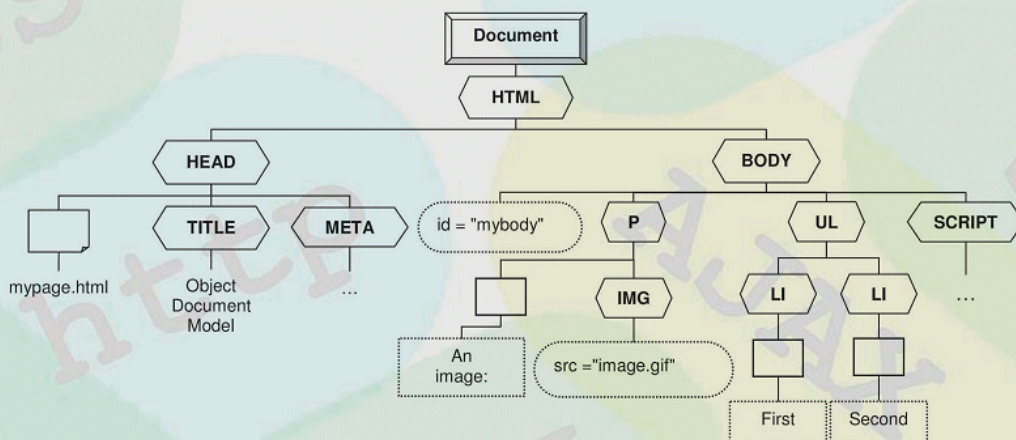


Marco Avvenuti Gabriele Cecchetti Mario G.C.A. Cimino

# Lezioni di programmazione web

con riferimento ai linguaggi HTML, CSS, JavaScript e PHP



**Marco Avvenuti   Gabriele Cecchetti   Mario G.C.A. Cimino**

# **Lezioni di programmazione web**

**con riferimento ai linguaggi HTML, CSS, JavaScript e PHP**

**ISBN 978-88-7488-402-5**

*Prima edizione:* Ottobre 2010

Responsabile produzione: *Alessandro Parenti*

Redazione: *Gabriella Gatti e Giancarla Panigali*

Stampa e confezione: L.E.G.O. SpA - Stabilimento di Lavis (TN)



COLLANA PROGETTO LEONARDO

40131 Bologna - Via U. Terracini 30 - Tel. 051-63.40.113 - Fax 051-63.41.136

**[www.editrice-esculapio.it](http://www.editrice-esculapio.it)**

Tutti i diritti riservati. Riproduzione anche parziale vietata.  
Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta,  
archiviata in un sistema di recupero o trasmessa, in qualsiasi forma  
o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico, fotoriproduzione,  
memorizzazione o altro, senza permesso scritto da parte dell'Editore.

## Prefazione

*Il linguaggio HTML è oggi concepito per definire il contenuto logico e non l'aspetto delle pagine Web. Infatti, questo dipende dal tipo di terminale in cui la pagina viene presentata, e per garantire la massima diffusione dei contenuti è opportuno evitare che questi siano destinati solo a classi ristrette di terminali, dotati di adeguate capacità grafiche. Terminali mobili, o adoperati da persone diversamente abili, o semplicemente obsoleti, possono anzi averne di limitate o non averne affatto; o magari sono dispositivi pensati per estrarre informazioni dal documento senza visualizzarlo (ad esempio, per creare indici nei motori di ricerca, o per importare documenti HTML in un formato proprietario). Tutto ciò impone che lo stesso contenuto sia utilizzabile secondo modalità diverse, e che le specifiche relative allo stile col quale avviene la presentazione siano stabilite da un documento complementare, scritto in un linguaggio apposito (CSS).*

*Per fornire maggiore interattività e dinamicità alle pagine, da un lato i browser sono stati potenziati con la capacità di modificare le pagine direttamente sul lato client, interpretando linguaggi di scripting (JavaScript), dall'altro sono stati introdotti linguaggi di programmazione specifici per la produzione dinamica di pagine sul lato server (tra i più diffusi abbiamo oggi JSP, ASP.NET, e PHP), trasformando i server Web da semplici archivi di pagine a motori di produzione delle medesime.*

*Da sempre il W3C, un organismo composto dai maggiori attori informatici, guida la complessa evoluzione degli standard del Web, introducendo le nuove tecnologie e cercando di delineare le linee guida per una buona progettazione. È estremamente importante scrivere pagine Web ponendo attenzione agli standard di riferimento. Oggi, tutti i principali browser sanno interpretare HTML 4.01 ed CSS 2.1 in modo abbastanza uniforme, ma per poter visualizzare anche i contenuti pubblicati in passato, essi sono in grado di visualizzare documenti non corretti secondo tali standard, o addirittura documenti non corretti secondo alcuno standard. Tuttavia, poiché non tutti i browser riparano i documenti nello stesso modo, un documento non valido può mostrarsi e lavorare in maniera diversa su browser differenti. Queste differenze diventano ancora maggiori considerando le diverse versioni di JavaScript. Il W3C conduce da tempo un'eccellente campagna di bonifica volta alla produzione di pagine formalmente corrette, attraverso la diffusione di servizi di validazione, e di targhette di riconoscimento delle pagine valide.*

*In generale, il programmatore web deve essere in grado di sviluppare adoperando diverse sintassi, di sapersi orientare nella consultazione di diverse specifiche, di programmare secondo uno stile facilmente portabile da un linguaggio all'altro, di affrontare problemi di compatibilità tra le diverse piattaforme, sia lato client che lato server. È quindi di importanza fondamentale per un programmatore web avere una conoscenza di paradigmi quali l'Object-Oriented (OO) e il Document Object Model (DOM), che consentono di vedere i sistemi ad un livello di astrazione superiore, ponendo in secondo piano la sintassi e mettendo in condizioni di identificare le analogie tra i diversi linguaggi.*

*Sia in rete che nell'editoria tradizionale esiste una copiosa letteratura sulle varie tecnologie del Web. L'obiettivo di quest'opera è quello di fornire un testo di agile consultazione che contenga una sintesi degli aspetti fondamentali dei linguaggi HTML, CSS, Javascript e PHP, utile per poter affrontare un corretto percorso metodologico nell'apprendimento delle tecniche di sviluppo di un'applicazione Web, in modo conforme alle specifiche del W3C. Il materiale di questo testo nasce dall'esperienza maturata in diversi anni di insegnamento delle tecnologie*

*Web presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa. Trattando gli aspetti di base, è principalmente destinato a studenti e docenti di un corso di laurea triennale, sia nelle discipline scientifiche, che in quelle umanistiche dove sia previsto un insegnamento sulle tecnologie del Web (Informatica, Ingegneria Informatica, Informatica Umanistica, etc.). Ma si rivolge anche a tutte quelle figure professionali che richiedono la capacità di produrre e gestire contenuti Web. Presso l'Università di Pisa è attualmente adottato nell'insegnamento di Progettazione Web del corso di Laurea in Ingegneria Informatica, e nell'insegnamento di Tecnologie Web del Master di I livello in Tecnologie Internet.*

---

*Il codice sorgente presente nel testo è liberamente scaricabile all'indirizzo:*

**`http://tweb.ing.unipi.it`**

*con nome utente:*

**\*\*\*\*\***

*e password:*

**\*\*\*\*\***

# Indice

<b>1</b>	<b>II LINGUAGGIO HTML</b> .....	<b>1</b>
1.1	INTRODUZIONE AL WWW .....	1
1.2	IL DOCUMENTO HTML.....	2
1.2.1	Elementi.....	3
1.2.2	Attributi.....	4
1.2.3	Riferimenti a caratteri.....	4
1.2.4	Commenti.....	4
1.3	STRUTTURA GLOBALE DI UN DOCUMENTO HTML.....	5
1.3.1	Informazioni sulla versione di HTML.....	5
1.3.2	L'elemento HTML.....	5
1.3.3	L'intestazione del documento.....	5
1.3.3.1	L'elemento HEAD.....	5
1.3.3.2	L'elemento TITLE.....	6
1.3.3.3	L'elemento META.....	6
1.3.3.3.1	META e intestazioni HTTP.....	7
1.3.3.3.2	META e motori di ricerca.....	7
1.3.3.3.3	META e informazioni predefinite.....	7
1.3.4	Il corpo del documento.....	8
1.3.4.1	L'elemento BODY.....	8
1.3.4.2	Elementi a livello di blocco e in riga.....	8
1.3.4.3	Intestazioni: gli elementi H1, H2, H3, H4, H5, H6.....	8
1.3.4.4	Raggruppare gli elementi: gli elementi DIV e SPAN.....	9
1.4	IL TESTO.....	9
1.4.1	Spazio bianco.....	9
1.4.2	Testo strutturato.....	9
1.4.2.1	Elementi della frase: EM, STRONG, DFN, CODE, SAMP, KBD, VAR, CITE, ABBR e ACRONYM.....	9
1.4.2.2	Citazioni: gli elementi BLOCKQUOTE e Q.....	10
1.4.2.3	Pedici e apici: gli elementi SUB e SUP.....	10
1.4.3	Righe e paragrafi.....	11
1.4.3.1	Paragrafi: l'elemento P.....	11
1.4.3.2	Controllare le interruzioni di riga.....	11
1.4.3.2.1	Forzare un'interruzione di riga: l'elemento BR.....	11
1.4.3.2.2	Impedire un'interruzione di riga.....	11
1.4.3.3	Testo preformattato: l'elemento PRE.....	11
1.5	ELENCHI.....	12
1.5.1	Elenchi non ordinati (UL), elenchi ordinati (OL) e voci di elenco (LI).....	13
1.5.2	Elenchi di definizioni gli elementi DL, DT e DD.....	14
1.5.3	Riproduzione visuale di elenchi.....	15
1.6	TABELLE.....	15
1.6.1	Elementi per costruire tabelle.....	17
1.6.1.1	L'elemento TABLE.....	17
1.6.1.2	Didascalie delle tabelle: l'elemento CAPTION.....	17
1.6.1.3	Raggruppamenti di righe: gli elementi THEAD, TFOOT e TBODY.....	17
1.6.1.4	Raggruppamenti di colonne: gli elementi COLGROUP e COL.....	18
1.6.1.4.1	L'elemento COLGROUP.....	18
1.6.1.4.2	L'elemento COL.....	20
1.6.1.4.3	Calcolare la larghezza delle colonne.....	20
1.6.1.5	Righe di tabella: l'elemento TR.....	21
1.6.1.6	Celle di tabella: gli elementi TH e TD.....	21
1.6.1.7	Celle che si estendono su più righe o colonne: gli attributi rowspan e colspan.....	23

1.6.2	<i>Formattazione di tabelle da parte di browser visuali</i> .....	24
1.6.2.1	Bordi e filetti.....	24
1.6.2.2	Allineamento orizzontale e verticale.....	26
1.6.3	<i>Una tabella di esempio</i> .....	27
1.7	COLLEGAMENTI E ANCORE.....	28
1.7.1	<i>Visitare una risorsa collegata</i> .....	29
1.7.2	<i>Altre relazioni di collegamento</i> .....	30
1.7.3	<i>Specificare ancore e collegamenti</i> .....	30
1.7.4	<i>Titoli dei collegamenti</i> .....	31
1.7.5	<i>L'elemento A</i> .....	31
1.7.5.1	Sintassi dei nomi di ancora.....	33
1.7.5.2	Ancore con l'attributo <code>id</code> .....	34
1.7.6	<i>Relazioni tra documenti: l'elemento LINK</i> .....	34
1.7.6.1	Collegamenti in avanti e all'indietro.....	35
1.7.6.2	Collegamenti e fogli di stile esterni.....	35
1.7.6.3	Collegamenti e motori di ricerca.....	35
1.7.7	<i>Informazioni sul percorso: l'elemento BASE</i> .....	36
1.8	OGGETTI, IMMAGINI E APPLET.....	36
1.8.1	<i>Inserire un'immagine: l'elemento IMG</i> .....	37
1.8.2	<i>L'inclusione generica: l'elemento OBJECT</i> .....	39
1.8.2.1	Inizializzazione di oggetti: l'elemento <code>PARAM</code> .....	42
1.8.2.2	Schemi globali per la denominazione di oggetti.....	43
1.8.2.3	Dichiarazioni e istanzazioni di oggetti.....	44
1.8.3	<i>Includere un applet: l'elemento APPLET</i> .....	45
1.8.4	<i>Note sui documenti incorporati</i> .....	46
1.8.5	<i>Mappe immagine lato client: gli elementi MAP e AREA</i> .....	47
1.8.6	<i>Mappe immagine sul lato server</i> .....	51
1.8.7	<i>Presentazione visuale di immagini, oggetti e applet</i> .....	52
1.8.7.1	Larghezza e altezza.....	52
1.8.7.2	Spazio bianco intorno a immagini e oggetti.....	52
1.8.7.3	Bordi.....	52
1.8.7.4	Allineamento.....	53
1.8.8	<i>Come specificare un testo alternativo</i> .....	53
1.9	ALLINEAMENTO, STILE DEI CARATTERI E LINEE ORIZZONTALI.....	54
1.9.1	<i>Colore di sfondo</i> .....	54
1.9.2	<i>Allineamento</i> .....	54
1.9.3	<i>Oggetti fluttuanti</i> .....	56
1.9.4	<i>Far scorrere del testo intorno ad un oggetto</i> .....	56
1.9.5	<i>Caratteri</i> .....	58
1.9.5.1	Elementi di stile dei caratteri: gli elementi <code>TT</code> , <code>I</code> , <code>B</code> , <code>BIG</code> , <code>SMALL</code> , <code>STRIKE</code> ,.....	58
1.9.5.2	Elementi modificatori dei caratteri: <code>FONT</code> e <code>BASEFONT</code> .....	58
1.9.6	<i>Linee: l'elemento HR</i> .....	59
1.10	FRAME.....	60
1.10.1	<i>Organizzazione dei frame</i> .....	61
1.10.1.1	L'elemento <code>FRAMESET</code> .....	62
1.10.1.2	L'elemento <code>FRAME</code> .....	64
1.10.1.3	Impostare il contenuto iniziale di un frame.....	65
1.10.1.4	Riproduzione visuale di un frame.....	66
1.10.1.5	Specificare informazioni sul frame di destinazione.....	66
1.10.1.6	Impostare la destinazione predefinita per i collegamenti.....	67
1.10.1.7	Semantica della destinazione.....	67
1.10.2	<i>Contenuto alternativo: l'elemento NOFRAMES</i> .....	68
1.10.3	<i>Descrizioni lunghe di frame</i> .....	68
1.10.4	<i>Frame incorporati: l'elemento IFRAME</i> .....	69

1.11	MODULI.....	70
1.11.1	Controlli.....	71
1.11.2	L'elemento FORM.....	72
1.11.3	L'elemento INPUT.....	73
1.11.3.1	Tipi di controllo creati con INPUT.....	74
1.11.3.2	Esempi di moduli contenenti controlli di INPUT.....	75
1.11.4	L'elemento BUTTON.....	76
1.11.5	Gli elementi SELECT, OPTGROUP e OPTION.....	77
1.11.6	L'elemento TEXTAREA.....	80
1.11.7	Etichette: l'elemento LABEL.....	80
1.11.8	Aggiungere struttura ai moduli: gli elementi FIELDSET e LEGEND.....	82
1.11.9	Dare il fuoco ad un elemento.....	83
1.11.9.1	Navigazione tramite selettori.....	84
1.11.9.2	Tasti di accesso.....	85
1.11.10	Controlli disabilitati e di sola lettura.....	86
1.11.10.1	Controlli disabilitati.....	86
1.11.10.2	Controlli di sola lettura.....	86
1.11.11	Inoltro di moduli.....	87
1.11.11.1	Metodo d'inoltro dei moduli.....	87
1.11.11.2	Controlli con esito positivo.....	87
1.11.11.3	Elaborazione dei dati di un modulo.....	88
<b>2</b>	<b>CSS.....</b>	<b>93</b>
2.1	INTRODUZIONE AI FOGLI DI STILE.....	93
2.2	A COSA SERVONO I CSS.....	93
2.3	FOGLI DI STILE E DOCUMENTI HTML.....	94
2.3.1	Fogli di stile interni.....	94
2.3.2	Fogli di stile esterni.....	95
2.3.3	Considerazioni.....	96
2.4	STRUTTURA AD ALBERO ED EREDITARIETÀ.....	96
2.5	FOGLI DI STILE IN CASCATA.....	97
2.6	STILI DIPENDENTI DAL MEZZO.....	98
2.7	REGOLE E COMMENTI.....	99
2.8	I SELETTORI.....	99
2.8.1	Selettori per gli elementi.....	100
2.8.2	Raggruppamento di selettori.....	100
2.8.3	Selettore universale.....	100
2.8.4	Selettori di classe.....	100
2.8.5	Selettori ID.....	101
2.8.6	Pseudo-Classi e Pseudo-Elementi.....	102
2.8.7	Selettori, struttura ad albero e attributi.....	102
2.9	COLORI E SFONDI.....	103
2.9.1	Il colore di primo piano: "color".....	103
2.9.2	"background-color".....	104
2.9.3	"background-image".....	105
2.9.4	"background-repeat".....	105
2.9.5	"background-attachment".....	105
2.9.6	"background-position".....	106
2.9.7	Proprietà aggregata "background".....	106
2.10	UNITÀ DI MISURA PER LE DIMENSIONI.....	107
2.11	FORMATTAZIONE DEL TESTO.....	108
2.11.1	Allineamento: "text-align".....	108
2.11.2	Indentazione: "text-indent".....	108



2.11.3	<i>Decorazione: "text-decoration"</i> .....	109
2.11.4	<i>Capitalizzazione: "text-transform"</i> .....	110
2.11.5	<i>"letter-spacing"</i> .....	110
2.11.6	<i>"word-spacing"</i> .....	110
2.11.7	<i>"white-space"</i> .....	111
2.12	<b>STILE DEI CARATTERI</b> .....	112
2.12.1	<i>"font-family"</i> .....	112
2.12.2	<i>"font-size"</i> .....	112
2.12.3	<i>"font-style"</i> .....	113
2.12.4	<i>"font-weight"</i> .....	114
2.12.5	<i>"font-variant"</i> .....	114
2.12.6	<i>"font-stretch"</i> .....	115
2.12.7	<i>"line-height"</i> .....	115
2.12.8	<i>Proprietà aggregata "font"</i> .....	116
2.13	<b>IL BOX MODEL</b> .....	116
2.13.1	<i>"padding"</i> .....	118
2.13.2	<i>"border-width"</i> .....	119
2.13.3	<i>"border-color"</i> .....	119
2.13.4	<i>"border-style"</i> .....	120
2.13.5	<i>"border"</i> .....	120
2.13.6	<i>"margin"</i> .....	121
2.14	<b>PROPRIETÀ: DIMENSIONI E POSIZIONE</b> .....	122
2.14.1	<i>Le dimensioni: "width" ed "height"</i> .....	122
2.14.2	<i>"position"</i> .....	122
2.14.3	<i>"left", "right", "top" e "bottom"</i> .....	123
2.14.4	<i>"z-index"</i> .....	124
2.15	<b>ELEMENTI FLOTTANTI</b> .....	125
2.15.1	<i>"float"</i> .....	125
2.15.2	<i>"clear"</i> .....	126
2.16	<b>ALTRE PROPRIETÀ</b> .....	127
2.16.1	<i>"visibility"</i> .....	127
2.16.2	<i>"overflow"</i> .....	128
2.16.3	<i>"cursor"</i> .....	128
2.16.4	<i>"display"</i> .....	129
2.17	<b>ESEMPIO DI APPLICAZIONE DEI CSS: CREARE UNA HOMEPAGE</b> .....	129
2.17.1	<i>La struttura di base</i> .....	130
2.17.2	<i>Completiamo la pagina</i> .....	133
<b>3</b>	<b>IL LINGUAGGIO JAVASCRIPT</b> .....	<b>139</b>
3.1	<b>INTRODUZIONE</b> .....	139
3.1.1	<i>Cos'è uno Script</i> .....	139
3.1.2	<i>JavaScript</i> .....	139
3.2	<b>COME INCLUDERE UNO SCRIPT</b> .....	140
3.3	<b>QUANDO VIENE ESEGUITO UNO SCRIPT</b> .....	142
3.4	<b>FONDAMENTI E SINTASSI</b> .....	143
3.4.1	<i>I commenti</i> .....	145
3.4.2	<i>Le variabili</i> .....	145
3.4.3	<i>Le funzioni</i> .....	146
3.4.4	<i>Funzioni predefinite</i> .....	148
3.4.5	<i>Document.write() e output</i> .....	149
3.4.6	<i>Tipi fondamentali di dato</i> .....	150

3.4.7	<i>I literals</i> .....	151
3.4.8	<i>Strutture di controllo</i> .....	151
3.4.9	<i>Espressioni e operatori</i> .....	153
3.5	<b>OGGETTI IN JAVASCRIPT</b> .....	156
3.5.1	<i>Caratteristiche fondamentali di un oggetto</i> .....	156
3.5.2	<i>Creare un oggetto</i> .....	157
3.5.3	<i>Istanziare un oggetto</i> .....	159
3.5.4	<i>Estensione dinamica delle proprietà di un oggetto</i> .....	160
3.5.5	<i>Gerarchia degli oggetti JavaScript</i> .....	161
3.5.6	<i>Oggetti incorporati nel linguaggio</i> .....	164
3.5.6.1	Oggetto Array .....	164
3.5.6.2	Oggetto String .....	168
3.5.6.3	Oggetto Math .....	169
3.5.6.4	Oggetto Boolean .....	170
3.5.6.5	Oggetto Date .....	170
3.5.6.6	Oggetto Number .....	171
3.5.6.7	Oggetto Function .....	172
3.5.6.8	Oggetto RegExp .....	172
3.5.7	<i>Oggetti lato client</i> .....	173
3.5.7.1	Oggetto Window .....	173
3.5.7.2	Oggetto Navigator .....	176
3.5.7.3	Oggetto Screen .....	177
3.5.7.4	Oggetto Document .....	178
3.5.7.5	Oggetto Frame .....	180
3.5.7.6	Oggetto History .....	180
3.5.7.7	Oggetto Location .....	181
3.5.7.8	Oggetto Anchor .....	183
3.5.7.9	Oggetto Area .....	183
3.5.7.10	Oggetto Applet .....	183
3.5.7.11	Oggetto Form .....	183
3.5.7.12	Oggetto Image .....	185
3.5.7.13	Oggetto Link .....	185
<b>4</b>	<b>HTML DINAMICO</b> .....	<b>187</b>
4.1	<b>IL DOCUMENT OBJECT MODEL (DOM)</b> .....	187
4.1.1	<i>Aggiungere e rimuovere elementi in un documento</i> .....	192
4.1.2	<i>Leggere e settare gli attributi degli elementi</i> .....	194
4.2	<b>GLI EVENTI</b> .....	195
4.2.1	<i>Principali eventi</i> .....	197
4.2.2	<i>Oggetto Event</i> .....	200
4.2.3	<i>Eventi timer</i> .....	203
4.2.4	<i>Gestione Eventi associati all'oggetto FORM</i> .....	206
4.3	<b>EFFETTI DINAMICI</b> .....	213
4.3.1	<i>Rollover</i> .....	213
4.3.2	<i>Transizione di immagini</i> .....	216
4.3.3	<i>Testo scorrevole</i> .....	217
4.3.4	<i>Modifica graduale del colore di sfondo del documento</i> .....	218
4.3.5	<i>Gestione dei livelli</i> .....	221
4.3.6	<i>Validazione dei dati inseriti in una FORM</i> .....	227
4.3.7	<i>Introduzione ad AJAX</i> .....	233
<b>5</b>	<b>IL LINGUAGGIO PHP</b> .....	<b>237</b>
5.1	<b>INTRODUZIONE</b> .....	237

5.2	SINTASSI DI BASE DI PHP .....	237
5.2.1	<i>Inclusione di PHP in una pagina HTML</i> .....	238
5.2.2	<i>Separatori delle istruzioni</i> .....	238
5.2.3	<i>Commenti</i> .....	238
5.3	TIPI E VARIABILI .....	239
5.3.1	<i>Stringhe</i> .....	241
5.3.2	<i>Array</i> .....	243
5.3.3	<i>Funzioni sulle stringhe</i> .....	244
5.3.4	<i>Funzioni sugli array</i> .....	245
5.3.5	<i>Conversioni di tipo</i> .....	247
5.3.6	<i>Variabili statiche e globali</i> .....	247
5.3.7	<i>Variabili predefinite</i> .....	248
5.4	OPERATORI .....	249
5.5	FUNZIONI DEFINITE DALL'UTENTE .....	250
5.6	STATEMENTS .....	252
5.7	DIRETTIVE DI INCLUSIONE .....	254
5.8	ACQUISIZIONE DEI DATI DALLE FORM HTML .....	255
5.9	USO DEI COOKIES .....	257
5.10	USO DELLE SESSIONI .....	257
5.11	PRINCIPALI FUNZIONI MATEMATICHE PREDEFINITE .....	259
5.12	FUNZIONI SUI FILE .....	261
5.13	ESPRESSIONI REGOLARI .....	263
5.14	ALTRE FUNZIONI .....	265
5.15	OGGETTI CLASSE .....	266
5.16	PHP E MYSQL .....	269
5.16.1	<i>Connessione e Disconnessione</i> .....	269
5.16.2	<i>Selezionare un database</i> .....	269
5.16.3	<i>Inviare una query</i> .....	270
5.16.4	<i>Visualizzare il risultato di una query</i> .....	270
5.16.5	<i>Una semplice applicazione</i> .....	271
<b>INDICE ANALITICO .....</b>		<b>275</b>