



DEPARTMENT OF  
INFORMATION  
ENGINEERING  
UNIVERSITY OF PADOVA



**Università degli Studi di Padova**  
Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione  
Corso di Laurea in Ingegneria Informatica

# *Progetto per il corso di Tecnologie Web*

Realizzazione del sito web: “Antica Maratona di Atene”

A.A. 2009/2010

Prof. *Ombretta Gaggi*

STUDENTI:

*Cassano Giuseppe* 602102  
*Lovo Francesco* 607248  
*Peruzzo Simone* 586340  
*Toniolo Daniele* 588513



# Indice

---

<i>Indice .....</i>	<i>3</i>
<i>Introduzione .....</i>	<i>4</i>
<i>Analisi dei Requisiti .....</i>	<i>6</i>
<i>Categorie di Utenti .....</i>	<i>6</i>
<i>Configurazioni software e hardware .....</i>	<i>6</i>
<i>Realizzazione del sito .....</i>	<i>8</i>
<i>La struttura del sito: XHTML .....</i>	<i>9</i>
<i>La presentazione del sito: CSS .....</i>	<i>10</i>
<i>Il comportamento del sito: JavaScript .....</i>	<i>12</i>
<i>Il comportamento del sito: Perl .....</i>	<i>14</i>
<i>Il comportamento del sito: Xml .....</i>	<i>15</i>
<i>Analisi di accessibilità .....</i>	<i>16</i>
<i>Test di validazione .....</i>	<i>18</i>
<i>Riferimenti bibliografici .....</i>	<i>21</i>

# Introduzione

---

L'obiettivo di questo progetto è la realizzazione di un sito web riguardante una manifestazione sportiva: l'annuale maratona cittadina di Atene.

Il sito realizzato è stato installato sulla macchina tecnologie-web, nella home page del seguente componente del gruppo: Daniele Toniolo. [ ~toniolod ].

E' inoltre stato caricato in un server esterno alla Facoltà al seguente indirizzo:

<http://toniolod.altervista.org/tecWeb/>.

Nelle ipotesi fatte nel 2020 tale manifestazione verrebbe ad assumere particolare rilevanza mondiale a causa del concomitante svolgimento delle Olimpiadi Estive, proprio nella città di Atene.

Supponendo quindi che ogni federazione sportiva si occupi della raccolta delle iscrizioni dei partecipanti nel proprio Paese, abbiamo sviluppato un sito che si rivolge prettamente ad un pubblico italiano. E' stata comunque prevista la possibilità di consultarlo anche in lingua inglese per tutti quei cittadini che, pur essendo di nazionalità Italiana, non siano di madrelingua.

Oltre alle varie informazioni riguardanti l'evento sportivo, il sito fornisce la possibilità di iscriversi online alla maratona e numerose altre informazioni di carattere generale riguardanti la città ed il territorio circostante.

Tutto il materiale è stato raggruppato in tre sezioni distinte:

- **Informazioni generali** – In questa sezione oltre a trovare numerose informazioni dettagliate, riguardanti l'evento sportivo, viene fornita la possibilità di iscriversi.
- **Informazioni turistiche** – In questa sezione vengono fornite informazioni di tipo turistico riguardanti le possibili mete da visitare, come raggiungere la città e anche dove poter alloggiare.
- **Informazioni correlate** – Qui vengono fornite informazioni quali la struttura del sito, eventuali contatti utili, ulteriori eventi collegati alla manifestazione, ect.

Per la realizzazione del sito si è usato lo standard XHTML Strict ( **1.0 valid** ) per la realizzazione della struttura delle pagine, e CSS ( **2.1 valid** ) per la realizzazione dei fogli di stile associati. Si è poi fatto ricorso a Perl e Javascript nella gestione di un modulo di iscrizione alla manifestazione, e al solo Javascript nell'ordinamento dei dati all'interno della tabella "Albo d'Oro" ("Roll of Honor" nella parte inglese) che raccoglie i vincitori delle passate edizioni.

Nel modulo di iscrizione si prevede di effettuare sempre, qualora sia possibile, il controllo lato Client dei dati inseriti tramite Javascript e, nei casi in cui Javascript sia disattivato, lato Server con il Perl in base al valore associato ad un campo di input definito "hidden" non visibile per l'utente. Questa soluzione permette di evitare l'inutile ripetizione dei controlli, di non sovraccaricare il Server e di garantire all'utente tempi di attesa minori in fase di validazione. I dati raccolti vengono poi salvati in un file XML, e all'utente che si è iscritto viene ritornato un riepilogo dei dati dell'iscrizione che può eventualmente stampare.

Per la tabella Albo d'Oro infine sono state predisposte delle opportune sezioni no-script che garantiscono il corretto funzionamento dell'ordinamento attraverso un re-indirizzamento a nuove pagine in cui i dati sono stati preventivamente ordinati.

Ulteriori dettagli verranno forniti nelle relative sezioni.



## ANTICA MARATONA DI ATENE

14 APRILE 2020 - RIEDIZIONE DELL'ANTICA CORSA DI ATENE

Sei in: Home

Giovedì 25 Marzo 2010 

### INFORMAZIONI GENERALI

- » [Regolamento](#)
- » [Iscrizione](#)
- » [Percorso](#)
- » [Storia della manifestazione](#)

### INFORMAZIONI TURISTICHE

- » [Come arrivare](#)
- » [Hotel](#)
- » [Visitare la città](#)
- » [Marketing](#)

### INFORMAZIONI CORRELATE

- » [Eventi](#)
- » [Albo d'oro](#)
- » [Mappa](#)
- » [Contatti](#)

### IN PRIMO PIANO

Quest'anno l'**Antica Maratona di Atene**, una delle più importanti maratone cittadine a livello mondiale, assume un'importanza del tutto speciale in quanto si correrà **una settimana prima dell'inizio delle Olimpiadi**, che per la seconda volta nella storia della Grecia, sono state assegnate alla città di Atene. Sarà quindi uno degli eventi principali dell'apertura dei Giochi Olimpici, e **chiunque è invitato a partecipare a questo grande avvenimento!** Sarà l'occasione per percorrere lo storico tracciato che va dalla Piana di Maratona allo Stadio Panathinaikos ad Atene, in attesa di vedere la settimana successiva i campioni olimpici sfidarsi sullo stesso percorso che già nell'edizione del 2004 ha regalato grandi emozioni.

**Il 14 aprile non mancare!**



*Oplite in corsa, 510 a.C. circa, conservato al Museo dell'Acropoli di Atene.*

La partecipazione è aperta a professionisti e semplici appassionati di tutti i Paesi partecipanti alle Olimpiadi, e le iscrizioni vengono raccolte dalle proprie Federazioni Nazionali. In Italia è la società **Maratone nel Mondo** per conto del **CONI** ad occuparsi dell'organizzazione dell'evento.

Per il vincitore quest'anno il montepremi a disposizione è circa raddoppiato rispetto alla scorsa edizione, mentre simpatici omaggi saranno consegnati a tutti i partecipanti, che potranno inoltre usufruire di tariffe agevolate per vedere tutte le gare in programma dalla settimana successiva!

### NEWS

**Squalificato Yego**  
Al campione uscente Alfred Kirwa Yego è stata tolta la possibilità di difendere il suo titolo, in quanto risultato positivo ad un controllo antidoping a sorpresa effettuato dalla Wada, l'agenzia mondiale per la lotta al doping.

**Grave lutto colpisce la maratona di Atene**  
Muore tragicamente a causa di un arresto cardiaco Alexis Papagherghiu, uno dei soci organizzatori dell'evento sportivo. Tutti gli atleti correranno con un segno di lutto sulla canotta per ricordarlo.

**Oscar Pistorius testimonial della Maratona**  
Sarà il bicampione olimpico Oscar Pistorius a dare il via alla Maratona e a premiare colui che trionferà sul Partenone.



Maratone nel Mondo © 2010  
Ultima modifica: oggi



Figura 1: Home page italiana del sito

# Analisi dei Requisiti

Prima di iniziare il lavoro di progettazione è stato necessario compiere un'analisi delle caratteristiche degli utenti che il sito si propone di raggiungere e delle configurazioni hardware e software più utilizzate per le quali ottimizzare il prodotto, al fine di garantire una navigazione ottimale alla maggioranza degli utenti.

## Categorie di Utenti

Sostanzialmente le categorie di utenti individuate sono due:

- **Atleti** che hanno la necessità di iscriversi alla maratona e quindi anche quella di trovare indispensabili informazioni quali gli alberghi dove poter alloggiare, informazioni tecniche sul percorso, informazioni su come raggiungere la città, il regolamento dell'intera manifestazione sportiva.
- **Appassionati di sport** che sono in cerca di informazioni di carattere generale riguardanti l'evento sportivo. In genere questa tipologia di utente non è interessata ad iscriversi, ma pone la sua attenzione esclusivamente su informazioni di carattere informativo quale la storia dell'evento, l'albo d'oro e soprattutto dettagli di carattere generale quali il nome del vincitore, la sua nazionalità ed il tempo impiegato.

## Configurazioni software e hardware

In questa fase viene effettuata un'analisi precisa ed accurata della diffusione dei principali browser web, dei dispositivi hardware utilizzati e delle loro configurazioni, in modo da poter determinare per quali categorie di software il sito dovrà essere ottimizzato. Di seguito riportiamo le scelte e gli obiettivi progettuali che ne sono seguiti.

2010	IE8	IE7	IE6	Firefox	Chrome	Safari	Opera
Febbraio	14.7%	11.0%	9.6%	46.5%	11.6%	3.8%	2.1%
Gennaio	14.3%	11.7%	10.2%	46.3%	10.8%	3.7%	2.2%
2009	IE8	IE7	IE6	Firefox	Chrome	Safari	Opera
Dicembre	13.5%	12.8%	10.9%	46.4%	9.8%	3.6%	2.3%
Novembre	13.3%	13.3%	11.1%	47.0%	8.5%	3.8%	2.3%
Ottobre	12.8%	14.1%	12.1%	47.5%	8.0%	3.8%	2.3%

Tabella 1: Statistiche recenti sull'utilizzo dei browser

Dai dati sopraelencati, si evince chiaramente che il sito deve essere compatibile con Firefox (a partire dalla versione 3.0 e successive), con Internet Explorer (versioni 6, 7 e 8) e con Chrome, in quanto questi tre web browser coprono circa il 90% del totale.

E' importante notare che Safari ed Opera hanno una fetta di mercato più o meno costante, mentre Chrome, che peraltro è il più recente, è in netta crescita e la sua fetta di mercato aumenta di quasi l'1% ogni mese.

2010	Win7	Vista	Win2003	WinXP	Win2000	Linux	Mac
Febbraio	13.0%	14.4%	1.4%	58.4%	0.6%	4.6%	7.1%
Gennaio	11.3%	15.4%	1.4%	59.4%	0.6%	4.6%	6.8%
2009	Win7	Vista	Win2003	WinXP	Win2000	Linux	Mac
Dicembre	9.0%	16.0%	1.4%	61.6%	0.6%	4.5%	6.5%
Novembre	6.7%	17.5%	1.4%	62.2%	0.7%	4.3%	6.7%
Ottobre	4.4%	18.6%	1.5%	63.3%	0.7%	4.3%	6.8%

Tabella 2: Statistiche sull'utilizzo dei sistemi operativi

Le statistiche sull'utilizzo dei sistemi operativi mostrano un utilizzo piuttosto variegato, pertanto si è stabilito di non trascurare alcun sistema operativo e di garantire quindi un funzionamento accettabile ed una buona navigabilità nei sistemi operativi WindowsXP, Vista, Seven, Linux (in particolare la distribuzione Ubuntu) ed anche Mac.

Anno	Higher	1024x768	800x600	640x480	Unknown
Gennaio 2010	76%	20%	1%	0%	3%
Gennaio 2009	57%	36%	4%	0%	3%
Gennaio 2008	38%	48%	8%	0%	6%
Gennaio 2007	26%	54%	14%	0%	6%
Gennaio 2006	17%	57%	20%	0%	6%

Tabella 3: Statistiche sulla risoluzione dello schermo

Per quanto riguarda la risoluzione dello schermo, dato che ormai la stragrande maggioranza degli utenti utilizza risoluzioni elevate, si è scelto di garantire che il sito fosse consultabile con dimensione dello schermo comprese tra 800 e 1600 pixel.

Anno	Abilitato	Disabilitato
2008	95.0%	5.0%
2007	94.4%	5.6%
2006	90.0%	10.0%

Tabella 4 :Riepilogo sulle impostazioni di JavaScript

Poiché è necessario garantire a tutti una corretta fruizione dei contenuti, nonostante la percentuale degli utenti che potrebbero avere la funzionalità JavaScript disabilitata nel proprio browser sia basso, saranno sempre disponibili per costoro delle soluzioni alternative.

Un'altra esigenza emersa è che il sito sia ragionevolmente leggero, in modo da poter permettere un "comodo" accesso anche ad utenti che utilizzano modem a 56 Kbps. per la connessione.

Infine si è deciso di rendere disponibili due ulteriori fogli di stile CSS oltre a quello di default: uno per la stampa e l'altro per i dispositivi palmari, questi ultimi sempre più utilizzati.

## Realizzazione del sito

In questa sezione viene presentata una descrizione dettagliata della struttura del sito. Innanzitutto, viene qui di seguito fornita una mappa che mostra in modo efficace come si è suddiviso il materiale organizzando le pagine secondo le varie aree tematiche di cui abbiamo già parlato nell'introduzione.

Come si può vedere la ramificazione è contenuta al massimo ed in pratica tutte le pagine del sito sono direttamente collegate alla home. Questa scelta è stata fatta per permettere ad un utente che accede per la prima volta al sito, di avere una immediata conoscenza dell'organizzazione del materiale, e di costruirsi una propria mappa mentale completa e corretta già alla prima occhiata della barra di navigazione.

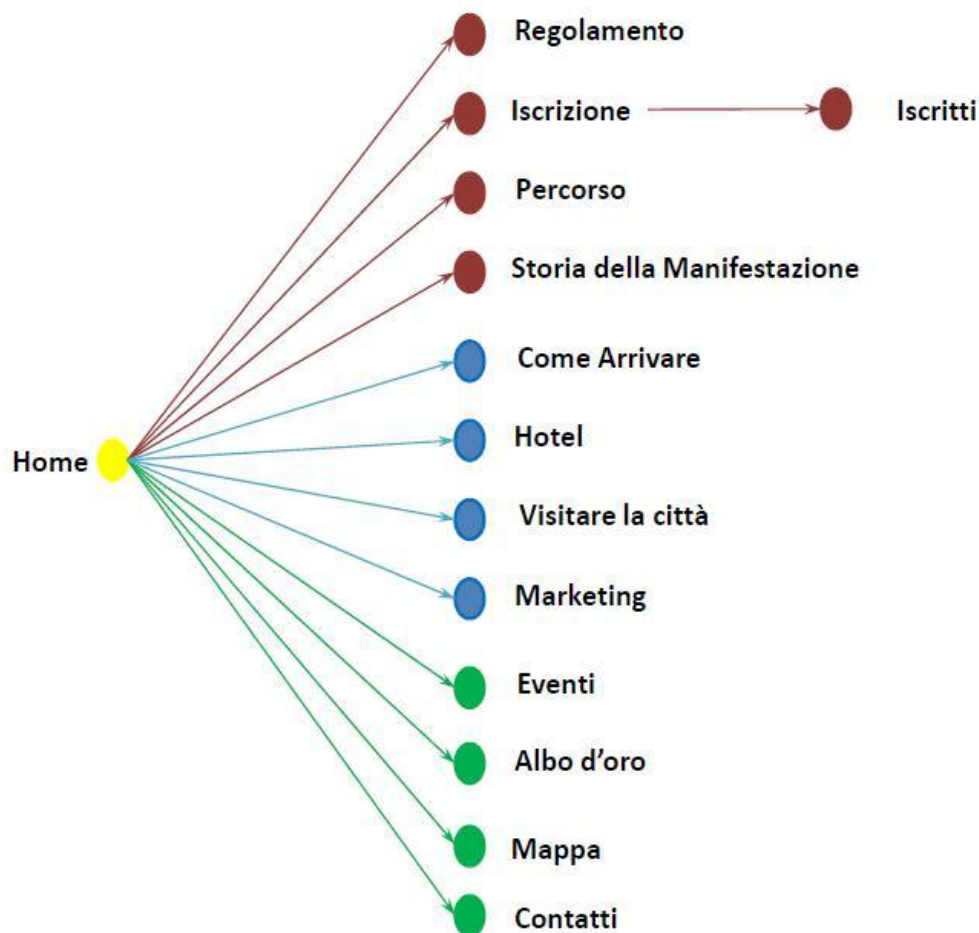


Figura 2: Mappa del sito



## La struttura del sito: XHTML

---

Inizialmente si era pensato di realizzare una struttura a tre colonne per la home page, e una a due colonne per tutte le altre pagine.

Tuttavia la mancanza di materiale significativo da inserire nella colonna di destra ci ha fatto decidere per un layout a due colonne in tutto il sito; soluzione che inoltre ci sembra abbia garantito una maggiore robustezza nella visualizzazione sui vari browser.

Entrando maggiormente nel dettaglio possiamo individuare nella struttura quattro aree principali racchiuse tra <div>:

- **Header**

L'area di intestazione contenente

- un'immagine che rappresenta il logo della maratona. Cliccando sul logo (fatta eccezione per la home page), si viene direttamente indirizzati alla home page;
- una parte composta da solo testo contenente il nome dell'evento sportivo (tag <h1>) e la data in cui esso si svolgerà (tag <h3>).

- **breadcrumbs**

Serve per mostrare il percorso di navigazione che si è fatto per raggiungere la pagina corrente a partire dalla homepage. Si tratta di una serie di link che permettono di tornare indietro, cioè in cima all'albero, ripercorrendo quindi gli antenati di ciascun nodo.

Sempre in quest'area ma solamente per la pagina principale (nelle due versioni in italiano e in inglese) comparirà sulla destra la data del giorno e una bandiera per effettuare il cambio della lingua.

- **navsx**

rappresenta la barra di navigazione sinistra. In realtà esso può essere definito come un pannello verticale disposto sulla sinistra della pagina che contiene al suo interno i link alle varie pagine del sito, divisi per aree tematiche come citato nell'introduzione. Le aree tematiche sono tre in base al tipo di informazione che si sta cercando:

- **Informazioni Generali;**
- **Informazioni Turistiche;**
- **Informazioni Correlate;**

A loro volta le tre aree tematiche sono racchiuse tra <div>, necessari per la definizione del css per dispositivi portatili dove la barra di navigazione diventa orizzontale per lasciare maggiore spazio al contenuto.

- **content** contiene il contenuto informativo di quella pagina. In ciascuna pagina all'interno del sito, questo blocco contiene al suo interno:

- un **titolo**, realizzato usando tag <h2>;
- **testo**, realizzato prevalentemente usando il tag <p> se si tratta di semplici paragrafi;
- **immagini**, usando il tag <img>, con l'appropriato attributo "alt" che ne fornisce una breve descrizione testuale;

- **liste ordinate e non ordinate**, mediante l'ausilio rispettivamente dei tag `<ol>`, `<ul>` e `<li>`;
  - **liste di definizioni**, mediante l'ausilio dei tag `<dl>`, `<dt>` e `<dd>`;
  - **tabelle** (tag `<table>`), utilizzate nella pagina albo d'oro che contiene i nomi di ciascun vincitore, la sua nazionalità, il tempo impiegato e l'anno;
  - **link** ad altre pagine mediante il tag `<a>`;
- **footer** uguale per tutte le pagine ed è l'ultimo elemento.

Presenta al suo interno i loghi del W3C per XHTML 1.0 Strict e per il CSS che contengono i link per effettuare le relative validazioni in modo del tutto automatico (tramite referer). Tale soluzione non funziona tuttavia nel server di Tecnologie Web in quanto l'accesso dall'esterno è impedito, e quindi è stato provato su un hosting di Altervista, all'indirizzo citato nell'introduzione.

Non è stato previsto un link all'interno del footer che permetta di tornare in cima alla pagina, in quanto nessuna di esse è così verbosa e ricca di contenuti da necessitare la presenza di questo espediente.

Da sottolineare il fatto che nello sviluppo della struttura si era inizialmente pensato di adottare una strategia illustrata sul sito [www.html.it](http://www.html.it) per forzare la posizione del footer in fondo alla finestra del browser anche quando i contenuti risultassero troppo corti, tuttavia le modifiche necessarie comprendevano l'uso di ben due div uno dei quali addirittura vuoto. Si è quindi deciso di abbandonare tale soluzione per ottenere una struttura più semplice che utilizzasse i tag `<div>` come contenitori di altri tag solamente dove ve ne fosse davvero la necessità.

### La presentazione del sito: CSS

L'approccio generale è stato quello di cercato di ottenere un layout fluido, assegnando a tutte le aree principali del sito e alle immagini con grande estensione, dimensioni espresse in percentuale, e al testo dimensioni relative alla grandezza del carattere predefinito del browser.

Le regole di stile applicate nella normale consultazione da pc delle pagine Xhtml del sito, sono state definite nel file **screen.css**.

Pur contenendo le direttive riguardanti lo stile associato agli elementi presenti in tutte le pagine del sito, il file risulta molto piccolo, di dimensioni quasi trascurabili (circa 4 KB) per quanto riguarda l'occupazione di banda.

La combinazione dei colori di base scelta per il sito si basa sul tema "Human" di Ubuntu 9.10.

Tale schema di colori risulta essere piuttosto riposante per gli occhi in quanto è privo di colori troppo vividi, e pur non presentando contrasti elevati permette una facile identificazione di tutti gli elementi della pagina, ed una agevole lettura del testo.

Ad ognuna delle aree presentate al punto precedente è stato infatti dato un particolare colore di sfondo diverso dalle zone contigue, ma in tema con queste ultime in modo da non avere

un'eccessiva differenza di colori e di contrasti tra le varie zone, cosa che arrecherebbe danno all'accessibilità del sito.

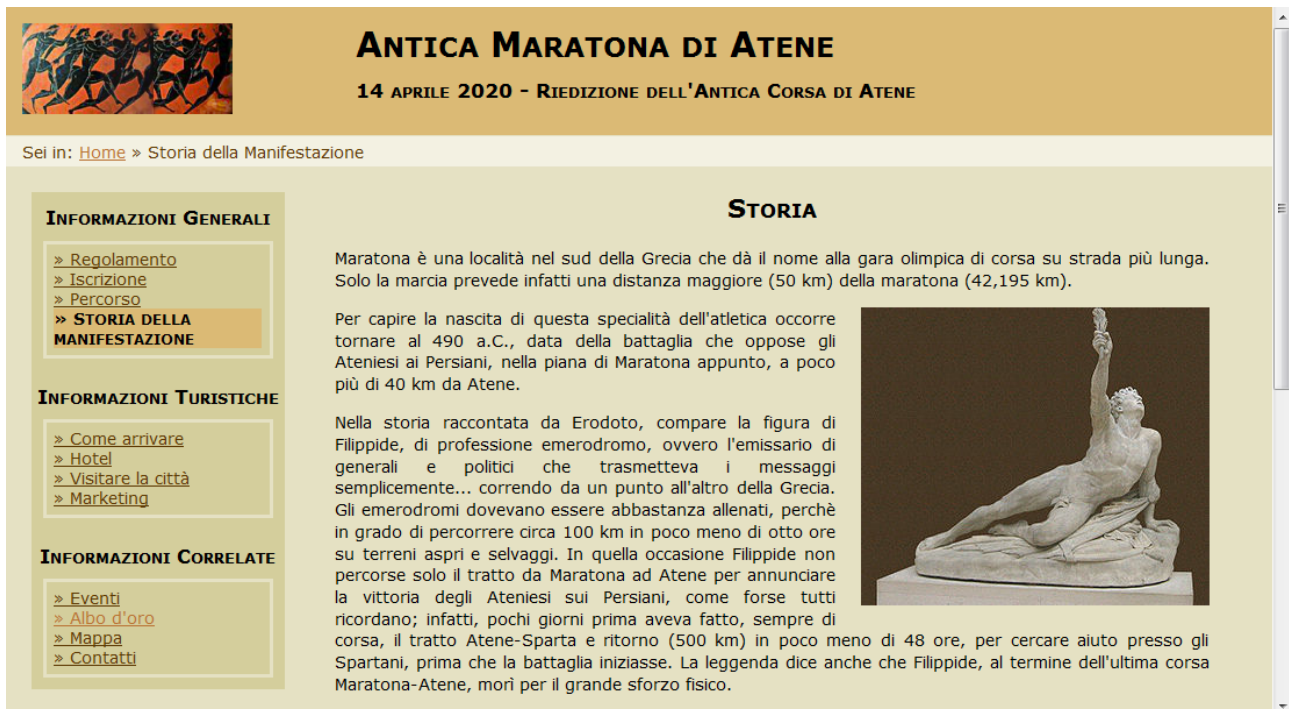


Figura 3: Esempio di pagina con layout di default

Occorre sottolineare che oltre al file *screen.css*, sono stati realizzati altri due fogli di stile: uno (**print.css**) per la stampa e l'altro (**pda.css**) per permettere la visualizzazione del sito in maniera efficiente anche quando consultato da dispositivi tascabili, quali i PDA.

Come abbiamo già avuto modo di spiegare, la principale differenza tra il css di default e quello per i dispositivi portatili è che mentre nel primo la barra di navigazione è verticale, nel secondo è disposta orizzontalmente. Inoltre per *screen.css* l'obiettivo principale è quello di rendere la visualizzazione della pagina adattabile perfettamente per risoluzioni orizzontali a partire da 800 pixel in su, in *pda.css* invece sono state eliminati tutti i vincoli sulla larghezza minima degli elementi per incrementare la capacità della pagina di rimpicciolirsi adattandosi a schermi di piccole dimensioni.

Print.css è invece il foglio di stile usato esclusivamente per la stampa. Ha la caratteristica di essere molto semplice e si può dire che sia una derivazione di *screen.css*. Esso si occupa di omettere la visualizzazione di alcuni elementi quali: la barra di navigazione, la barra di stato (breadcrumbs) ed il footer. Vengono mantenute tutte le immagini che fanno parte del reale corpo del documento e tutti i colori di sfondo delle varie aree della pagina vengono eliminati per ottenere la classica stampa in testo nero su sfondo bianco. Solo le immagini del contenuto restano a colori nel caso si voglia utilizzare una stampante a getto d'inchiostro.

# ANTICA MARATONA DI ATENE

14 APRILE 2020 - RIEDIZIONE DELL'ANTICA CORSA DI ATENE

Sei in: Home » Storia della Manifestazione

## STORIA

Maratona è una località nel sud della Grecia che dà il nome alla gara olimpica di corsa su strada più lunga. Solo la marcia prevede infatti una distanza maggiore (50 km) della maratona (42,195 km).

Per capire la nascita di questa specialità dell'atletica occorre tornare al 490 a.C., data della battaglia che oppose gli Ateniesi ai Persiani, nella piana di Maratona appunto, a poco più di 40 km da Atene.

Nella storia raccontata da Erodoto, compare la figura di Filippide, di professione emerodromo, ovvero l'emissario di generali e politici che trasmetteva i messaggi semplicemente... correndo da un punto all'altro della Grecia. Gli emerodromi dovevano essere abbastanza allenati, perchè in



Figura 4: Esempio di pagina preparata per la stampa

## Il comportamento del sito: JavaScript

Sono stati realizzati tre file in JavaScript: *javadate.js*, *ordinamento.js* e *controllo.js*:

- *javadate.js* è un semplice script al cui interno sono definite due funzioni per la visualizzazione della data corrente rispettivamente in formato italiano e inglese. Come è stato già detto in precedenza vengono richiamate all'interno della sezione breadcrumbs solamente nelle home page della versione italiana e inglese del sito;
- *ordinamento.js* permette l'ordinamento crescente e decrescente dei valori in tutti i campi della tabella Albo d'Oro ( e Roll of Honor );
- *controllo.js* contiene i controlli che vengono effettuati lato client sui campi del modulo di iscrizione.

Vediamo i due più importanti nel dettaglio:

### Ordinamento.js

Per effettuare l'ordinamento dei dati, si adotta un metodo già implementato in Javascript.

Javascript fornisce un metodo predefinito per l'ordinamento dei dati inseriti in un array: **sort(criterio di ordinamento)**

## Struttura

Ordinamento.js presenta le seguenti funzioni di scripting:

- **leggi\_tabella(elemento)**
- **crea\_tabella(vet)**
- **ord\_tempo\_cr(a,b)**
- **ord\_tempo\_decr(a,b)**
- **ord\_naz\_cr(a,b)**
- **ord\_naz\_decr(a,b)**
- **ord\_vinc\_cr(a,b)**
- **ord\_vinc\_decr(a,b)**
- **ord\_anno\_cr(a,b)**
- **ord\_anno\_decr(a,b)**
- **ord\_tempo(criterio)**
- **ord\_nazionale(criterio)**
- **ord\_vinc(criterio)**
- **ord\_anno(criterio)**
- **sort(criterio di ordinamento)**

Ed i seguenti metodi

- **ord\_tempo(criterio)**
- **ord\_nazionale(criterio)**
- **ord\_vinc(criterio)**
- **ord\_anno(criterio)**

che vengono attivati direttamente dal browser (in risposta all'evento *"onclick"*), ed effettuano le seguenti operazioni:

- leggono i valori dalla tabella (presente nella pagina html ) e li memorizzando su una variabile (di tipo array bidimensionale).  
Questa operazione viene svolta da **leggi\_tabella(elemento)**, dove elemento e' l'ID dell'elemento <table> inserito nella pagina html
- effettuano un ordinamento dell' array.  
Questa operazione viene svolta dalla funzione **sort(criterio di ordinamento)** fornita da Javascript. I criteri di ordinamento sono dettati da
  - **ord\_tempo\_cr(a,b)**
  - **ord\_tempo\_decr(a,b)**
  - **ord\_naz\_cr(a,b)**
  - **ord\_naz\_decr(a,b)**
  - **ord\_vinc\_cr(a,b)**
  - **ord\_vinc\_decr(a,b)**
  - **ord\_anno\_cr(a,b)**
  - **ord\_anno\_decr(a,b)**

- Sostituiscono i valori della tabella originale con i valori presenti nel vettore `ordina`. Questa operazione viene svolta dalla funzione **`crea_tabella(vet)`**

### Controllo.js

I metodi presenti in questo file, realizzano il controllo dei dati inseriti dall'utente nel form d'iscrizione in modalità client-side.

Se il Javascript è disabilitato, il controllo dei dati inseriti viene effettuato tramite Perl in modalità server-side.

Per default Javascript è disabilitato (quindi il controllo viene eseguito integralmente server-side); se è abilitato, modifica il valore di `Java_status` per indicare al server che il controllo è già stato effettuato, e quindi realizzare il “**controllo esclusivo**” (client-side o server side).

Se il controllo è effettuato client-side, il server provvede solamente a memorizzare i dati e ad inviare il riepilogo dei valori inseriti

Viene inoltre effettuato un controllo sulla lingua adottata dall'utente: in questo modo, in caso di inserimento di dati non validi, viene restituito all'utente messaggio nella lingua prescelta.

### Struttura

`controllo.js` presenta le seguenti funzioni di scripting:

- **`controllo()`**
- **`control_java()`**

Il metodo **`control_java()`** viene attivato, se Javascript è abilitato;

inserisce un bottone nella pagina html che richiama la funzione **`controllo()`**

Il metodo **`controllo()`** esegue la verifica della validità dei dati inseriti dall'utente.

Se i dati sono corretti, i dati vengono inviati al server, altrimenti viene visualizzato all'utente un messaggio di errore, evidenziando i campi non corretti

### Il comportamento del sito: Perl

Lo script Perl, situato nella cartella *cgi-bin*, gestisce le iscrizioni ed esegue le seguenti operazioni:

1. Salvataggio dei dati di input della form di iscrizione del file `it_iscr.html`, o `en_iscr.html` in variabili interne allo script;
2. Esecuzione di un primo test (if della variabile `java_status` impostato a “enable” o “disabled”) se è attivato il JavaScript o meno per effettuare il controllo dei valori inseriti altrimenti si salta poiché già effettuato dallo script lato client (JavaScript);
3. Se il controllo è andato a buon fine i dati di iscrizione alla maratona vengono aggiunti con gli appositi campi nel file `iscrizione.xml` aggiungendo un ID progressivo al tag `iscritto`;

4. Successivamente invia in modo dinamico la pagina html al client a seconda delle condizioni:
  - 4.1 È stato trovato un errore nei campi della form la quale viene re inviata al client con i campi errati selezionati in rosso, inserendo di default di volta in volta i campi inseriti precedentemente, in modo da reinserirli in maniera corretta;
  - 4.2 Nessun errore, viene inviata una pagina di congratulazioni per il corretto invio dei dati e quindi la corretta iscrizione alla maratona inoltre nel contenuto della pagina viene mostrato un riepilogo dei campi inseriti

### *Il comportamento del sito: Xml*

---

Il modello utilizzato per la realizzazione dell'XMLSchema è il modello Tende alla Veneziana.

L'elemento radice all'interno di questo file è l'elemento iscritti, la cui tipologia è Tiscritti. Questo elemento al suo interno contiene l'elemento iscritto, la cui tipologia è Tiscritto. A sua volta Tiscritto che è un ComplexType, contiene gli elementi necessari ad identificare ogni singolo concorrente. Gli elementi necessari ad individuare un partecipante (quelli di livello più basso nell'albero) sono tutti di tipo string, ad eccezione dei campi percorso e sesso, che sono ottenuti attraverso la restrizione di un elemento di tipo string, e del campo tel (telefono) di tipo integer.

Oltre a questo file e' stata realizzata anche la DTD per la rappresentazione della struttura del file XML.

L'elemento radice all'interno della DTD e' iscritti e può contenere più elementi iscritto dotati dell'attributo id che è di tipo REQUIRED. L'elemento radice è composto dai seguenti campi:

- nome – rappresenta il nome del partecipante;
- cognome – rappresenta il cognome del partecipante;
- tel – rappresenta il telefono del partecipante;
- percorso – rappresenta il tipo di percorso al quale un partecipante si iscrive;
- anno – rappresenta l'anno di nascita del partecipante;
- sesso – rappresenta il sesso del partecipante.

La pagina dalla quale si effettua l'iscrizione è la pagina iscrizione.html. All'interno di questa pagina ci sono una serie di label e al fianco di ognuno di questa è presente una specifico campo di tipo text nel quale occorre specificare il valore indicato dal label. A differenza degli altri campi, per specificare la data sono previsti dei campi di tipo select in modo che l'utente possa scegliere tra una lista di valori consentiti. Per la scelta del sesso e della topologia di percorso, sono stati utilizzate due radioButton.

I dati inseriti vengono validati in JavaScript, se quest'ultimo è disponibile, altrimenti vengono controllati dal lato server attraverso Perl.

Una volta effettuato il controllo sui dati inseriti (JavaScript o Perl), se ci sono errori vengono visualizzati dei messaggi di errore relativi ai campi inseriti in modo erroneo, altrimenti si provvede a inviare l'output al sever, che si preoccupa di salvare i dati all'interno del file iscrizione.xml e di ritornare il riepilogo dell'iscrizione.



# Analisi di accessibilità

---

In questa sezione vengono affrontate le tematiche riguardanti le scelte effettuate per garantire un buon livello di accessibilità.

Nella realizzazione del sito si è cercato di attenersi il più possibile ai 14 punti che costituiscono le cosiddette *linee guida per l'accessibilità ai contenuti web* suggerite dal consorzio W3C.

Nello sviluppo del progetto siamo riusciti a rispettare per ogni punto tutte le regole a priorità 1, ottenendo quindi la certificazione WAI 1.0.

Abbiamo superato anche diversi punti a priorità 2 ma non tutti, quindi di seguito andremo a elencare solamente quelli priorità 1, tralasciando anche quelli che non rientrano nel nostro progetto, quindi non presenti.

**Linea guida 1.** Fornire alternative equivalenti al contenuto audio e visivo. Fornire un contenuto che, quando viene presentato all'utente, gli trasmetta essenzialmente la stessa funzione o scopo del contenuto audio o visivo.

**1.1** Fornire un equivalente testuale per ogni elemento non di testo (per esempio, mediante "alt", "longdesc" o contenuto nell'elemento stesso). **[Priorità 1] [Rispettato]**

**Linea guida 2.** Non fare affidamento sul solo colore. Assicurarsi che il testo e la parte grafica siano comprensibili se consultati senza il colore.

**2.1** Assicurarsi che tutta l'informazione veicolata dal colore sia disponibile anche senza, per esempio grazie al contesto o ai marcatori. **[Priorità 1] [Rispettato]**

**Linea guida 3.** Usare marcatori e fogli di stile e farlo in modo appropriato. Marcare i documenti con i corretti elementi strutturali. Controllare la presentazione con fogli di stile piuttosto che con elementi e attributi di presentazione.

**Nessun punto a priorità 1**

**Linea guida 4.** Chiarire l'uso di linguaggi naturali. Utilizzare marcatori che facilitino la pronuncia o l'interpretazione di testi stranieri o abbreviati.

**4.1** Identificare con chiarezza i cambiamenti nel linguaggio naturale del testo di un documento e in ogni equivalente testuale (per es. nelle didascalie). **[Priorità 1] [Rispettato]**

**Linea guida 5.**

Creare tabelle che si trasformino in maniera elegante. Assicurarsi che le tabelle abbiano la marcatura necessaria per essere trasformate dai browser accessibili e da altri interpreti.

**5.1** Per tabelle di dati, identificare le intestazioni di righe e colonne. Per esempio, in HTML, usare TD per identificare le celle di dati e TH per identificare le intestazioni.  
**[Priorità 1] [Rispettato]**

**Linea guida 6.**

Assicurarsi che le pagine che danno spazio a nuove tecnologie si trasformino in maniera elegante. Assicurarsi che le pagine siano accessibili anche quando le tecnologie più recenti non sono supportate o sono disabilitate.



**6.1** Organizzare i documenti in modo che possano essere letti senza i fogli di stile. Per esempio, quando un documento HTML viene reso senza i fogli di stile associati, deve essere sempre possibile leggere il documento. **[Priorità 1] [Rispettato]**

**6.2** Assicurarsi che gli equivalenti del contenuto dinamico vengano aggiornati quando il contenuto dinamico cambia. **[Priorità 1] [Rispettato]**

**6.3** Assicurarsi che le pagine siano utilizzabili quando script, applet, o altri oggetti di programmazione sono disabilitati oppure non supportati. Se questo non è possibile, fornire informazione equivalente in una pagina accessibile alternativa. **[Priorità 1] [Rispettato]**

**Linea guida 7.** Assicurarsi che l'utente possa tenere sotto controllo i cambiamenti di contenuto nel corso del tempo. Assicurarsi che gli oggetti in movimento, lampeggianti, scorrevoli o che si auto aggiornano possano essere arrestati temporaneamente o definitivamente.

**7.1** Evitare di far sfarfallare lo schermo. **[Priorità 1] [Rispettato]**

**Linea guida 8:** Assicurare l'accessibilità diretta delle interfacce utente incorporate.

**8.1** Fare in modo che elementi di programmi come script e applet siano direttamente accessibili o compatibili con le tecnologie assistive. [Priorità 1 se la funzionalità è importante e non presentata altrove, altrimenti Priorità 2] **[Priorità 1] [Rispettato]**

**Linea guida 9.** Progettare per garantire l'indipendenza da dispositivo. Usare caratteristiche che permettono di attivare gli elementi della pagina attraverso una molteplicità di dispositivi di input.

**Nessun punto a priorità 1 di nostro interesse**

**Linea guida 10:** Usare soluzioni provvisorie.

**Nessun punto a priorità 1**

**Linea guida 11.** Usare le tecnologie e le raccomandazioni del W3C.

Usare le tecnologie del W3C (in conformità con le specifiche) e seguire le raccomandazioni sull'accessibilità. Nei casi in cui non sia possibile usare una tecnologia del W3C, oppure se nell'utilizzarla si ottenesse materiale che non si trasforma in maniera elegante, fornire una versione alternativa del contenuto che sia accessibile.

**Nessun punto a priorità 1 di nostro interesse**

**Linea guida 12.** Fornire informazione per la contestualizzazione e l'orientamento.

**Nessun punto a priorità 1 di nostro interesse**

**Linea guida 13:** Fornire chiari meccanismi di navigazione.

**Nessun punto a priorità 1**

**Linea guida 14.** Assicurarsi che i documenti siano chiari e semplici.

Assicurarsi che i documenti siano chiari e semplici in modo che possano essere compresi più facilmente.

**14.1** Usare il linguaggio più chiaro e semplice possibile che sia adatto al contenuto di un sito. **[Priorità 1] [Rispettato]**

## Test di validazione

---

Una volta conclusa la fase di realizzazione del sito, sono stati effettuati una serie di test su di esso al fine di garantire l'accessibilità non solo sotto il profilo teorico ma anche sotto quello pratico.

Una prima verifica alla quale è stata sottoposta ciascuna pagina è la validità per quanto concerne l'aspetto sintattico e anche semantico delle strutture XHTML versione 1.0 Strict e CSS.

Per quanto riguarda la struttura XHTML, ogni pagina risulta valida dopo i test effettuati direttamente attraverso il validatore fornito dalla W3C, che è disponibile in rete.

La stessa identica operazione di validazione è stata fatta anche per quanto concerne le pagine CSS che hanno ottenuto la certificazione di livello 2.1.

Anche il file XML che viene prodotto una volta eseguita l'iscrizione è stato validato attraverso i servizi offerti direttamente dal consorzio W3.



Figura 5: Loghi di validazione di XHTML e CSS e WCAG 1.0

### Test per hardware e software di vario tipo

1. **Contrasti per utenti ipovedenti** – E' stata verificata la corretta resa visiva delle pagine del sito con "Visheck" anche per gli utenti con problemi di daltonismo. In particolare abbiamo testato la corretta visualizzazione dei messaggi d'errore nel modulo di iscrizione;
2. **Uso di screen reader** – A causa della mancanza di tempo sono stati utilizzati solamente un paio di screen reader gratuiti quali *Orca* per le distribuzioni Linux e Thunder Screen Reader per alcuni veloci test che hanno avuto risultati mediocri, dovuti più che altro alla nostra difficoltà nel trovare un prodotto valido in lingua italiana e nell'utilizzare e nell'impostare in modo adeguato i programmi testati;
3. **Modem lenti** – Anche con modem a 56 Kbps, il sito viene caricato in tempi accettabili, risultando quindi non troppo pesante;
4. **Stampanti** – Per la stampa è stato definito un apposito CSS, come spiegato precedentemente. La visualizzazione del sito risulta essere più che comprensibile;
5. **Risoluzioni diverse** – Il sito rimane comprensibile con risoluzioni fino ad 800x600 pixel. Tuttavia è importante sottolineare che è stato anche realizzato un CSS (*pda.css*) per dispositivi di tipo handheld e anche in questi casi si è riscontrato un comportamento accettabile.

## Try Daltonize on Your Image Files

Your Results:

Original Image

Deuteranope Simulation



Daltonized Image

Deuteranope Simulation of Daltonized Image

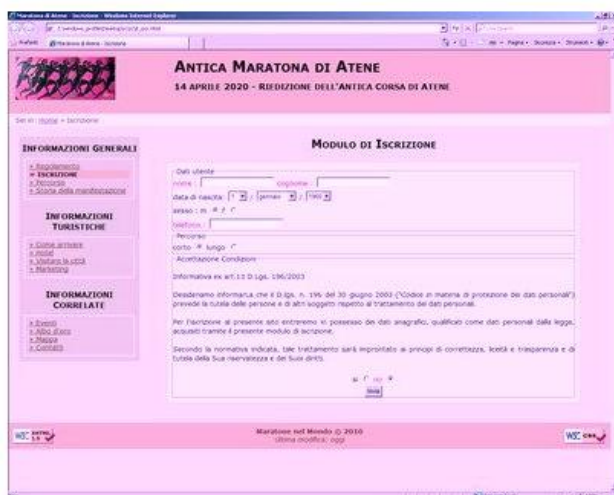


Figura 6: Test per il daltonismo con Vischeck

6. **Dispositivi portatili** – Abbiamo testato la resa visiva dell'aspetto predefinito per i dispositivi portatili su un i-Pod e il risultato è stato ottimo. Non avendo potuto fare altri test su dispositivi meno sofisticati abbiamo fatto qualche test con l'emulatore per Opera mini fornito sul sito di Opera simulando alcuni cellulari Nokia di recente commercializzazione.
7. **Browser e Sistemi Operativi diversi** – Oltre che su piattaforma windows il sito è stato provato anche su piattaforma Apple e Mac, continuando a manifestare un buon comportamento. Invece, per quanto riguarda l'aspetto browser, il sito è stato provato con buoni risultati sui seguenti browser:

- Internet Explorer versioni 6, 7, e 8;
- Google Chrome;
- Safari;
- Firefox versioni 2 e 3;
- Opera.

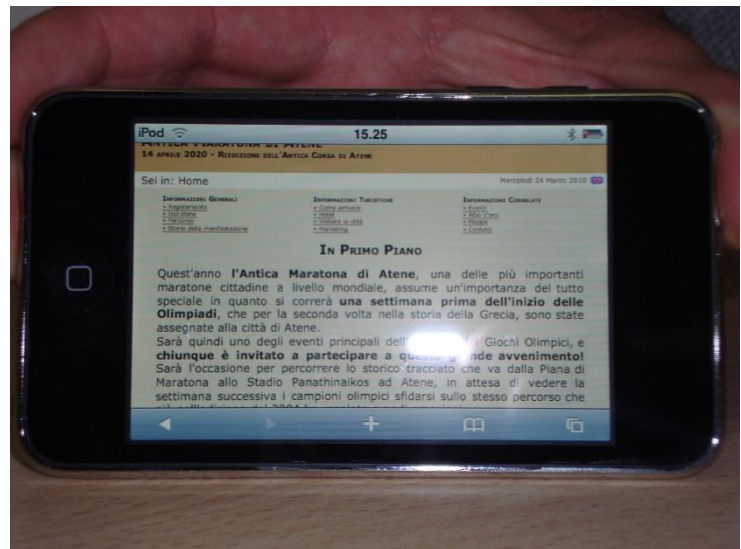


Figura 7: Test di pda.css con i-Pod

Anche in questo caso ulteriori test sono poi stati fatti attraverso l'emulatore "**BrowserShot**" con il quale abbiamo simulato diversi ambienti windows, linux e mac con numerosi browser, testando in questo caso in modo particolare le versioni meno recenti.

In allegato nel cd è stata inserita una cartella contenente tutti i risultati ottenuti.

In generale la pagina rimane sempre accessibile e priva di significativi errori di visualizzazione anche non browser non recenti, se si esclude un curioso spostamento verso il basso della stringa della data nelle due pagine principali in italiano e inglese.

## Riferimenti bibliografici

---

- [1] O. Gaggi. *Slides del corso di Tecnologie Web*. 2009.
- [2] P. Griffiths. *XHTML & CSS. Il web secondo HTML Dog*. Pearson Education, 2007.
- [3] J. Zeldman. *Progettare siti web standard*. Pearson, seconda edizione, 2007.
- [4] Koch Peter-Paul. *JavaScript secondo Peter-Paul Koch*. Pearson Education, 2007.
- [4] Validatore XHTML. <http://validator.w3.org/>
- [5] Validatore CSS <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- [6] Validatore XML – XSV.
- [7] Articoli vari sull'accessibilità. <http://webaccessibile.org>.
- [8] W. Chisholm, I. Jacobs, G. Vanderheiden. *Linee guida per l'accessibilità ai contenuti del Web*. Raccomandazione del W3C del 5 maggio 1999. La versione italiana è reperibile all'indirizzo <http://www.aib.it/aib/cwai/WAI-trad.htm>.
- [9] Vischeck color blindness simulator. <http://www.vischeck.com/>
- [10] Browsershots: emulatore hardware e browser. <http://browsershots.org/>
- [11] Wikipedia – Portale Antica Grecia. [http://it.wikipedia.org/wiki/Portale:Antica Grecia](http://it.wikipedia.org/wiki/Portale:Antica_Grecia)
- [12] Flickr – photo management and sharing application. <http://www.flickr.com/>