

Introduzione a PHP 8

PHP è un linguaggio per script *general purpose* molto diffuso e particolarmente adatto allo sviluppo web. Veloce, flessibile e pragmatico, PHP può affrontare di tutto, dal vostro blog ai siti web più noti al mondo.

www.php.net

Obiettivi del capitolo

Dopo aver completato questo capitolo, sarete in grado di:

- conoscere le differenze esistenti fra LAMP, WAMP e MAMP;
- installare correttamente una versione di LAMP, WAMP o MAMP;
- scoprire in Internet come risolvere i problemi;
- spiegare la differenza esistente fra un linguaggio di programmazione e un linguaggio per script;
- creare un semplice programma PHP senza errori.

PHP 7, PHP 7.4+, PHP 8 e PHP.NET

Oggi PHP (*Hypertext Preprocessor*) è uno dei linguaggi più utilizzati per lo sviluppo di applicazioni web. Il linguaggio si è evoluto per consentire al programmatore di sviluppare rapidamente programmi solidi e privi di errori, utilizzando tecniche di programmazione sia *procedurali* sia *a oggetti*. Il linguaggio offre la possibilità di sfruttare molte librerie di codice fornite

In questo capitolo

- **Obiettivi del capitolo**
- **PHP 7, PHP 7.4+, PHP 8 e PHP.NET**
- **PHP, JavaScript, CSS, HTML e server web Apache**
- **PHP, Apache e MySQL/MariaDB**
- **Mettere tutto insieme: PHP, Apache e MySQL**
- **Sottoporre a test l'ambiente**
- **Alias per le directory di lavoro**
- **Notepad++, editor e tester di codice**
- **Domande e progetti**

con l'installazione di base o installabili all'interno dell'ambiente PHP. Questo vi offre più modi per completare una determinata attività. PHP offre una maggiore flessibilità rispetto a molti altri linguaggi. La facilità con cui è possibile aggiungere altre librerie di codice all'ambiente è uno dei molti motori della sua popolarità.

TERMINOLOGIA

Linguaggio procedurale: un linguaggio di programmazione procedurale include funzioni/metodi che possono essere richiamati dal flusso principale del programma. Il flusso del programma passa alla funzione/metodo, esegue il codice situato all'interno del modulo e quindi torna all'istruzione successiva nel flusso principale del programma. Alcuni linguaggi procedurali includono una funzione/metodo principale che viene richiamata automaticamente nel momento in cui il programma viene eseguito.

Linguaggio a oggetti: un linguaggio a oggetti utilizza classi e oggetti. Le classi sono simili a dei progetti. Una classe descrive quello che può contenere un oggetto, incluse le sue proprietà (variabili) e le sue funzioni (metodi). Un oggetto è un'istanza di una classe (come un edificio che viene creato in base a un progetto). I linguaggi a oggetti sono dotati del polimorfismo, dell'incapsulamento e dell'ereditarietà. Gli oggetti sono incapsulati in modo naturale e contengono tutte le funzioni/metodi e le proprietà/variabili al loro interno. Il polimorfismo consente di usare nomi di metodi/funzioni duplicati all'interno degli oggetti. Tuttavia, la *signature*, la "firma", deve essere differente. La signature è data dalla combinazione dei tipi delle variabili (numeriche e a caratteri) passate al metodo/funzione e del tipo dell'informazione restituita dal metodo/funzione. Per esempio, è possibile creare diversi metodi *add*: uno che accetta solo numeri interi, uno che accetta solo numeri in virgola mobile (con decimali) e uno che accetta una combinazione di tali numeri. Il programma determinerà quale metodo/funzione chiamare in base a ciò che è stato passato al metodo/funzione. L'ereditarietà, nella programmazione a oggetti, consente a un oggetto di ereditare proprietà/variabili e funzioni/metodi da un altro oggetto. L'oggetto ha anche la possibilità di sovrascrivere (*override*) gli elementi ereditati. È un po' come un bambino, che eredita le caratteristiche dai genitori. I linguaggi a oggetti possono anche essere guidati dagli eventi. Un programma guidato da eventi resterà "dormiente" fino a quando non si verificherà un dato evento. È un po' come il programma di un bancomat, che resta in attesa che un utente inserisca una carta o passi davanti alla macchina.

PHP è un linguaggio *open source*. In quanto tale, ogni versione del linguaggio viene creata utilizzando i suggerimenti e i contributi di coloro che lo utilizzano: i programmatori stessi. Ciò consente al linguaggio, nel tempo, di evolversi e dirigersi nella direzione desiderata dagli utenti. Dalla sua prima versione nel 1995 come *Personal Home Page Tool* (PHP) di Rasmus Lerdorf, le versioni sono state rilasciate su Internet attraverso i forum, per dare agli utenti la possibilità di offrire i loro suggerimenti e persino di fornire modifiche e aggiunte al codice. Oggi, <http://www.php.net> è il sito web ufficiale di PHP.

TERMINOLOGIA

Linguaggio open source: un linguaggio di programmazione open source è sviluppato da un'intera community di soggetti interessati. La community accetta suggerimenti e contributi da altri programmatori per aggiornamenti e correzioni. Diversi membri della community collaborano per presentare proposte e apportare modifiche al linguaggio.

I linguaggi open source sono “liberi”. Un linguaggio non open source (come Microsoft C#) viene creato e aggiornato da un'azienda o da un'organizzazione principale. I linguaggi non open source di solito non sono “liberi”.

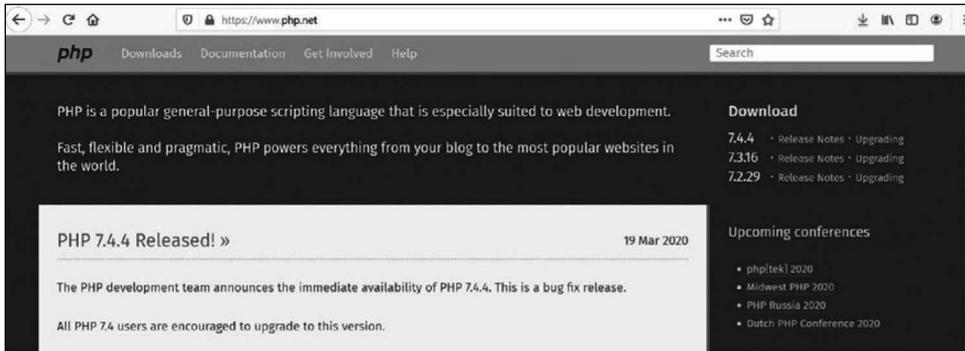


Figura 1.1 PHP.NET (28 marzo 2020).

La home page di <http://www.php.net> fornisce informazioni su tutte le ultime versioni del linguaggio. Fornisce inoltre informazioni sulle future release, le funzionalità pianificate per tali release e le date di rilascio pianificate. Inoltre, vi potete trovare altre informazioni legate a PHP, inclusi link e informazioni alle principali conferenze su PHP.

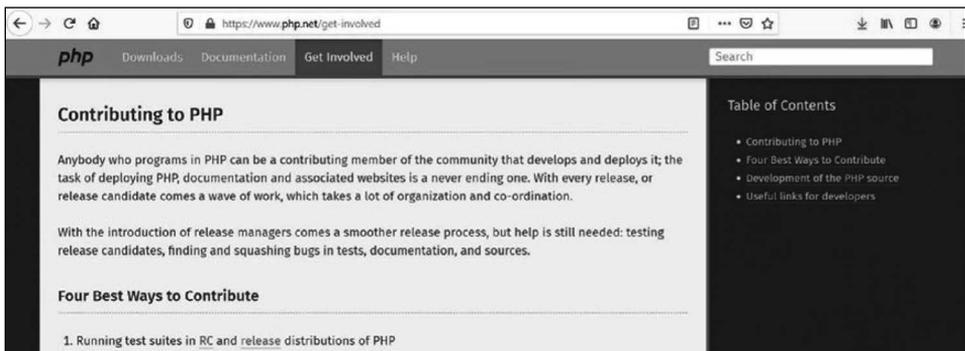


Figura 1.2 La pagina Get involved (28 marzo 2020).

Come abbiamo detto, questo sito fornisce agli utenti la possibilità di collaborare agli sviluppi futuri del linguaggio. Gli utenti possono essere coinvolti nel test delle versioni beta e nella segnalazione di errori o bug del programma. I visitatori possono inoltre visualizzare la documentazione relativa allo sviluppo di possibili versioni future. Questo è un buon modo per scoprire i futuri miglioramenti o le correzioni prima degli annunci ufficiali al pubblico.

La pagina di download, come avrete intuito, offre la possibilità di accedere facilmente alle ultime versioni del linguaggio. Tuttavia, come noterete, viene fornito solo il linguaggio stesso. È molto più comune (oltre che consigliato) che un utente alle prime armi utilizzi un pacchetto WAMP (*Windows, Apache, MySQL/MariaDB, PHP*), LAMP (*Linux, Apache,*

MySQL/MariaDB, PHP) o MAMP (*Mac, Apache, MySQL/MariaDB, PHP*) per l'installazione iniziale. Questi pacchetti (che esamineremo in seguito) consentono una facile installazione di più componenti contemporaneamente. Altrimenti, dovrete eseguire le singole installazioni separatamente.

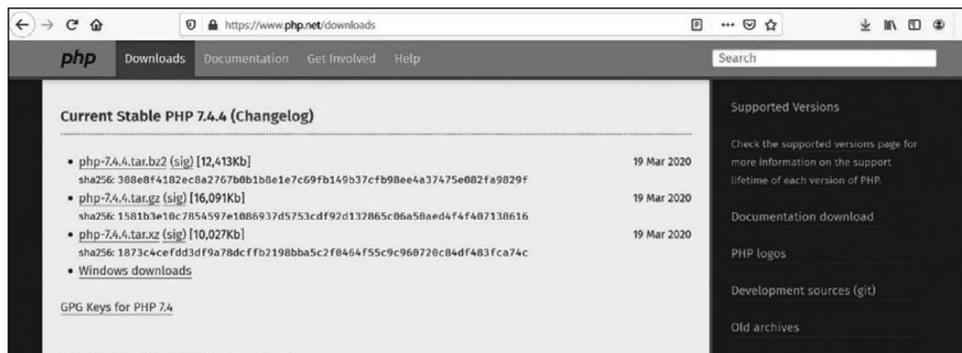


Figura 1.3 La pagina Downloads (28 marzo 2020).

TERMINOLOGIA

WAMP/LAMP/MAMP: combinazioni *open source* (gratuite), comprendenti il server web Apache, MySQL/MariaDB e PHP per uno specifico sistema operativo (Windows, Linux o Mac). Questi pacchetti sono tutti open source e viene utilizzata per creare siti web dinamici e applicazioni web.

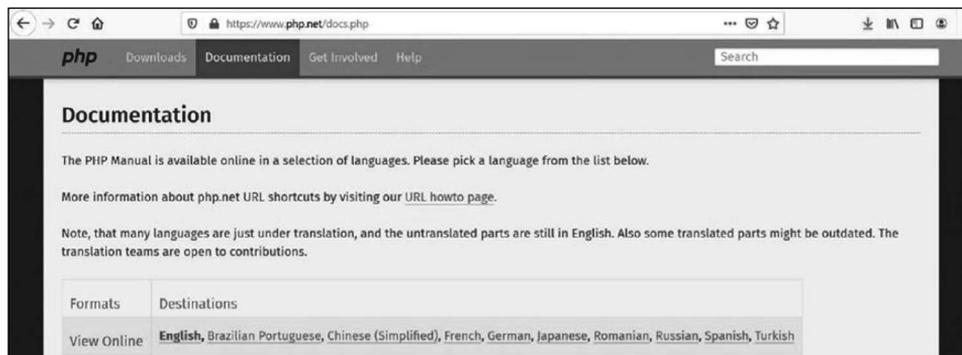


Figura 1.4 Le pagine della documentazione (28 marzo 2020).

Una delle pagine più importanti del sito web PHP è quella della documentazione. Questa pagina consente di cercare le descrizioni delle funzionalità del linguaggio. Potete anche scaricare l'intera documentazione. Tuttavia, trattandosi di un sito "live", soggetto a frequenti modifiche, è meglio ottenere le informazioni più aggiornate, accedendovi direttamente dal sito web (Figura 1.5).

Potete utilizzare il manuale come se fosse un libro di testo, facendo clic su ciascun link, partendo dall'inizio. La quantità limitata di spiegazioni fornite in ogni sezione del manuale

potrebbe scoraggiare il principiante e fargli cambiare interesse, magari per qualcosa di orribile come il networking! Il manuale fornisce un'ottima guida per i programmatori esperti, poiché la sintassi del linguaggio è simile a quella di altri linguaggi come Python, JavaScript, Perl e Java (Figura 1.6).

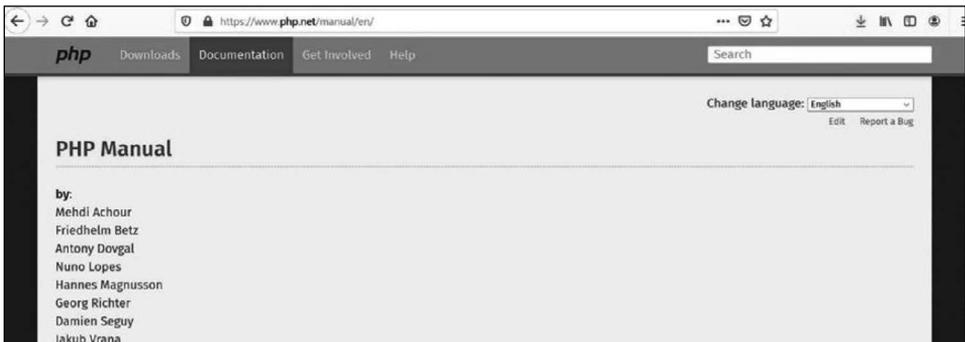


Figura 1.5 Il manuale di PHP (28 marzo 2020).

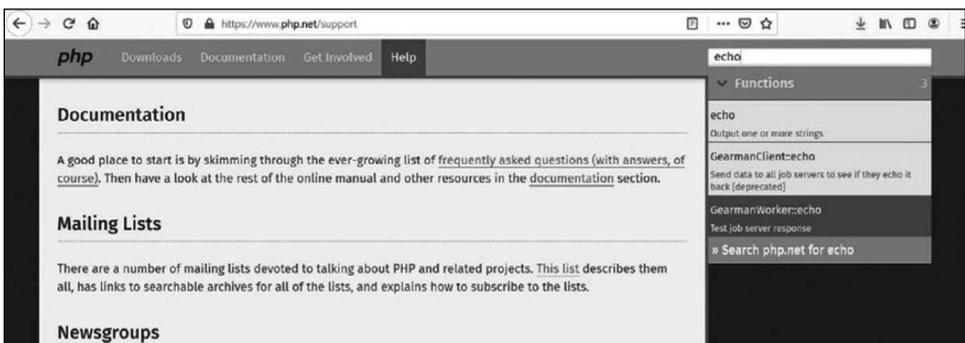


Figura 1.6 Ricerche (28 marzo 2020).

In qualsiasi pagina del sito web, l'utente può inserire un termine, un'espressione o anche il nome di una funzione, per trovare ulteriori informazioni. Dopo aver immesso le informazioni nella casella di ricerca, la pagina web prodotta fornirà una o più opzioni selezionabili.

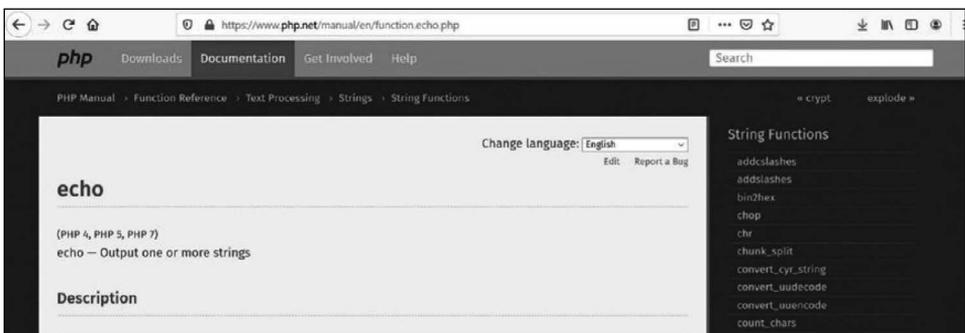


Figura 1.7 echo (28 marzo 2020).

Una volta che l'utente avrà selezionato un'opzione (come nel caso di `echo`, Figura 1.7), i risultati della ricerca forniscono all'utente una descrizione generale dell'elemento richiesto, eventuali input o output della funzione (parametri) e del codice di esempio.



Figura 1.8 Codice di esempio per `echo` (28 marzo 2020).

Il codice di esempio fornisce spiegazioni sull'uso della funzione nel codice, utilizzando i commenti (indicati dalla sequenza `//` nella Figura 1.8). I commenti non sono codice eseguibile. Il codice eseguibile segue una codifica a colori per evidenziare le stringhe (in rosso), le variabili (in blu), le parole chiave (in verde) e i tag PHP (in blu). La codifica a colori migliora la leggibilità del codice. Aiuta inoltre a trovare gli errori di sintassi durante lo sviluppo dei programmi. Molti editor PHP forniscono schemi di colori simili.

Versioni di PHP: PHP 7+, PHP 7.4+ e PHP 8+

Con il rilascio dell'ambiente PHP 7, sono stati apportati grandi miglioramenti, inclusi importanti aggiornamenti relativi alla sicurezza e miglioramenti prestazionali.

PHP 7 si basa sul progetto PHPNG (*PHP Next-Gen*), guidato da Zend per velocizzare le applicazioni PHP. I vantaggi prestazionali ottenuti con PHP 7 sono enormi! Variano fra il 25% e il 70% sulle normali app, e tutto questo col solo aggiornamento di PHP, senza dover modificare una singola riga di codice!

<http://www.zend.com>

PHP 7 sostituisce anche agli errori fatali, che in precedenza provocavano il blocco di un programma, le eccezioni, che possono essere gestite all'interno del programma stesso. PHP 7 aggiunge anche molte altre funzionalità, fra cui dichiarazioni del tipo per classi e funzioni e l'operatore *starship*.

Oltre alle correzioni di bug e ai miglioramenti nel campo della sicurezza, PHP 7.4 ha introdotto l'operatore *spread*, che fornisce prestazioni molto migliori per l'unione di array rispetto ad `array_merge`. Il precaricamento delle funzioni e delle classi, disponibile in PHP 7.4, aumenta notevolmente le prestazioni di PHP su sistemi sottoposti a forte carico di lavoro. Eventuali elementi precaricati si trovano già residenti nel server web e possono essere eseguiti immediatamente. Poi rimangono residenti finché il server è in funzione. Le funzioni freccia sono state introdotte per facilitare l'uso delle funzioni

anonime. Anche le dichiarazioni di tipo nelle proprietà delle classi sono state migliorate ed estese. L'ordine di preferenza per il concatenamento di stringhe e numeri è stato modificato, per ridurre le situazioni di errore.

```
<?php
    $num1 = 1;
    $num2 = 2;
    echo "Hello " . $num1 + $num2;
?>
```

Prima di PHP 7.5, questa istruzione produceva un errore per valore non numerico, se valutata da sinistra a destra. Da PHP 7.5, i due valori a destra (`$num1` e `$num2`) vengono preventivamente sommati e quindi il numero e la stringa risultanti verranno concatenati per produrre:

```
"Hello 3"
```

Con il lancio delle velocità 5G in Internet e dei risultati in tempo reale promessi dai provider ISP, PHP deve nuovamente aumentare la velocità e le prestazioni. Mentre PHP 7 e PHP 7.4 hanno migliorato notevolmente i tempi di esecuzione rispetto alle versioni precedenti, gli sviluppatori PHP operanti su sistemi di larga scala, come Facebook, richiedevano un'efficienza ancora superiore. Prima di PHP 8, questi sviluppatori dovevano decidere se compilare il codice PHP 7 come era stato originariamente progettato e utilizzare la HHVM (*Hip Hop Virtual Machine*) di Facebook, per convertire il codice PHP in codice C++ che può fornire prestazioni migliori.

Con l'introduzione di PHP 8, il codice viene compilato utilizzando un compilatore JIT (*Just-In-Time*). Questa tecnica è utilizzata da molti anni in altri linguaggi, come Java. Il codice compilato con JIT viene inizialmente trasformato in *opcode*. Quando l'*opcode* viene eseguito, si trasforma in codice macchina eseguibile. Questo cambiamento, in combinazione con le classi e le funzioni precaricate introdotte in PHP 7.4, aumenta notevolmente l'efficienza e la velocità del codice, tanto che gli sviluppatori iniziano a considerare l'utilizzo di PHP per qualcosa di più delle semplici applicazioni web. Gli sviluppatori di giochi, per esempio, possono finalmente considerare PHP come una piattaforma di sviluppo perfettamente legittima.

Inoltre, PHP 8 introduce gli *union type* e i tipi restituiti statici. La tecnica si basa sull'introduzione dei riferimenti deboli da parte di PHP 7.4 e consente una mappatura debole con gli oggetti, per consentire loro di rimanere in memoria senza essere distrutti dal *garbage collector* del server. La funzione `str_contains` ci consente finalmente di ricercare in modo più efficiente il contenuto di una stringa. Gli errori interni delle funzioni ora si comportano allo stesso modo degli errori delle funzioni definite dall'utente. L'operatore `@`, che potreste aver incontrato nel vecchio codice PHP, è stato rimosso. Per impedire la visualizzazione degli errori, dovete impostare questa funzionalità all'interno del server. Se state effettuando una migrazione da una versione precedente di PHP a PHP 8, consultate le note di migrazione nell'Appendice del manuale online all'indirizzo <http://php.net/manual>.

Il codice utilizzato negli esempi di questo libro è compatibile con PHP 8. La maggior parte degli esempi è compatibile anche con PHP 7 e PHP 7.4.

Esercizi

1. Andate su <http://www.php.net>. Cercate informazioni sulle funzioni `print` e `printf`. Per quali versi queste funzioni sono simili? E per quali sono differenti?
2. Come potete “unirvi al team” e contribuire alla creazione della prossima versione di PHP? Suggerimento: andate su <http://www.php.net> e cercate la risposta.
3. In quale modo il sito web <http://www.php.net> può essere utile per un programmatore PHP alle prime armi?
4. Quale linguaggio viene utilizzato per creare PHP? Suggerimento: la risposta è da qualche parte sul sito web <http://www.php.net>.
5. Andate su <http://www.php.net>. Cercate l’elenco dei miglioramenti e delle modifiche di PHP 8. Elencate tali miglioramenti e modifiche. Quale di questi pensate che influenzerà un programmatore di livello principiante? Quali cambiamenti sono avvenuti dal rilascio iniziale di PHP 8?

PHP, JavaScript, CSS, HTML e server web Apache

PHP è un linguaggio per script. Un *linguaggio per script* è differente da un vero linguaggio di programmazione. I *linguaggi di programmazione* (come Java) vengono scritti da un programmatore impiegando una sintassi simile all’inglese. Poi il programma viene compilato, ovvero convertito dalla sua sintassi in codice macchina eseguibile: zeri e uni. Questo codice viene poi eseguito all’interno di un sistema operativo e su un hardware compatibile. Al primo accesso al codice, i linguaggi per script interpretano i comandi riga per riga. Non compilano il codice prima di eseguirlo.

Potreste chiedervi se in questo modo il codice sarà più lento di quello compilato. La risposta è no. In PHP 8, il codice viene prima trasformato in *opcode*, che può essere rapidamente trasformato in codice macchina eseguibile, altamente efficiente. Il codice eseguibile può, opzionalmente, rimanere nella memoria del computer, o del server, per le successive esecuzioni. Se il programmatore modifica tale codice, una nuova versione sostituirà la precedente in memoria. Tuttavia, per attivare la nuova versione potrebbe essere necessario riavviare il server web per avere effetto.

JavaScript è anche un linguaggio per script. Come forse saprete, il codice JavaScript può essere visualizzato all’interno di un *browser web* mostrando il suo codice sorgente, come mostrato nella Figura 1.9.

Il *codice sorgente* visualizzato nella Figura 1.9 proviene da <http://www.yahoo.com> e mostra una combinazione di diversi linguaggi, fra i quali HTML, CSS e JavaScript. Il codice JavaScript si trova fra i *tag script* (`<script type="text/JavaScript">` e `</script>`).

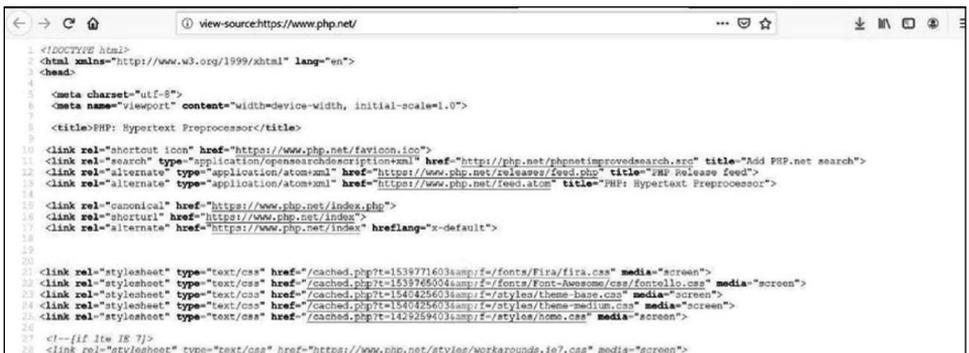


```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html id="atomic" lang="en-US" class="atomic my3columns ua-ff ua-win ua-10.0 ua-ff74 1-in Pos-r https fp fp-v2 fp-default mini-uh-on uh-topbar-on ltr desk
<head:
3 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
4 <title>Yahoo</title><meta http-equiv="X-dns-prefetch-control" content="on"><link rel="dns-prefetch" href="//s.yimg.com"><link rel="preconnect" href="//s
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"><meta name="theme-color" content="#ffffff"><meta name="application-navbutton-color"
6 <meta name="description" content="News, email and search are just the beginning. Discover more every day. Find your yodel.">
7 <meta name="keywords" content="yahoo, yahoo home page, yahoo homepage, yahoo search, yahoo mail, yahoo messenger, yahoo games, news, finance, sport, ent
8 <meta property="og:title" content="Yahoo" />
9 <meta property="og:type" content="website" />
10 <meta property="og:url" content="http://www.yahoo.com" />
11 <meta property="og:description" content="News, email and search are just the beginning. Discover more every day. Find your yodel."/>
12 <meta property="og:image" content="https://s.yimg.com/cv/apiv2/social/images/yahoo_default_logo.png"/>
13 <meta property="og:site_name" content="Yahoo" />
14 <meta property="fb:app_id" content="458584288257241" />
15 <meta name="format-detection" content="telephone=no" />
16 <link rel="icon" sizes="any" mask href="https://s.yimg.com/cv/apiv2/default/icons/favicon_y19_12x32_custom.svg"/>
17 <meta name="theme-color" content="#400090">
18 <link rel="shortcut icon" href="https://s.yimg.com/rs/l/favicon.ico" />
19 <link rel="canonical" href="https://www.yahoo.com/" /> <meta property="fb:pages" content="7040724713, 37510781596, 128015890542670, 73756409831, 1
20 <script>
21 var myYahooStartTime = new Date(),
22 asPerfHeadStart=new Date().getTime(),
23 is;
24
25
26
27 ie = (function(){
28

```

Figura 1.9 Codice JavaScript, HTML e CSS di yahoo.com (1° aprile 2020).



```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="en">
3 <head:
4 <meta charset="utf-8">
5 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6 <title>PHP: Hypertext Preprocessor</title>
7
8 <link rel="shortcut icon" href="https://www.php.net/favicon.ico">
9
10 <link rel="search" type="application/opensearchdescription+xml" href="http://php.net/phpnetimprovesearch.srch" title="Add PHP.net search">
11 <link rel="alternate" type="application/atom+xml" href="https://www.php.net/releases/feed.php" title="PHP Release feed">
12 <link rel="alternate" type="application/atom+xml" href="https://www.php.net/feed.atom" title="PHP: Hypertext Preprocessor">
13
14 <link rel="canonical" href="https://www.php.net/index.php">
15 <link rel="shorturl" href="https://www.php.net/index">
16 <link rel="alternate" href="https://www.php.net/index" hreflang="x-default">
17
18
19
20
21 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/cached.php?r=1539771603&mpf=/fonta/Fira/fira.css" media="screen">
22 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/cached.php?r=1539746004&mpf=/fonta/Font-awesome/css/fontello.css" media="screen">
23 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/cached.php?r=1540425603&mpf=/styles/theme-base.css" media="screen">
24 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/cached.php?r=1540425603&mpf=/styles/theme-medium.css" media="screen">
25 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="/cached.php?r=1429259403&mpf=/styles/icon.css" media="screen">
26
27 <!-- If I'm IE 7? -->
28 <link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://www.php.net/styles/workarounds.ie7.css" media="screen">

```

Figura 1.10 Codice sorgente di php.net (1° aprile 2020).

Tuttavia, quando osserviamo il codice sorgente di <http://www.php.net> (nella Figura 1.10), non troviamo alcuna traccia del codice PHP. Sono presenti collegamenti ad alcuni file PHP, ma non viene visualizzato del codice PHP. Come mai?

Il codice JavaScript viene scaricato sul computer dell'utente e poi viene interpretato ed eseguito all'interno del browser. Il codice PHP risiede invece sul server web. Anche il codice PHP viene interpretato ed eseguito, ma all'interno del server, non del browser web. Al browser vengono poi restituiti i risultati dell'esecuzione del codice PHP, non il codice stesso. PHP restituisce istruzioni che il browser può interpretare come codice JavaScript, HTML e CSS.

```

<?php
  print "Hello";
?>

```

SUGGERIMENTO

Potreste notare altri formati per l'utilizzo di PHP (come `<%`, `<%=`, `%>` o `<script language="php">`); da PHP 7 questi stili non sono più validi. In realtà, anche in precedenza erano "deprecati", ma comunque utilizzabili.

Potreste immaginare che questo codice visualizzi Hello. Anche se la risposta è corretta, la domanda è: quali processi si verificano per produrre questo risultato?

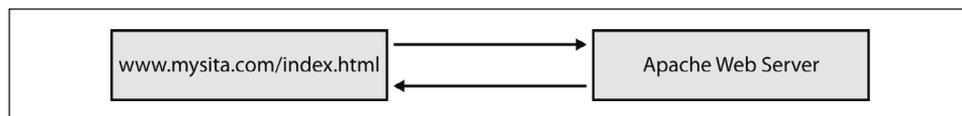


Figura 1.11 Richiesta di una pagina web HTML/JavaScript.

Se questo codice viene collocato in un file (come `index.php`) su un server web, possiamo utilizzare il nostro browser web per richiedere questo file specificando il suo nome e la sua posizione nella casella dell'indirizzo (come in `http://www.mysita.com/index.php`). L'indirizzo inserito chiede al browser di inviare una richiesta HTTP Get al server web (`mysita.com`) perché restituisca la pagina web (`index.php`).

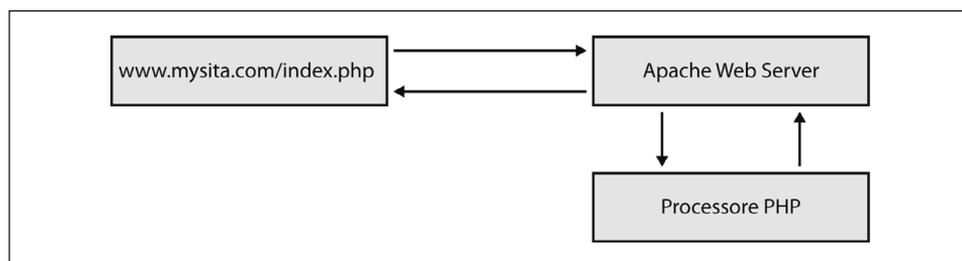


Figura 1.12 Richiesta di una pagina web contenente codice PHP.

Il server web che riceve la richiesta determinerà che il codice PHP deve prima essere interpretato ed eseguito. Lo determina semplicemente rilevando l'estensione (`.php`) del file richiesto. Tutto il codice PHP contenuto nel file (il codice fra i tag `<?php` e `?>`) viene quindi inviato al processore PHP per l'interpretazione e l'esecuzione. I risultati dell'esecuzione del codice vengono poi restituiti al server web, il quale a sua volta lo reinvia al browser insieme a tutto il codice HTML e/o JavaScript. In questo esempio, al browser verrebbe restituito Hello e il browser provvederà a visualizzarlo. Se poi osservassimo il codice sorgente, come abbiamo detto, vedremmo solo la parola Hello. Non vedremmo alcun codice HTML o PHP. Come mai? Perché il server non ha inviato al browser alcun codice HTML.

Potreste chiedervi se è possibile utilizzare questa operazione per inviare codice HTML (e/o JavaScript) per creare una pagina web dinamica. La risposta è affermativa. Le funzioni PHP `print` o `echo` possono restituire tutto il codice HTML (o JavaScript o CSS) che è stato inserito fra le virgolette. Il browser, quindi, interpreterà tutto il codice restituitogli dal server web.

TERMINOLOGIA

Funzione `print`: la funzione `print` in realtà non è una funzione, ma un costrutto del linguaggio. Le funzioni richiedono che le stringhe vengano racchiuse fra virgolette quando vengono passate. I costrutti del linguaggio non richiedono tali virgolette attorno alle stringhe. Tuttavia, è ancora consigliato specificarle. `print` inoltrerà al browser tutto ciò

che le è stato passato. Tenterà di convertire qualsiasi elemento che non sia una stringa in un formato stringa (in un testo), poiché tutti gli elementi visualizzati all'interno di una pagina web sono solo testi.

Per ulteriori informazioni, visitate <http://php.net/manual/en/function.print.php>.

```
<?php
    print "<h1>Hello</h1>";
?>
```

Se cambiamo il nostro codice con il listato precedente, il browser visualizzerà Hello come un'intestazione HTML (h1). Lo svantaggio dell'utilizzo della funzione print è che il programma non avrà alcun controllo su dove viene collocata l'istruzione nella pagina web. L'istruzione verrà quindi visualizzata dove viene collocata, anche prima di ogni altro tag HTML. Questo potrebbe andare bene se siamo solo comunicando qualcosa all'utente, come "Il processo è stato completato". Tuttavia, questo potrebbe non essere accettabile se il vostro obiettivo è quello di formattare l'output e di collocarlo in un punto esatto della pagina. Esistono altre tecniche e funzioni che potremmo scegliere per ovviare a questo problema. Tuttavia, ciò va al di là della nostra discussione attuale. Ora che sappiamo che dobbiamo interpretare ed eseguire il codice PHP con l'aiuto di un server web, quale server dovremmo usare?

Sono molti i server web che funzionano con PHP e i database MySQL/MariaDB. Alcune delle scelte più popolari sono:

- Microsoft Internet Information Server (IIS), <http://www.iis.net>;
- Lighttpd, <http://www.lighttpd.net>;
- NGINX, <http://www.nginx.com> (basato su eventi, ottimo per le pagine statiche);
- Apache <http://www.apache.org> (basato su processi, ottimo per le pagine dinamiche).

Sebbene tutti questi server rappresentino un'ottima scelta e abbiano i loro punti di forza in diverse situazioni, il server web Apache è il più comunemente utilizzato per ospitare e gestire le richieste di pagine web PHP. Apache può operare su entrambi i sistemi operativi, UNIX e Windows. Come altri server web, Apache può anche accettare e restituire richieste relative ad altri tipi di file, fra cui HTML, JavaScript, PERL, Python, immagini e feed RSS. Apache, come abbiamo detto, determina quali processi devono essere completati in base alle richieste http, esaminando l'estensione dei file richiesti.



Figura 1.13 Il sito web di Apache.org (5 aprile 2020).

Apache, come PHP, è un prodotto open source. Tutte le modifiche apportate al server web Apache sono coordinate dalla Apache Software Foundation (ASP). ASP gestisce il sito web [apache.org](https://www.apache.org), che fornisce a utenti e sviluppatori la possibilità di conoscere i progetti attualmente in fase di sviluppo e la possibilità di scaricare le ultime versioni di Apache. Tuttavia, come abbiamo detto, il download di versioni separate di PHP, Apache e MySQL può causare problemi di incompatibilità fra le versioni. A meno sappiate esattamente che cosa state facendo, è molto più saggio scaricare una versione completa di WAMP, LAMP o MAMP.



Figura 1.14 La pagina di Apache dedicata ai nuovi arrivati (5 aprile 2020).

L'Apache Software Foundation incoraggia inoltre tutti gli utenti a tenersi aggiornati e a partecipare allo sviluppo di prodotti futuri. Gli utenti sono incoraggiati a partecipare ai gruppi di discussione e alle mailing, a provare e sottoporre a test le nuove versioni e anche ad aiutare a correggere i bug o ad aggiungere nuove funzionalità ai loro prodotti.

Esercizi

1. Quali sono le differenze nell'esecuzione del codice PHP rispetto all'esecuzione del codice Java?
2. Qual è la differenza fra un linguaggio per script e un linguaggio di programmazione? Che tipo di linguaggio è PHP?
3. In quale modo il server web Apache gestisce le richieste di una pagina web PHP?
4. Perché all'interno di un browser web possiamo vedere il codice JavaScript, ma non quello PHP?
5. Andate su <http://www.apache.org>. Quali sono alcuni dei modi in cui potete collaborare allo sviluppo di progetti Apache, anche se avete un'esperienza limitata?

PHP, Apache e MySQL/MariaDB

Che cosa succede quando una pagina web richiede informazioni contenute in un database?

In genere i database sono situati su server distinti dal server web.

La richiesta di dati proviene dal server web o dal processore PHP?

Poiché le istruzioni SQL sono contenute all'interno del codice PHP, il processore PHP invia le istruzioni SQL al *Database Management System* (MySQL/MariaDB) perché le elabori.

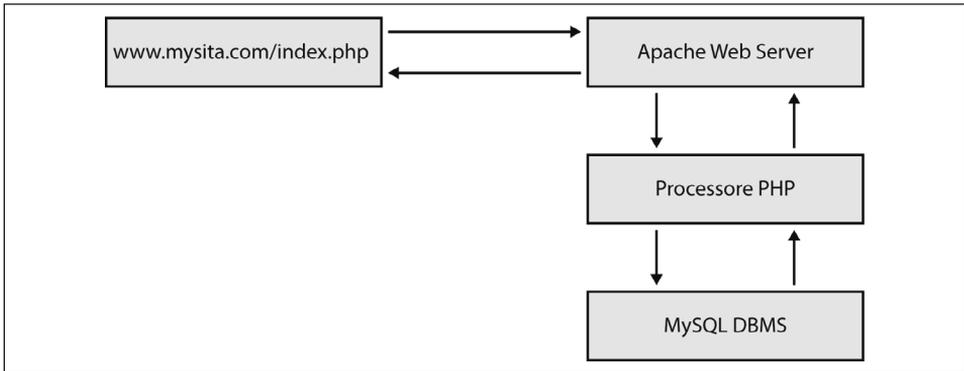


Figura 1.15 Richiesta di una pagina web PHP che trae le informazioni da un database MySQL.

TERMINOLOGIA

SQL (*Structured Query Language*) è uno speciale linguaggio utilizzato per inserire, aggiornare o eliminare dati da un DBMS (*Database Management System*). Un DBMS è un'applicazione che interagisce con un linguaggio di programmazione e un database per inserire, aggiornare o eliminare dati. Il DBMS utilizza il linguaggio SQL per interpretare le modifiche da apportare ai dati contenuti nel database.

Per ulteriori informazioni sul linguaggio SQL, visitate https://it.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language.

Per ulteriori informazioni sui DBMS, visitate https://it.wikipedia.org/wiki/Base_di_dati.

Il server Apache scoprirà innanzitutto che c'è del codice PHP che va interpretato. Il server è a conoscenza del fatto che nel file vi è del codice PHP osservando la sua estensione (`.php`). Nel file, il codice PHP si trova fra i tag PHP (`<?php` e `?>`). Il codice PHP verrà quindi inviato al processore PHP, il quale lo interpreta (riga per riga). Il codice viene inizialmente convertito in *opcode* (codice di livello intermedio); nel frattempo il processore PHP scoprirà che le istruzioni SQL devono essere eseguite su un database. Le istruzioni SQL vengono quindi trasferite al *Database Management System* (DBMS) appropriato, per l'elaborazione. Il DBMS restituirà poi al processore PHP i risultati dell'esecuzione delle istruzioni SQL. Il processore PHP utilizzerà quei risultati per formattare l'output da fornire al server Apache. Il server Apache combinerà i risultati di ciò che viene restituito dal processore PHP con tutto l'altro codice HTML (e/o JavaScript) che potrebbe trovarsi nella pagina originariamente richiesta e restituirà tutto l'output al browser sulla macchina dell'utente. Il browser interpreterà il codice HTML e JavaScript e visualizzerà i risultati della pagina richiesta.

Vediamo un esempio “reale”, mostrato nella Figura 1.16.

Per qualche strana ragione, abbiamo deciso di fare ricerche sui gatti verdi. Quando inseriamo la stringa “green cats” nel nostro motore di ricerca preferito (Google in questo

caso) e facciamo clic sul pulsante *Cerca*, le informazioni vengono passate a una *server farm* di Google, da qualche parte. Sì, ma dove?



Figura 1.16 Ricerca di “green cats” in Google.com (5 aprile 2020).

E chi lo sa; potrebbe essere ovunque, sul pianeta. Ma il potere di Internet è che la cosa non ci interessa, fintantoché otteniamo i nostri risultati rapidamente.

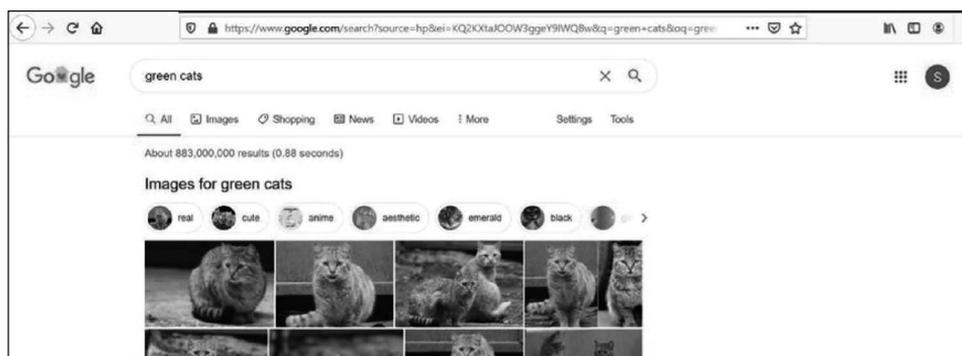


Figura 1.17 Green cats (5 aprile 2020).

Ok, devo dire che sono stupito che ci siano 883 milioni di possibili link sull’argomento dei gatti verdi. Ed erano più di 100 milioni nel 2014. Forse avremmo dovuto filtrarlo un po’. Il punto, tuttavia, è che Google restituisce una pagina web con un elenco di link e le descrizioni di tali link (più gli annunci pubblicitari).

Google ha restituito una *pagina statica*, che esisteva già?

No. I server hanno creato una *pagina dinamica* in base alla richiesta dell’utente. Gli algoritmi (il software) di Google hanno cercato nelle enormi farm di database di Google. La richiesta è stata prima inviata dal browser dell’utente a un server web di Google. Il server web ha quindi inviato una richiesta ai database di Google (in realtà utilizzando un linguaggio per query di Google, simile a SQL) per restituire informazioni sui gatti verdi. Il software sul server web ha quindi compilato i risultati, ha aggiunto del codice HTML e JavaScript (e anche del codice Google Script Language) per formattare la pagina web dei risultati e ha restituito le informazioni all’utente.

Se l'utente inserisce Fred nella casella di testo visualizzata nel browser, la pagina dei risultati (creata interpretando ed eseguendo il file `searchprocess.php` sul server web e inviando i risultati al browser) visualizzerà la riga dell'URL: `http://127.0.0.1/projects/searchprocess.php?customername=Fred`



Figura 1.18 L'esempio di `index.html`.



Figura 1.19 Esecuzione di `searchprocess.php`.

Il nome della casella di testo (`customername`) e il valore inserito nella casella di testo (`Fred`) sono ora visibili nella riga dell'URL. In realtà, ora `customername` è un parametro e `Fred` è il valore contenuto nel parametro. Questo è il risultato dell'utilizzo del processo GET. Quando facciamo clic sul pulsante Cerca con Google o sul pulsante Cerca del nostro semplice esempio, le informazioni richieste vengono inviate tramite l'operazione HTTP GET. Tutte le informazioni e i parametri necessari per il programma ricevente vengono inviate sulla riga URL, perché siano ricevute dal programma sul server web che elaborerà la richiesta.

Perché il motore di ricerca di Google invia informazioni tramite GET anziché POST (che avrebbe nascosto le informazioni)?

Il motivo principale è per risparmiare memoria sul server. Pensate ai milioni di richieste di informazioni ricevute da Google. Se tutte queste richieste risiedessero in memoria, i server sarebbero in ginocchio. Inoltre, poiché l'utente sta effettuando una ricerca "pubblica" di informazioni, non c'è motivo di nasconderele. Nei prossimi capitoli scopriremo come leggere i parametri GET e POST all'interno dei programmi PHP.

Tuttavia, per ora torniamo alla nostra discussione su Apache, PHP e DBMS.

PHP può accedere a informazioni ospitate da molti tipi di sistemi DBMS, inclusi Oracle e SQL Server. Tuttavia, la combinazione più diffusa consiste nell'accoppiare PHP con MySQL o MariaDB. Scommetto che a questo punto immaginate il perché. Sì, entrambi offrono versioni gratuite. MySQL e MariaDB sono anche fra i sistemi DBMS più facili da usare. MySQL consente anche di usare strutture NoSQL.

Come per tutti i prodotti open source di cui abbiamo discusso, chiunque può visitare il sito web ufficiale all'indirizzo `http://www.mysql.com` per scaricare le ultime versioni. È disponibile per il download la documentazione della versione attuale e di diverse versioni precedenti. La documentazione è piuttosto ostica: non è rivolta ai non addetti ai lavori né ai principianti. Inoltre, poiché probabilmente sarete stanchi di leggere, non vi consiglio di scaricare una nuova versione di MySQL, finché non avrete più esperienza. Attenetevi ai pacchetti WAMP, LAMP e MAMP, almeno per ora. Più avanti vi mostrerò come aggiornare la vostra versione di MySQL all'interno di un pacchetto per server.



Figura 1.20 La home page di mysql.com (5 aprile 2020).

Esercizi

1. Perché è il processore PHP a inviare il codice SQL al DBMS invece di essere il server web Apache a inviarlo direttamente al DBMS?
2. Che cosa potrebbe fare Apache con le informazioni ricevute dal DBMS prima di rispedirle al browser dell'utente?
3. Andate su <http://www.mysql.com>. Qual è l'ultima versione di MySQL? Quali versioni di Apache e PHP sono compatibili?
4. Perché i motori di ricerca passano le informazioni tramite richieste HTTP GET invece di usare richieste HTTP POST? Quando utilizzereste una richiesta POST?

Mettere tutto insieme: PHP, Apache e MySQL

Come probabilmente avrete ormai capito, PHP, Apache e MySQL/MariaDB devono funzionare insieme per poter creare con successo pagine web dinamiche. Sono disponibili numerosi *pacchetti per server* che forniscono una combinazione di questi prodotti, insieme ad altri strumenti come phpMyAdmin e MySQL Workbench (che è di grande aiuto nella configurazione del server web e dei database). Installando uno di questi pacchetti, ridurrete notevolmente il vostro livello di frustrazione.

Ci sono molte scelte in termini di pacchetti per server. Alcuni funzionano solo su un determinato sistema operativo; alcuni offrono molti strumenti aggiuntivi che potete aggiungere a piacere. Alcune delle scelte più diffuse sono le seguenti.

- XAMPP: <http://www.apachefriends.org/index.html>.
- easyPHP: <http://www.easypHP.org>.
- AMAPPS: <http://www.ampps.com>.
- LAMP: <http://www.linux.com/training-tutorials/easy-lamp-server-installation>.
- LEMP: <https://linuxtechlab.com/beginners-guide-creating/lemP-server>.
- MAMP: <http://www.mamp.info/en/downloads>.

Gli sviluppatori operanti in Microsoft Visual Studio, possono anche installare il plug-in *PHP Tools* di DevSense. Per coloro che desiderano utilizzare Microsoft IIS Server invece di Apache, o NGINX, questo è il modo più semplice per integrare PHP.

Per ulteriori informazioni, visitate <http://www.devsense.com/en>.

Ora esaminiamo brevemente due delle scelte più diffuse: easyPHP e XAMPP. Non entreremo in profondità né forniremo istruzioni dettagliate per l'installazione, e questo per due motivi: perché non appena questo libro sarà pubblicato, le indicazioni probabilmente cambieranno, e perché va bene usare le impostazioni di default. Il più delle volte è meglio accettare ciò che gli sviluppatori suggeriscono di fare.

easyPHP

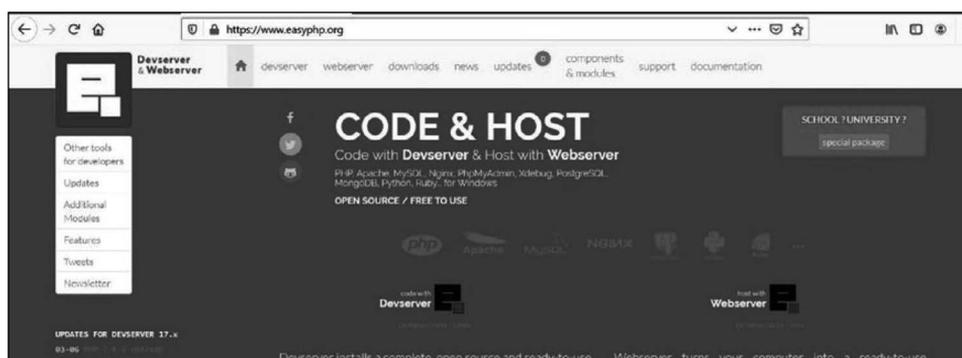


Figura 1.21 Home page di easyPHP (5 aprile 2020).

Potete scaricare la versione per sviluppatori di easyPHP dal seguente indirizzo <http://www.easyphp.org/easyphp-devserver.php>. Non dovete scaricare la versione host, a meno che non prevediate di ospitare pagine web “live” direttamente dal vostro computer connesso a Internet.

La versione per sviluppatori di easyPHP è un pacchetto WAMP (Windows, Apache, MariaDB, PHP) utilizzato nell'ambiente Microsoft Windows. Quando Oracle ha acquistato MySQL, gli sviluppatori di easyPHP sono passati al database MariaDB, un database creato da alcuni degli stessi sviluppatori che hanno creato MySQL e che, quindi, funziona in modo simile. In uno dei prossimi capitoli scopriremo come installare l'ultima versione di MySQL. Ci sono vari strumenti aggiuntivi che potete scegliere di installare anche per supportarvi nello sviluppo (incluso uno *sniffer* di codice). Tuttavia, per i nostri scopi è necessaria solo l'installazione di base. Dopo l'installazione, i file si troveranno nella directory dei programmi, all'interno della directory easyPHP.

ATTENZIONE

Prestate attenzione ai pulsanti sui quali fate clic nel sito web durante il download. Potreste scaricare elementi aggiuntivi indesiderati.

Dopo aver scaricato il programma di installazione facendo clic sulla freccia di download nel sito web, seguite le indicazioni fornite dal software. La prima volta, accettate tutte le

impostazioni di default; molto probabilmente tutto si installerà correttamente. Se non avete scelto che easyPHP avvii automaticamente Apache e PHP, una volta avviato easyPHP, fate clic destro sull'icona *easyPHP* nella barra delle applicazioni e selezionate l'opzione *Dashboard*. Quindi fate clic sul pulsante di avvio sotto il titolo del server HTTP. Se si avvia (e il pulsante di avvio si trasformerà in un pulsante di arresto), avviate il database allo stesso modo. In caso di problemi, il prossimo paragrafo presenta alcuni problemi tipici dell'installazione.

Problemi comuni di installazione

Libreria C# mancante

PHP 8 (e le versioni precedenti di PHP) richiede la presenza della libreria Microsoft Visual Studio C#. Se avete Windows 8 o successivo, probabilmente questa libreria è già installata sul sistema. E anche se disponete di una versione recente di Microsoft Visual Studio, probabilmente la troverete già installata. Se ricevete un errore che indica che C# è mancante o la sua versione è sbagliata, incollate il messaggio in un motore di ricerca. Cercate in Microsoft le indicazioni per correggere l'errore. La risposta dovrebbe comprendere un link per scaricare i file mancanti e le istruzioni per l'installazione.

Conflitti di porte

Se disponete già di un servizio che utilizza la porta 80, la porta di default per il traffico HTML fra il vostro PC e il mondo esterno, riceverete un messaggio d'errore da Apache quando tenterà di avviarsi. Potete risolvere questo problema in diversi modi. Wikipedia definisce una porta nel seguente modo.

NOTA

Nelle reti di computer, una porta è un costruito software specifico dell'applicazione o del processo, e che funge da punto terminale di comunicazione nel sistema operativo di un computer. Lo scopo delle porte è quello di identificare in modo univoco le diverse applicazioni o i vari processi in esecuzione su un computer e quindi consentire loro di condividere un'unica connessione fisica a una rete a commutazione di pacchetti, come Internet. Nell'ambito del protocollo Internet, una porta è associata a un indirizzo IP dell'host, nonché al tipo di protocollo utilizzato per la comunicazione.

Per ulteriori informazioni sulle porte, visitate [https://it.wikipedia.org/wiki/Porta_\(reti\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Porta_(reti)).

- A. Se non vi sono problemi a impedire ad altri servizi di utilizzare la porta durante lo sviluppo, potete seguire le indicazioni fornite. Una volta che avrete finito di usare Apache e PHP, potrete riattivare i servizi o semplicemente riavviare il PC, e i servizi si riattiveranno.
1. Andate alla Gestione attività di Microsoft Windows (premete Ctrl + Alt + Canc contemporaneamente).
 2. Selezionate la scheda *Servizi*.
 3. Cercate una delle seguenti attività in Windows 10: SQL Server Reporter, Web Deployment Agent, BranchCache, Sync Share Service, WAS (IIS Administrator)

e W3SVC. Se ne trovate uno in esecuzione, fate clic destro e disattivatelo. Quindi provate a riavviare Apache. Se non funziona, riavviate e provatene un altro. I nomi potrebbero essere leggermente diversi a seconda della versione di Windows.

- B. Se avete bisogno degli altri servizi che avete in esecuzione sul sistema o non disponete dei privilegi amministrativi per disattivare i servizi operanti sulla porta 80, potete modificare la posizione della porta di ascolto di default per Apache.

Osservate la barra delle applicazioni (nell'angolo inferiore destro dello schermo). Trovate l'icona *easyPHP* passando il mouse sopra le icone. Dovrebbe apparire una descrizione di ciascuna di esse. Se non vedete l'icona, fate clic sulla freccia rivolta in alto nella barra delle applicazioni, e otterrete un maggior numero di icone. Fate clic destro sull'icona *easyPHP*. Selezionate l'opzione *Dashboard*, e il pannello di controllo di *easyPHP* si aprirà nel vostro browser di default. Provate a fare clic sul pulsante di avvio sotto HTTP Server (che per default è Apache). Se ricevete un errore che indica un conflitto di porte, fate clic sull'icona a forma di ingranaggio (*Server Settings*) e modificate la porta nella schermata successiva (cambiatela in 8080 o 81). Provate a riavviare Apache facendo clic sul pulsante verde di avvio. Tornate alla Dashboard e avviate il database facendo clic sul pulsante di avvio, in basso.

File mancanti

Se ricevete un messaggio d'errore relativo a questo problema, in qualche modo i vostri file si sono danneggiati prima dell'installazione. Tornate al sito web di *easyPHP* e scaricate nuovamente i file. Inoltre, se in qualche modo avete rovinato il file di configurazione di Apache, tornate indietro e reinstallate di nuovo il prodotto.

Impossibile installare i file nella directory dei programmi

Il problema è legato al fatto che è attiva una restrizione di sicurezza su quella directory. Ripetete l'installazione e modificate la posizione dell'installazione, scegliendo un'altra directory. Ricordate solo che più avanti, quando faremo riferimento alla directory dei file del programma, dovrete invece considerare la directory in cui avete installato i file.

Apache è lento e si blocca

In Windows potreste riscontrare problemi di lentezza e bloccaggio di Apache. Per correggere questo problema, andate alla barra delle applicazioni (nell'angolo inferiore destro dello schermo). Trovate l'icona *easyPHP* passando il mouse sopra le icone. Dovrebbe apparire una descrizione di ciascuna di esse. Se non vedete l'icona, fate clic sulla freccia rivolta in alto nella barra delle applicazioni, e otterrete un maggior numero di icone. Fate clic destro sull'icona *easyPHP*. Selezionate l'opzione *Dashboard*. Quando la Dashboard si aprirà nel browser di default, selezionate l'icona a forma di ingranaggio (*Server Settings*). Qui fate clic sul pulsante *Configuration File*. Sotto il pulsante verrà visualizzato il contenuto del file. Fate clic sull'icona a forma di matita per modificare il file di configurazione di Apache. Il file di configurazione di Apache (*httpd.conf*) si aprirà nel vostro editor di testo di default (per esempio il Blocco note). Prima salvate una copia di questo file da qualche parte, nel caso commettiate un errore. Ciò vi consentirà di recuperare la situazione in caso di gravi errori.

SUGGERIMENTO

Assicuratevi, quando utilizzate il Blocco note o un qualsiasi altro editor di testo, di scegliere *Salva con nome*, e quindi selezionate l'opzione *Tutti i file* come tipo di file. Assicuratevi anche di includere l'estensione del file, `.conf`. Se non cambiate il tipo di file in *Tutti i file*, il vostro file verrà salvato con il nome `httpd.conf.txt`, e il server non riuscirà a vederlo. Potete risolvere facilmente il problema riaprendo il file e salvandolo con il metodo corretto.

Quindi aggiungete le seguenti due righe in fondo al file:

```
AcceptFilter http none
AcceptFilter https none
```

Salvate nuovamente il file (assicuratevi di salvare nuovamente il file originale nella posizione originale) usando *Salva con nome > Tutti i file*. Dovrebbe mostrarvi che il file deve essere salvato nella cartella di configurazione.

Altri errori

Per gli errori che non sono stati trattati qui, copiate e incollate l'errore in un motore di ricerca. Individuate un sito di risposte o un blog che fornisca suggerimenti per correggere l'errore. In Internet ci sono molte risorse gratuite. Non è il caso di pagare un sito web (o qualcuno) perché risolva questo problema.

Configurazioni

Dovete determinare quando desiderate lanciare Apache. Apache può essere impostato per essere eseguito all'avvio del PC, quando un'applicazione lo richiede o manualmente. Per modificare le impostazioni, fate clic destro sull'icona *easyPHP* nella barra delle applicazioni (nell'angolo inferiore destro dello schermo) e selezionare dal menu l'opzione *Dashboard*. Se non vedete l'icona, fate clic sulla freccia rivolta in alto nella barra delle applicazioni. Selezionate *Settings and Applications* nel menu. Ora potete fare clic per selezionare (o deselezionare) le caselle di controllo per avviare automaticamente sia il server sia PHP. Al termine, fate clic sul pulsante *Salva*.

Ci sono molte librerie opzionali che potete collegare o scollegare da PHP a seconda delle necessità. In molti casi le librerie sono già caricate e devono solo essere collegate. Potete aggiungere queste librerie andando nel file di configurazione di PHP (`php.ini`) e rimuovendo il carattere di commento (`;`) all'inizio della riga. Il file di configurazione di PHP può essere facilmente trovato facendo clic destro sull'icona *easyPHP* nella barra delle applicazioni e selezionando *Dashboard*. Quindi fate clic sull'icona a forma di ingranaggio (*Server Settings*) accanto al server HTTP. Fate clic sul pulsante *Configuration File*. Il file verrà visualizzato sotto il pulsante. Fate clic sull'icona a forma di matita in alto a destra del contenuto del file. Il file si aprirà nel vostro editor di testo di default (in genere il Blocco note). Assicuratevi di salvare una copia di backup prima di apportare modifiche. Assicuratevi anche di usare *Salva con nome* e selezionate *Tutti i file*. In caso contrario, il vostro file potrebbe terminare con l'estensione `.txt` invece di `.config`. Non dovete apportare modifiche a questo punto. In realtà dovrete apportare queste modifiche solo se è davvero necessario.

XAMPP



Figura 1.22 La pagina di XAMPP sul sito di Apache Friends (5 aprile 2020).

Sebbene XAMPP sia simile a easyPHP, è più popolare perché offre versioni gratuite per Windows, Linux e OS X. Inoltre, include molti componenti aggiuntivi, fra i quali alcuni dei più noti sistemi di gestione dei contenuti: Drupal, Joomla e WordPress. XAMPP usa MariaDB al posto di MySQL. Questo cambiamento è avvenuto quando Oracle ha acquistato MySQL, ma le basi di MariaDB e MySQL sono molto simili. Esploreremo il passaggio all'ultima versione di MySQL più avanti nel libro. In alcune impostazioni XAMPP fa ancora riferimento a MySQL, quando in realtà usa MariaDB. Potete accedere ai download più aggiornati direttamente dal sito web ufficiale di XAMPP o da molti altri siti di download, per esempio alla pagina <http://www.apachefriends.org>.

ATTENZIONE

Prestate attenzione ai pulsanti sui quali fate clic sul sito web. Potreste scaricare elementi aggiuntivi che non desiderate installare.

Per il vostro primo tentativo di installazione, utilizzate le impostazioni di default suggerite dagli sviluppatori nel software di installazione. Ridurrete notevolmente la possibilità di avere problemi o grattacapi. Se avete scelto di non avviare automaticamente il server e il database e desiderate attivarlo (o disattivarlo), fate doppio clic sull'icona *XAMPP* nella barra delle applicazioni. Quindi fate clic sul pulsante Config in alto a destra (non quello accanto al server o a MySQL). La schermata successiva visualizzerà delle caselle di controllo che vi consentiranno di scegliere quali applicazioni avviare automaticamente. Selezionate gli elementi per l'avvio automatico e quindi fate clic sul pulsante *Salva*. Se desiderate avviare manualmente il server o il database, potete fare clic sul pulsante di avvio a destra del server. Quindi, all'avvio del server, fate clic sul pulsante di avvio a destra di MySQL. Se i server si avviano correttamente, i pulsanti diverranno pulsanti di arresto e gli elementi verranno evidenziati in verde. Se non si avviano correttamente, gli elementi verranno evidenziati in rosso. In caso di errori, il prossimo paragrafo elenca i problemi di installazione più comuni.

Problemi di installazione comuni

Potreste ricevere un messaggio di avviso da Microsoft Windows Firewall che richiede di approvare l'avvio di Apache e MariaDB. Ovviamente, dovrete fare clic per consentirne l'esecuzione. Inoltre, in Windows, potreste ricevere un messaggio durante l'installazione, che vi informa che sul computer è attivato il Controllo dell'account utente. In ogni caso, la vostra installazione dovrebbe continuare a funzionare correttamente.

Conflitti di porte

Se disponete già di un servizio che utilizza la porta 80, la porta di default per il traffico HTML fra il vostro PC e il mondo esterno, riceverete un messaggio d'errore da Apache quando tenterà di avviarsi. Potete risolvere questo problema in diversi modi.

A. Se non avete problemi a chiudere altri servizi che utilizzano la porta durante le fasi di sviluppo, potete seguire le indicazioni sul link video. Una volta che avete finito di usare Apache e PHP, potete riattivare i servizi o semplicemente riavviare il PC e i servizi si riattiveranno.

1. Andate alla Gestione attività di Windows (premete contemporaneamente Ctrl + Alt + Canc).
2. Selezionate la scheda *Servizi*.
3. Cercate uno dei seguenti servizi in Windows: SQL Server Reporter, Web Deployment Agent, BranchCache, Sync Share Service, WAS (IIS Administrator) e W3SVC. Se ne trovate uno in esecuzione, fate clic destro e disattivatelo. Quindi provate a riavviare nuovamente Apache. Se non funziona, riaccendetelo e provatene un altro. I nomi potrebbero essere leggermente diversi a seconda della versione di Windows.

B. Se avete bisogno degli altri servizi in esecuzione o non disponete dei privilegi amministrativi per disattivare i servizi sulla porta 80, potete modificare la posizione della porta di ascolto di default di Apache.

Andate alla barra delle applicazioni (in Microsoft Windows, è nell'angolo inferiore destro dello schermo). Trovate l'icona *XAMPP* scorrendo il mouse sulle icone. Dovrebbe apparire una descrizione di ciascuna di esse. Se non vedete l'icona, fate clic sulla freccia rivolta in alto nella barra delle applicazioni per vedere più icone. Fate doppio clic sull'icona. Dovrebbe apparire il suo pannello di controllo e dovrete vedere in rosso i messaggi d'errore di avvio. Se si tratta di un conflitto di porte, fate clic sul pulsante *Config* a destra di Apache. Selezionate il pulsante *Services and Port Settings* (in basso a destra). Le schede fornite avranno come impostazione di default Apache. Se il problema è Apache, cambiate l'impostazione della porta da 80 a 8080 o 81. Ciò consentirà al server Apache di mettersi in ascolto su una di queste porte, che non sono comunemente utilizzate.

Potete riavviare Apache facendo clic sul pulsante *Start* accanto ad Apache nella console di XAMPP. Se ottenete uno stato verde per Apache, provate ad avviare anche MariaDB facendo clic sul pulsante *Start* a destra di MariaDB.

File mancanti

Se ricevete un messaggio d'errore relativo a questo problema, in qualche modo i vostri file si sono danneggiati prima dell'installazione. Tornate al sito web di XAMPP e scaricate

e installate nuovamente i file. Se in qualche modo avete rovinato il file di configurazione di Apache, dovrete scaricare di nuovo anche i suoi file.

Impossibile installare i file nella directory dei programmi

Ciò indica che vi è una restrizione di sicurezza elevata su quella directory. Ripetete l'installazione e cambiate la posizione, installando il software in un'altra directory. Ricordate solo che, quando poi farete riferimento alla directory dei file del programma più avanti in questo libro, dovrete considerare la directory in cui sono stati installati i file.

Apache è lento e si blocca

In Windows potreste riscontrare problemi con Apache, che funziona lentamente o si blocca. Per correggere questo problema, andate alla barra delle applicazioni (nell'angolo inferiore destro dello schermo) e trovate l'icona *XAMPP*. Facendo passare il mouse sopra le icone dovrebbe apparirne la descrizione. Se non trovate l'icona, fate clic sulla freccia rivolta in alto nella barra delle applicazioni, per vedere più icone. Fare doppio clic sull'icona *XAMPP*. Selezionate il pulsante *Config* a destra di Apache (non il pulsante in alto a destra, né il pulsante di configurazione di PHP). Selezionate Apache (`httpd.conf`). Il file di configurazione di Apache (`httpd.conf`) si aprirà nel Blocco note (o nel vostro editor di testo di default). Prima salvate una copia di questo file da qualche parte, nel caso in cui commettiate un errore. Ciò vi consentirà di recuperare il sistema anche in caso di gravi errori.

SUGGERIMENTO

Assicuratevi, quando utilizzate il Blocco note o un qualsiasi altro editor di testo, di scegliere *Salva con nome*, e quindi selezionate l'opzione *Tutti i file* come tipo di file. Assicuratevi anche di includere l'estensione del file, `.conf`. Se non cambiate il tipo di file in Tutti i file, il vostro file verrà salvato con il nome `httpd.conf.txt`, e il server non riuscirà a vederlo. Potete risolvere facilmente il problema riaprendo il file e salvandolo con il metodo corretto.

Quindi aggiungete le seguenti due righe in fondo al file:

```
AcceptFilter http none  
AcceptFilter https none
```

Salvate nuovamente il file (assicuratevi di salvare nuovamente il file originale nella posizione originale).

Altri errori

Per gli errori che non sono stati trattati qui, copiate e incollate l'errore in un motore di ricerca. Individuate un sito di risposte o un blog che fornisca suggerimenti per correggere l'errore. In Internet ci sono molte risorse gratuite. Non è il caso di pagare un sito web (o qualcuno) perché risolva questo problema.

Configurazioni

Potete modificare le configurazioni per XAMPP dal suo pannello di controllo (fate doppio clic su XAMPP nella barra delle applicazioni in basso a destra). Quindi fate clic sul pulsante di configurazione in alto a destra dello schermo (non sui pulsanti di configurazione a destra delle applicazioni). Per avviare automaticamente (o arrestare l'avvio automatico) le applicazioni, potete selezionare (o deselezionare) le apposite caselle dal pannello di controllo. Al termine fate clic su Salva. Naturalmente, potete sempre riavviarle dal pannello di controllo, quando necessario.

Esistono molte librerie opzionali che potete collegare a (o scollegare da) PHP secondo le necessità. In molti casi, le librerie sono già caricate e devono solo essere collegate. Potete aggiungere queste librerie andando nel file di configurazione di PHP (`php.ini`) e rimuovendo il carattere di commento (;) all'inizio della riga. Potete accedere facilmente al file di configurazione di PHP facendo doppio clic sull'icona XAMPP nella barra delle applicazioni. Quindi fate clic sul pulsante Config a destra di Apache. Verrà visualizzato un elenco, dove dovete selezionare `php.ini`. Non è il caso di apportarvi modifiche ora. Modificate il file solo se necessario.

Microsoft Internet Information Server

In alternativa, se non riuscite a far funzionare correttamente Apache in Windows (in particolare in Windows 10) o se preferite impiegare il server IIS di Microsoft, potete installare PHP anche per utilizzare Microsoft IIS (*Internet Information Server*) invece di Apache. Per ulteriori informazioni, visitate la pagina <http://www.php.net/manual/en/install.windows.php>.

Esercizi

1. Utilizzate un motore di ricerca per rispondere a questa domanda. Ottenete il seguente errore durante l'installazione o non appena tentate di avviare XAMPP o easyPHP. Quale può essere la soluzione del problema? Che cosa potrebbe aver causato questo errore?

Internal Server Error

The server encountered an internal error or misconfiguration and was unable to complete your request.

Please contact the server administrator, `you@example.com`, and inform them of the time the error occurred, and anything you might have done that may have caused the error.

More information about this error may be available in the server

2. Usate un motore di ricerca per rispondere a questa domanda. Che cos'è l'errore 1130 di XAMPP? Come potete correggerlo?
3. Usate un motore di ricerca per rispondere a questa domanda. State tentando di eseguire un programma PHP con easyPHP (e Apache) e ricevete il seguente errore. Che cosa sta causando questo errore? Come potete risolvere il problema?

Cannot load mcrypt extension. Please check your PHP configuration.

4. Se non l'avete già fatto, installate easyPHP o XAMPP sul vostro computer. Avete incontrato problemi? Se sì, quali sono stati? Come li avete risolti?

Sottoporre a test l'ambiente

È tutto a posto? Funziona tutto correttamente? Bene, tuttavia, è necessario assicurarsene. Il modo migliore per sincerarsene consiste nel sottoporre a test l'ambiente.

Sottoporre a test l'ambiente di amministrazione

Per prima cosa, dobbiamo sottoporre a test il server e vedere se mostra le pagine di amministrazione. In easyPHP, potete eseguire una delle seguenti operazioni:

1. Fate clic destro sull'icona *easyPHP* e selezionate il comando *Dashboard*.
2. Aprite il browser e inserite quanto segue:

```
http://127.0.0.1:1111/index.php
```

Se doveste cambiare porta a causa di conflitti, potreste dover specificare anche il numero della porta, per esempio:

```
http://127.0.0.1:8080/index.php
```

Dovreste ottenere una schermata simile a quella mostrata nella Figura 1.23.

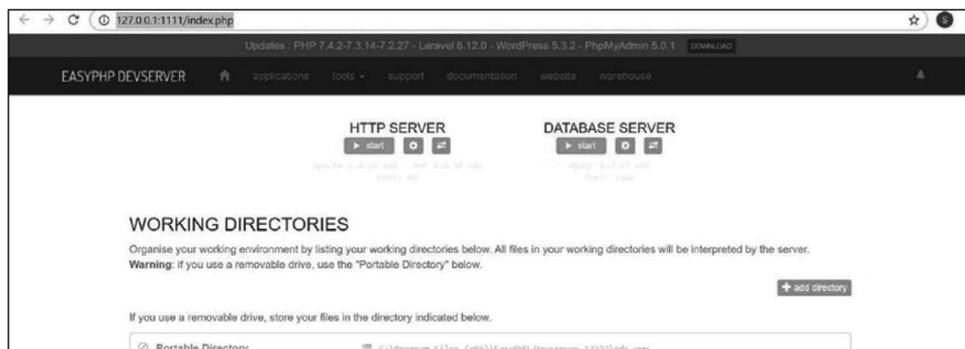


Figura 1.23 La pagina di amministrazione di easyPHP (PHP 7.4).

Per XAMPP, aprite il browser e inserite questo indirizzo:

```
http://127.0.0.1/dashboard/
```

Se doveste cambiare porta a causa di conflitti, potreste dover specificare anche il numero della porta, per esempio:

```
http://127.0.0.1:8080/dashboard/
```

Se XAMPP è installato correttamente, dovrete ottenere una schermata simile a quella mostrata nella Figura 1.24.



Figura 1.24 La dashboard di XAMPP (6 aprile 2020).

Se non ottenete questa pagina (o comunque una pagina di XAMPP), qualcosa non va. Controllate quanto segue.

- easyPHP (o XAMPP) è in esecuzione (è partito)? Vedete la luce verde o il colore verde per Apache nel pannello di controllo di XAMPP o in easyPHP? In caso contrario, provate a fare clic sui pulsanti o sui link di avvio.
- Se Apache non si avvia, ottenete un messaggio d'errore? In caso contrario, controllate il file di log degli errori (*error log*). Per easyPHP, aprite la Dashboard, selezionate l'icona a forma di ingranaggio (*Server Config*), quindi fate clic sul pulsante *Error Log*. Per XAMPP, fate clic sul pulsante *Log* nel pannello di controllo accanto ad Apache e fate clic su *Error Log*.
- Se tutto è “verde” ma le pagine restano bloccate, provate a fermare e riavviare Apache. Potrebbero essere necessari un paio di tentativi per “risvegliarlo”. Se continua a bloccarsi, controllate le impostazioni del computer. State massimizzando l'utilizzo della CPU?
- Riuscite a determinare il problema? Se ottenete un messaggio d'errore, incollatelo nel vostro motore di ricerca preferito e scoprite che cosa dicono gli esperti sul problema.

Esercizi

1. Se non lo avete già fatto, provate il vostro ambiente usando le istruzioni precedenti. Avete rilevato dei problemi? Se sì, quali? Come li avete risolti?

Sottoporre a test l'ambiente PHP

A questo punto tutto dovrebbe funzionare. O tutto ha funzionato a dovere o siete riusciti a risolvere tutti i problemi che avete riscontrato. Tuttavia, dovete ancora scoprire se riuscite effettivamente a eseguire un programma PHP in Apache.

Aprirete un editor di testo (non Word, ma il Blocco note o Notepad++) e inserite il seguente codice, esattamente come è:

```
<?php
    print "Hello World";
?>
```

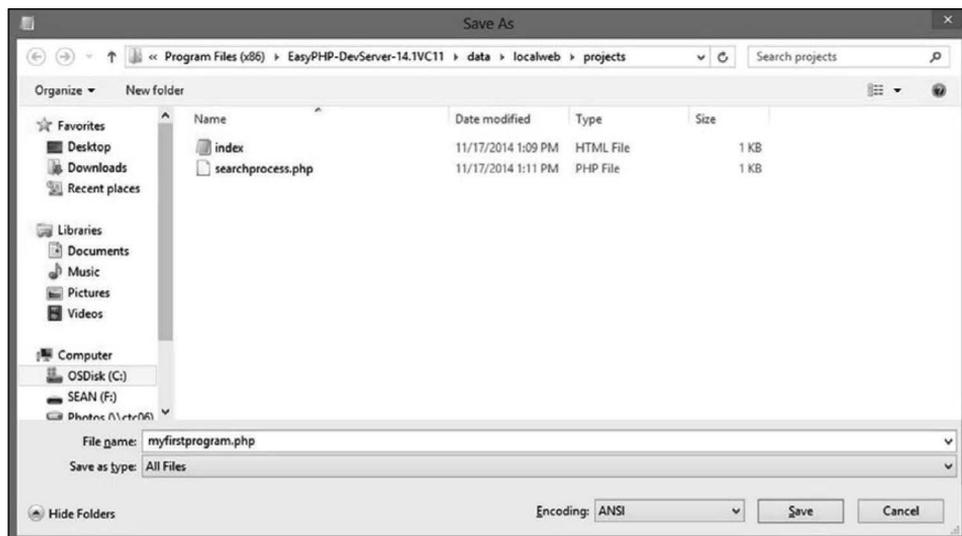


Figura 1.25 Usate sempre Salva con nome e Tutti i file per salvare i programmi PHP.

Scegliete il comando *Salva con nome* nel menu *File*, modificate il tipo di file in *Tutti i file* o in *php*, immettete il nome del file `myfirstprogram.php` e salvatelo in una delle seguenti posizioni.

Se state usando easyPHP, salvatelo in:

```
C:\Programmi (x86)\EasyPHP-Devserver-xxxx\eds-www
```

Ovviamente, cambiate il nome della versione (o il nome del file) con la versione (e la posizione) corretta sul vostro computer. In questa posizione, create la cartella `projects` e salvate il file in tale cartella.

Se state usando XAMPP, prima andate su `C:\xampp\htdocs` e create la cartella `projects`. Poi tornate al vostro editor di testo, scegliete *Salva con nome* (e non dimenticate di cambiare il tipo di file in *Tutti i file* o *php*), chiamate il file `myfirstprogram.php` e salvatelo nella seguente posizione:

```
C:\xampp\htdocs\projects
```

Se avete salvato i file nelle posizioni corrette per easyPHP o XAMPP, potete tentare di eseguire il programma inserendo quanto segue nella casella dell'URL del browser:

```
http://127.0.0.1/projects/myfirstprogram.php
```

Se avete cambiato la porta, modificate la prima parte in `http://127.0.0.1:8080/` (inserite la porta che state utilizzando, al posto di 8080).

Il programma dovrebbe visualizzare il messaggio mostrato nella Figura 1.26.

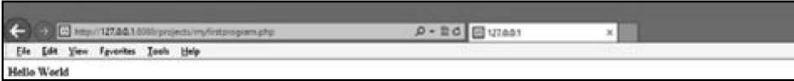


Figura 1.26 Hello World.

Problemi comuni

Non viene visualizzato nulla, errore 404.

1. Assicuratevi di aver digitato l'indirizzo esattamente come indicato.
2. Il server potrebbe essere bloccato. Fermatelo e riavviate.
3. Assicuratevi di aver collocato il file nella posizione corretta.
4. Assicuratevi di aver salvato il file con l'estensione `.php` e non `.txt`. Provate di nuovo a richiamare il comando *Salva con nome* e rinominate il file (assicuratevi che il tipo di file sia Tutti i file o `.php`).
5. Controllate la presenza di eventuali errori di battitura nel codice del programma. Avete scritto il punto e virgola (;)? Correggete qualsiasi cosa e salvate di nuovo. Potrebbe essere necessario arrestare e riavviare il server se per qualche motivo non dovesse vedere le modifiche. Potete andare ai file log e ai file log di PHP per trovare eventuali errori nel codice.
6. Andate ai file log di Apache (vedi le istruzioni nei precedenti problemi comuni) per cercare gli errori. Se non riuscite a correggerli, copiate gli errori e incollateli in un motore di ricerca per vedere quali soluzioni sono state trovate.

Viene mostrato il codice del programma e non i risultati dell'esecuzione del codice.

1. Assicuratevi di aver salvato il file con l'estensione `.php` e non `.txt`. Provate di nuovo a richiamare il comando *Salva con nome* e a rinominare il file (assicuratevi che il tipo di file sia Tutti i file o `.php`).
2. Il server Apache o PHP potrebbe non essersi avviato o essere bloccato. Arrestate e riavviate Apache.
3. Avete dimenticato qualcosa o avete commesso un errore di battitura nelle righe `<?php` o `?>`?
4. Andate ai file log di Apache (vedi le istruzioni nei precedenti problemi comuni) per trovare eventuali errori. Se non riuscite a correggerli, copiateli e incollateli in un motore di ricerca per vedere quali soluzioni sono state trovate.

Per eventuali altri errori, copiateli e incollateli in un motore di ricerca web per vedere quali soluzioni sono state trovate.

Esercizi

1. Se non avete già sottoposto a test il vostro ambiente, fatelo ora. Il test ha funzionato? Quali problemi avete riscontrato, eventualmente? Come li avete risolti?

Alias per le directory di lavoro

È pratica comune creare *directory alias* nei server web. Le directory alias sono posizioni “fasulle” dei file, che inducono l’utente del sito web a credere che un file si trovi in una posizione quando invece si trova in un’altra.

Perché dovreste usare una directory alias? Man mano che i siti web crescono potrebbe essere necessario modificare la posizione dei file sui server. Utilizzando un alias, l’utente del vostro sito web non saprà mai che la posizione effettiva del file è cambiata. L’alias vi offre la possibilità di salvare i vostri file in qualsiasi altra posizione sul vostro server. Se non utilizzate un alias, tutti i vostri file dovranno necessariamente essere archiviati nella posizione di default. Le posizioni di default sono le seguenti.

- easyPHP: C:\Programmi (x86)\EasyPHP-Devserver-xxxx\eds-www
(sostituite a xxxx la vostra versione attuale del server)
- XAMPP: C:\xampp\htdocs

Potreste prendere in considerazione la creazione di una directory alias, soprattutto se desiderate individuare i vostri file su una chiavetta. In questo libro, presumiamo che i file si trovino nelle posizioni di default in una cartella projects.

- easyPHP: C:\Programmi (x86)\EasyPHP-Devserver-xxxx\eds-www\projects
- XAMPP: C:\xampp\htdocs\projects

Questo ci consentirà di sottoporre a test i programmi utilizzando lo stesso URL `http://127.0.0.1/projects/myfirstprogram.php` indipendentemente dal fatto che stiamo usando easyPHP o XAMPP.

Se create una directory alias, ricordatevi di sostituire projects con il nome dell’alias che state utilizzando.

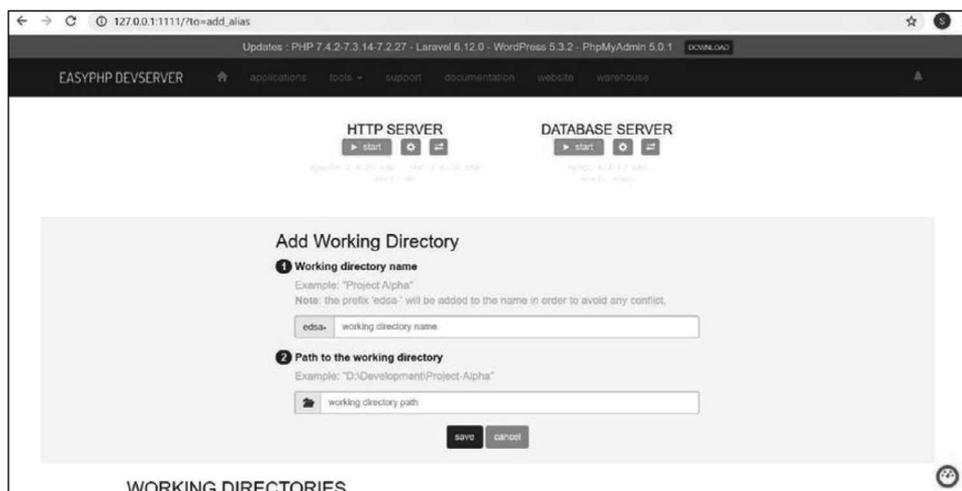
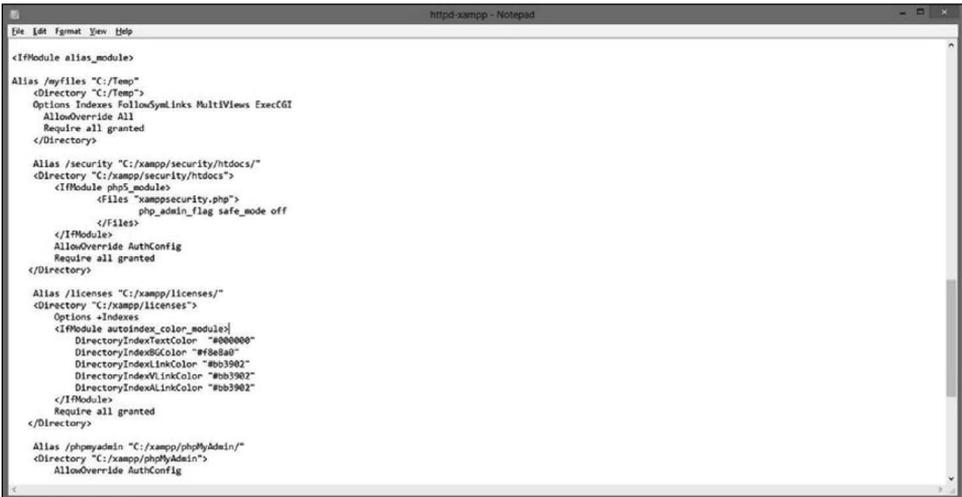


Figura 1.27 La pagina degli alias in easyPHP.

In easyPHP, le directory alias possono essere create dalla schermata Dashboard. Andate alla barra delle applicazioni (angolo inferiore destro dello schermo), fate clic destro sull'icona *easyPHP* e selezionate dal menu rapido il comando *Dashboard*. Al centro dello schermo, individuate Working Directory, quindi fate clic su Add Working Directory, a destra. Fate clic e seguite le indicazioni. Il sistema creerà la directory, se non esiste già.



```

<IfModule alias_module>
Alias /myfiles "C:/Temp"
<Directory "C:/Temp">
Options Indexes FollowSymLinks MultiViews ExecCGI
AllowOverride All
Require all granted
</Directory>

Alias /security "C:/xampp/security/htdocs/"
<Directory "C:/xampp/security/htdocs">
<IfModule php5_module>
<files "xamppsecurity.php">
php_admin_flag safe_mode off
</files>
</IfModule>
AllowOverride AuthConfig
Require all granted
</Directory>

Alias /licenses "C:/xampp/licenses/"
<Directory "C:/xampp/licenses">
Options +Indexes
<IfModule autoindex_color_module>
DirectoryIndexTextColor "#000000"
DirectoryIndexBGColor "#f8d8d0"
DirectoryIndexLinkColor "#003902"
DirectoryIndexLinkColor "#003902"
DirectoryIndexLinkColor "#003902"
</IfModule>
Require all granted
</Directory>

Alias /phpmyadmin "C:/xampp/phpMyAdmin/"
<Directory "C:/xampp/phpMyAdmin">
AllowOverride AuthConfig

```

Figura 1.28 Il file httpd-xampp.

In XAMPP, ci vuole un po' più di lavoro. Aprite il pannello del sistema facendo doppio clic sull'icona. Quindi fate clic sul pulsante *Config a destra* di Apache. Selezionate dall'elenco il file di configurazione httpd-xampp. Salvate una copia di backup del file prima di apportare ogni modifica. Scegliete *Edit > Find* dal menu dell'editor di testo. Cercate la stringa <IfModule alias_module>. Non modificate nient'altro in questo paragrafo. Tuttavia, potete aggiungere altre posizioni (usando il codice seguente) per i vostri file eseguibili. Una volta inserite le righe richieste, fermate e riavviate Apache per consentirgli di trovare le nuove modifiche.

```

Alias /myfiles "C:/Temp"
<Directory "C:/Temp">
Options Indexes FollowSymLinks MultiViews ExecCGI
AllowOverride All
Require all granted
</Directory>

```

NOTA

Questa impostazione offre ogni autorizzazione di lettura e scrittura nella directory. Discuteremo le opzioni per proteggere le directory per i siti live in uno dei prossimi capitoli.



Figura 1.29 Il programma Hello World in esecuzione dalla directory alias myfiles attraverso il file index.php.

Questo listato consentirebbe a qualsiasi file PHP nella directory `C:/Temp` di essere eseguito in Apache nel momento in cui l'utente immette `myfiles` come nome di directory nella riga dell'URL. Le impostazioni mostrate non forniscono molta sicurezza alla directory. Tuttavia, questo è solo un modo per sottoporre a test una macchina di prova. Se invece vi trovaste in un ambiente live, dovrete rafforzare le impostazioni di sicurezza sotto il tag `directory`. Per eseguire i file contenuti in questa directory, immettete l'URL `http://127.0.0.1/myfiles` in un browser. Se non includete un nome di file, Apache proverà a trovare il file `index.html` o `index.php`. Se non li trova, con le impostazioni correnti Apache elencherà i file contenuti nella directory. Ciò consente di accedere facilmente ai file per i test. Questa non è una buona idea in un ambiente live. Potete richiedere un file differente da `index` aggiungendo il nome del file, come in: `http://127.0.0.1/myfiles/myfirstprogram.php`.

Ricordatevi di includere il numero della porta se lo avete cambiato: `http://127.0.0.1:8080/myfiles/myfirstprogram.php`.

Ovviamente, per poter sottoporre a test l'URL in un browser, la directory deve esistere e i file devono trovarsi nella directory.

Esercizi

1. Create una cartella alias denominata `myfiles` che punti a una posizione esistente sul disco rigido o sull'unità flash (rimovibile). Inserite in questa cartella il programma Hello World che avete usato per sottoporre a test l'ambiente. Provate a eseguire il programma da questa cartella utilizzando le istruzioni precedenti. Ha funzionato? Se non ha funzionato, quali problemi avete riscontrato? Come li avete risolti?

Notepad++, editor e tester di codice

Quando si crea codice PHP, non è necessario utilizzare un editor specifico o acquistare un editor. Potete scrivere tutto il codice all'interno di un editor di testo (anche nel Blocco note). Tuttavia, è utile avere un editor che evidenzia il codice per facilitare l'individuazione degli errori di programmazione (di sintassi).

Notepad++

Notepad++ è disponibile per il download su www.notepad-plus-plus.org. Si tratta di un editor scarso e di facile uso. Può creare file in oltre 20 formati (incluso PHP). La maggior parte degli esempi di programmazione forniti in questo libro è stata creata con Notepad++. Quando create un nuovo programma PHP in Notepad++, dovete indicare

all'applicazione il tipo del file. Potete farlo scegliendo l'opzione *Language* e scegliendo PHP. Ciò consentirà all'applicazione di usare la corretta codifica a colori e altre funzionalità specifiche per questo linguaggio.

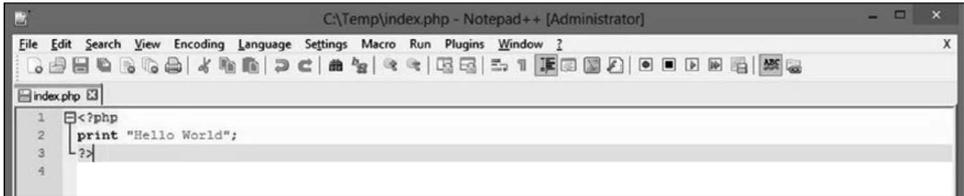


Figura 1.30 Hello World in Notepad++.

Altri editor

Sono disponibili centinaia di editor. Vi suggerisco di sceglierne uno con cui vi trovate a vostro agio. Preferite un programma dotato di una grande base di utenti e una buona valutazione.

Esercizi

1. Scegliete un editor di testo da utilizzare per programmare gli esempi di questo libro. Scaricate l'editor sul vostro PC. Digitate il programma Hello World nel nuovo editor e salvatelo. Poi eseguitelo dal vostro browser. Perché avete scelto proprio questo editor? Che cosa vi piace? Che cosa, invece, non vi piace?

Domande e progetti

Scelta multipla

1. MAMP sta per:
 - a. *Mobile Application Motor Processor*;
 - b. *My Awesome Mobile Program*;
 - c. *Apache-MySQL-PHP*;
 - d. *Modern Application Modular Programing*;
 - e. nessuna delle risposte precedenti.
2. Gli obiettivi della Apache Software Foundation (ASF) includono:
 - a. il coordinamento di tutte le modifiche al server web Apache;
 - b. la supervisione della vendita di tutto il software Apache;
 - c. la gestione delle licenze d'uso per tutti i server web;
 - d. la gestione dell'appartenenza al mondo della programmazione open source tramite il server web Apache.

3. Quali linguaggi per script possono essere usati per visualizzare contenuti all'interno di un browser web?
 - a. Java.
 - b. XML.
 - c. JavaScript.
 - d. PHP.
4. Selezionate le affermazioni vere sulle pagine web statiche.
 - a. Vengono anche chiamate pagine flat o fisse.
 - b. Sono generate da un'applicazione web.
 - c. Le pagine web statiche visualizzano sempre le stesse informazioni a tutti gli utenti.
 - d. Tutti i punti precedenti.
 - e. A e C.
5. _____ è un linguaggio di programmazione a oggetti comunemente usato per creare effetti interattivi all'interno dei browser web.
 - a. HTML.
 - b. XML.
 - c. JavaScript.
 - d. PHP.
6. Qual è il modo corretto per terminare un'istruzione PHP?
 - a. ;
 - b. Andare a capo.
 - c. <!php>
 - d. .
7. Che cosa consente di fare il pulsante di configurazione sul pannello di controllo di XAMPP?
 - a. Installare XAMPP.
 - b. Selezionare le applicazioni da avviare automaticamente.
 - c. Gestire i componenti aggiuntivi.
 - d. Configurare MYSQL.
8. Su php.net trovate tutto quanto segue, tranne:
 - a. informazioni sull'ultima release;
 - b. la documentazione del linguaggio PHP;
 - c. link di download per LAMP, MAMP e WAMP;
 - d. contributi alla documentazione PHP.
9. Quale delle seguenti affermazioni descrive meglio un linguaggio per script?
 - a. Il linguaggio è compilato.
 - b. Il programma deve essere compatibile con il sistema operativo e l'hardware.
 - c. La prima volta che si accede al codice è quando il programma viene eseguito per la prima volta.

d. Il codice è più lento del codice compilato.

Vero/Falso

1. Una directory alias vi consente di salvare i file della vostra pagina web in una directory (cartella) di vostra scelta anziché in una directory fissa. Consente a un indirizzo URL di puntare direttamente a quella cartella.
2. Una pagina statica è una pagina aggiunta all'asciugatrice durante l'asciugatura dei vestiti, per evitare l'adesione per elettricità statica.
3. Un browser invia al server una richiesta HTTP GET, e poi il server restituisce una risposta al browser.
4. La (versione per sviluppatori) di easyPHP può essere acquistata solo di anno in anno.
5. Una pagina web dinamica non cambia mai, mentre una pagina web statica cambia sempre.
6. WAMP sta per Windows, Apache, MySQL/MariaDB e PHP.
7. Apache è un esempio di server web.
8. HTML sta per Hypertext Markup Language.
9. PHP originariamente stava per Personal Home Page.
10. Un linguaggio procedurale è un linguaggio di programmazione che utilizza classi e oggetti.
11. Durante la visualizzazione di un sito web in un browser, è possibile visualizzare il codice sorgente, che può comprendere codice HTML, JavaScript e CSS. Tuttavia, il codice PHP non sarà visibile.
12. Java è un linguaggio di programmazione procedurale.

Risposta breve

1. Spiegate l'operazione che si verifica quando un browser richiede una pagina web statica.
2. Spiegate l'operazione che si verifica quando un browser richiede una pagina web dinamica.
3. Spiegate la differenza esistente fra un linguaggio procedurale e un linguaggio per script.
4. Come aggiungere al vostro programma l'accesso al codice di una libreria PHP?
5. Perché un programmatore alle prime armi dovrebbe utilizzare WAMP, MAMP o LAMP invece di installare ciascuna applicazione singolarmente?

Progetti

1. Create un programma PHP per visualizzare un riepilogo della vostra carriera lavorativa e scolastica.

2. Create un programma PHP per visualizzare la vostra specializzazione e i corsi necessari per completarla.
3. Create un programma PHP per visualizzare gli obiettivi della vostra scuola/università.

Progetto finale

Il vostro supervisore vi ha chiesto di progettare un'applicazione sicura che gestisca dell'inventario nel magazzino della ABC Computer Parts Corporation. Questa applicazione sarà accessibile sia dall'interno del magazzino sia dall'esterno (tramite Internet e/o smartphone). Quali campi di dati sono necessari per registrare queste informazioni? Quali dimensioni e tipi di dati (stringa, numero intero, virgola mobile) devono essere usati per questi campi? Quali altre restrizioni sull'input (nessun valore negativo per il numero di articoli) dovrebbero essere definite per questi campi?

Per esempio, se è obbligatorio specificare il SSN (*Social Security Number*).

SSN: dimensioni minime 9 caratteri (stringa), massime 9 caratteri (stringa), formato valido. Notate che utilizziamo caratteri, non numeri interi, perché sul numero SSN non verranno mai eseguiti calcoli.