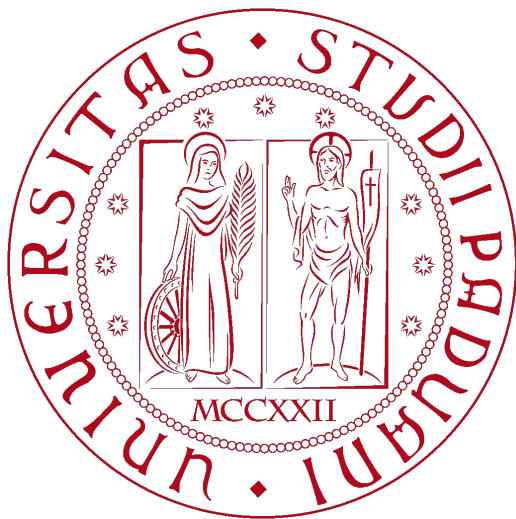


Relazione Progetto Tecweb 2018

Bogdan Stanciu: 1120518, Nicola Pastore: 1119952, Luca Stocco: 1125280



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Email referente gruppo: bogdan.stanciu@studenti.unipd.it
Indirizzo Web: <http://tecweb2016.studenti.math.unipd.it/bstanciu/php>
Login amministratore: admin@gmail.com, **Password:** admin
Login reporter: reporter@gmail.com, **Password:** utente
Login utente: utente@gmail.com, **Password:** utente

1 Introduzione

1.1 Abstract

Il progetto scelto dal gruppo ha come scopo la realizzazione di un sito web sportivo, chiamato *YourFootball*, che tratta le notizie riguardanti il campionato di calcio italiano, la Serie A. Per i visitatori del sito è prevista la possibilità di iscriversi come utenti o come reporter. Gli utenti, una volta effettuato il login, possono partecipare ad una votazione settimanale sulla valutazione dei vari giocatori protagonisti, o avere notizie riguardanti l'andamento del campionato. I reporter, inoltre, hanno il permesso di inserire notizie nel sito. Agli amministratori viene invece fornito un pannello di controllo che permette di cancellare notizie, inserire nuove partite o di confermare account per i reporter.

1.2 Analisi d'utenza

Le informazioni sono fornite dal sito tramite l'utilizzo di un linguaggio informale e comprensibile così da poter essere fruibile una vasta cerchia di pubblico. Vengono forniti tutti i contatti utili per comunicare con lo staff in caso di necessità. *YourFootball* si rivolge in particolar modo ad utenti appassionati di calcio o semplicemente a tutti coloro che intendono avere delle informazioni riguardanti la serie A, senza doversi registrare nel sito.

2 Sviluppo

2.1 Progettazione

In una fase iniziale con il gruppo si sono elencate le idee e i vari obiettivi da raggiungere, tra cui la tipologia di sito da realizzare ed una prima suddivisione dei compiti individuali. Nello specifico si è deciso il layout del sito, i punti sulla quale focalizzare il sito, i pattern da seguire per lo sviluppo e le tecnologie utilizzate. In una seconda fase è stato progettato il database, il quale fornisce il supporto per lo storage e l'organizzazione di informazioni quali: notizie, giocatori, squadra, utenti, voti. (NB: notizie, immagini e dati di squadre/giocatori sono stati ricavati da altri siti, quali Wikipedia.com, Eurosport.com e Sportmediaset.com, a scopo dimostrativo). Successivamente si è passati allo sviluppo in parallelo del front-end e del back-end. In ultimo, dopo aver effettuato il merge del codice, si è testato il sito per la risoluzione di eventuali bug, verifica dell'accessibilità e compatibilità con dispositivi e browser differenti. Si vuole sottolineare che la realtà presa in considerazione è assai più ampia di quella implementata in YourFootball poiché il fine è puramente scolastico. Per una questione di complessità e di tempo, non vengono implementate tutte le funzionalità che un sito di una realtà lavorativa disporrebbe.

2.2 Design

Il gruppo ha posto particolare attenzione al tema della completa separazione tra contenuto statico e dinamico, parte fondamentale poiché il sito web è in costante aggiornamento. Come da specifiche, si è deciso di adottare come standard HTML 5, il quale fornisce un valido supporto per strutturare il contenuto in modo semplice ed efficace, pur togliendo la retrocompatibilità con browser più datati. Inoltre fornisce un supporto nativo per la validazione dell'input dell'utente. La struttura di ogni pagina web è templatizzata in modo tale da incrementare robustezza del sito web, sul quale vengono applicati fogli di stile in CSS puri. Tali layout in css sono stati sviluppati per ottenere un design fluido e funzionale per la maggioranza dei browsers e dispositivi. Tramite opportune media queries si sono resi disponibili vari layout per finestre browser in diverse risoluzioni. Inoltre si fornisce il supporto mobile (smartphone e tablet) con appositi fogli di stile. Un altro aspetto ricercato dal gruppo è quello dell'accessibilità del sito per diverse categorie d'utenza.

2.3 HTML e CSS

Per il sito preso in esame, è fondamentale riuscire a separare la struttura delle informazioni dallo stile. Il codice *HTML* viene il più possibile templatizzato per garantire il riutilizzo efficace ad ogni pagina o futura implementazione. Tale struttura viene elaborata lato server da un controller, che prende in carico il compito di elaborare il template per inserirne le informazioni richieste dall'utente. Ad ogni pagina viene assegnato un layout CSS specifico, che può a sua volta riutilizzare altre regole di base comuni per tutte le pagine, come ad

esempio le regole che definiscono lo stile della navbar. Anche il riutilizzo del codice *CSS* viene preso in carico dal server che, a seconda della richiesta, carica unicamente il codice *CSS* necessario. Esso si suddivide principalmente in due categorie:

1. *CSS* dinamico compatibile con i web browser più comuni e con dispositivi aventi display di risoluzione differente tra loro.
2. *CSS* per dispositivi mobili.

Il menu per il mobile è stato realizzato simulando un menù "*ad hamburger*" standard, con l'intento di scongiurare eventuali incompatibilità con dispositivi sprovvisti di supporto a *JavaScript*. Tutte le grandezze sono state espresse in unità relative (*rem* o *%*), salvo alcuni casi in cui si sono dovuti usare i *px* come unità.

2.4 MySQL e PHP

Parte fondamentale è il lato server, che fornisce un supporto essenziale a tutte le operazioni che avvengono nel sito web. Il database MySQL è stato sviluppato per registrare votazioni degli utenti registrati, notizie, formazioni calcistiche e dati relativi a giocatori e squadre. Il DBMS utilizzato è MariaDB, l'engine di storage scelto è InnoDB, previa valutazione del buon compromesso tra dimensioni massime (64TB sono ritenuti più che sufficienti per questa realtà) e la sicurezza nel mantenere la consistenza dei dati. Sono stati sviluppati triggers che verificano l'inserimento di votazioni settimanale effettive e query *prepared* per una maggiore sicurezza del DBMS. Ogni interrogazione al DB viene effettuata solo se presente nel model gestito da PHP. Una interrogazione approvata viene convertita in una *prepared* query templatizzando i parametri.

Questa procedura offre una maggiore sicurezza contro attacchi di tipo *SQL Injection*. La versione di MariaDB utilizzata è la *10.0.34*, su server *Ubuntu 16.04.1*.

Un altro componente essenziale lato server è *PHP*, il quale gestisce tutte le richieste ricevute dal server ed effettua un redirect alla componente assegnata per soddisfare la richiesta. Ogni richiesta di pagina o azione passa attraverso *index.php*, che ha il compito di verificare la legittimità di tale richiesta e reindirizzare al componente del controller assegnato a soddisfare tale richiesta o, in caso contrario, lanciare il rispettivo errore. Il controller gestisce la richiesta caricando i dati dal model (DB) ed elaborando il template da ritornare all'utente la pagina richiesta. Questo metodo permette una facile gestione delle pagine in modo dinamico e permette una facile modifica inserendo nuove pagine senza dovere cancellare versioni precedenti con poche modifiche al controller.

Il codice PHP si occupa di tenere traccia dell'autenticazione dell'utente, se è avvenuta. Inoltre viene utilizzato per il passaggio di dati tra pagine tramite *POST* o *SESSION*. La versione di PHP utilizzata è la *7.0.30* con supporto a *PDO* per MySQL.

2.5 JavaScript

Particolare attenzione è stata riservata a JavaScript, il quale permette una maggiore accessibilità e dinamismo nelle pagine ma aumenta il rischio di incompatibilità con vari dispositivi che non supportano JavaScript o che hanno disabilitato gli script lato client. Per questo si è deciso di non utilizzare JavaScript per azioni sensibili come:

- login di un utente
- inserimento votazione settimanale da parte dell'utente
- inserimento nuove notizie da parte di un reporter

ma si è preferito utilizzarlo come "*supporto*" a queste azioni o all'aumento del dinamismo delle pagine come per esempio

- ricerca in live (AJAX) di una squadra o un giocatore in fase di registrazione
- reazione dinamica della navbar "*ad hamburger*"
- slideshow delle notizie nella homepage
- controllo dati in fase di registrazione
- supporto eliminazione notizie nel pannello di controllo

Tramite *JavaScript* il sito è in grado di controllare la correttezza delle stringhe in input per la registrazione dell'utente, ovvero il formato dell'indirizzo email e della password. Tutto il codice JavaScript viene fornito di una controparte per il *NoScript* per garantire l'accesso al sito anche agli utenti che hanno gli script disabilitati.

3 Accessibilità

A partire dalla struttura in HTML si è cercato di rendere più efficiente la navigazione del sito tramite tab. Sono stati inseriti gli attributi "*tabindex*", per dare un ordine prioritario alle tabulazioni e permettere di saltare agevolmente sezioni della pagina tramite ancore. Tutte le immagini sono state marcate con appositi tag *alt*.

Nonostante sia possibile raggiungere qualsiasi pagina del sito effettuando massimo 4 click, è stata creata una *sitemap* che permette ai visitatori sperduti, di recuperare la normale navigazione nel sito. Inoltre ogni link è reso distinguibile da ogni altro elemento tramite appositi CSS, hover e visited. Al top di ogni pagina è presente una *navbar* che aiuta il visitatore a navigare nel sito e ad orientarsi in esso, evidenziando in ogni momento il nome della pagina in cui ci si trova.

Un ulteriore aiuto all'utente, viene fornito dal *breadcrumb*. Esso tiene traccia del percorso

effettuato tra le pagine del sito, consentendo di tornare facilmente alle pagine visitate precedentemente, o comunque fornendo una chiara lettura dello sviluppo del sito. Per quanto riguarda l'accessibilità per alcune categorie di utenza con relative difficoltà visive, non si è potuto fare molto poiché le immagini nelle notizie sono scattate da reporter e non vengono fornite in formati diversi per utenze diverse. Un'altra importante caratteristica che migliora l'accessibilità del sito, è la presenza costante di un tasto che permettere di ritornare in testa alla pagina.

Nei fogli di stile sono utilizzati unicamente *web safe colors*, ad eccezione di qualche caso, mantenendo sempre un alto contrasto tra il colore di sfondo ed il colore delle scritte, per non intaccare la leggibilità delle ultime. Riportiamo alcune immagini viste con diverse tipologie daltonismo.

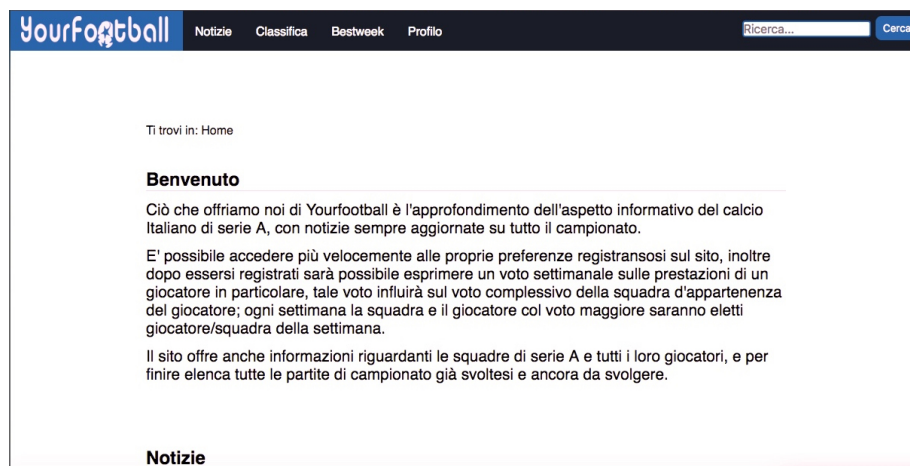


Figura 1: Dueteranopia

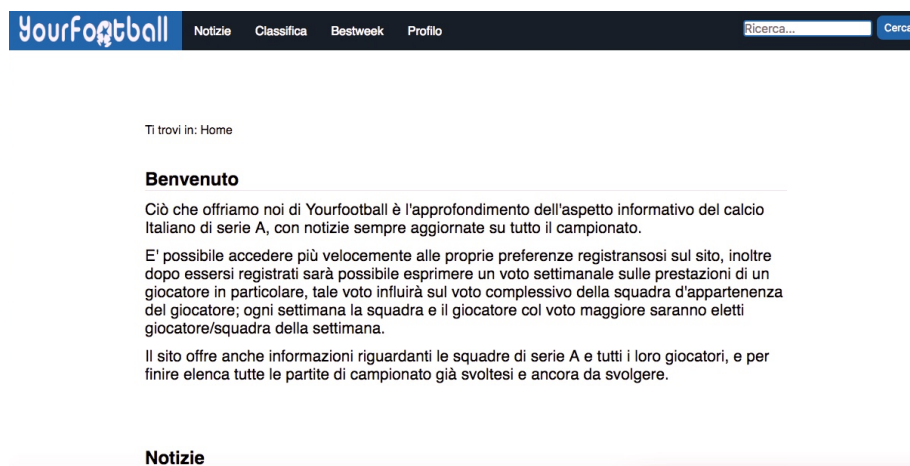


Figura 2: Dueteranomaly

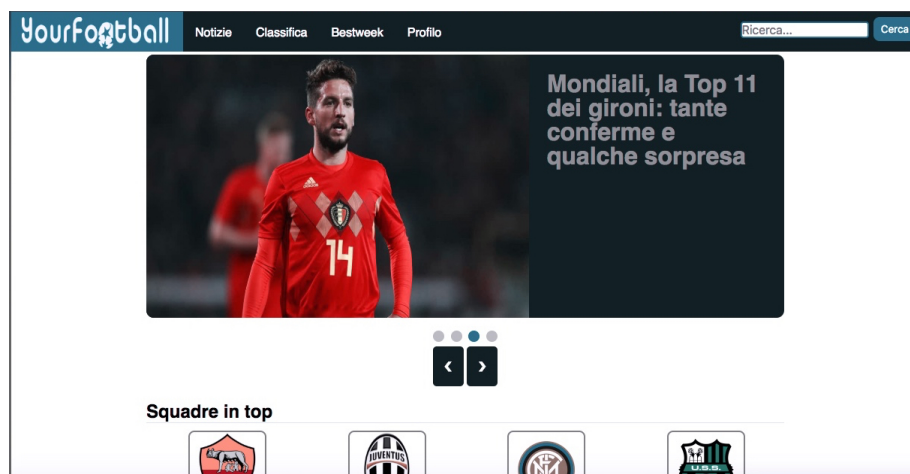


Figura 3: Tritanomaly

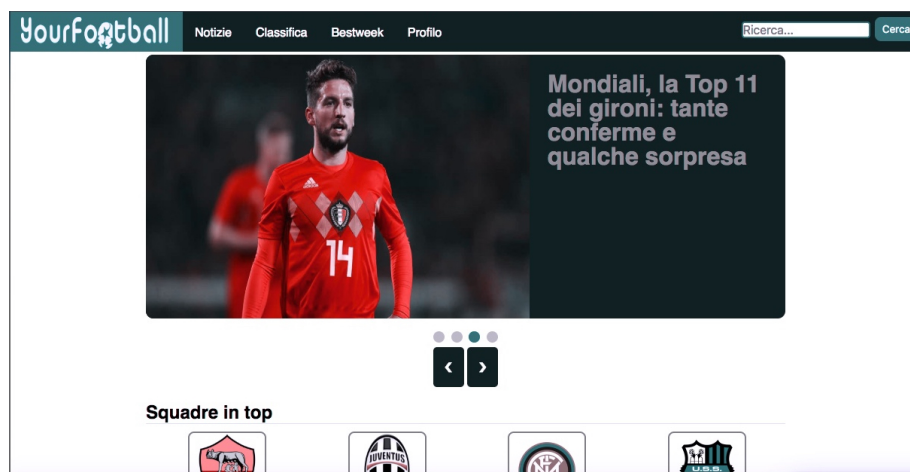


Figura 4: Tritanopia

3.1 Mobile

L'accessibilità da mobile è stata sviluppata con CSS puro, il quale ci ha permessi di rendere compatibile il sito sulla maggiorparte dei dispositivi mobili. Riportiamo alcune pagine in seguito

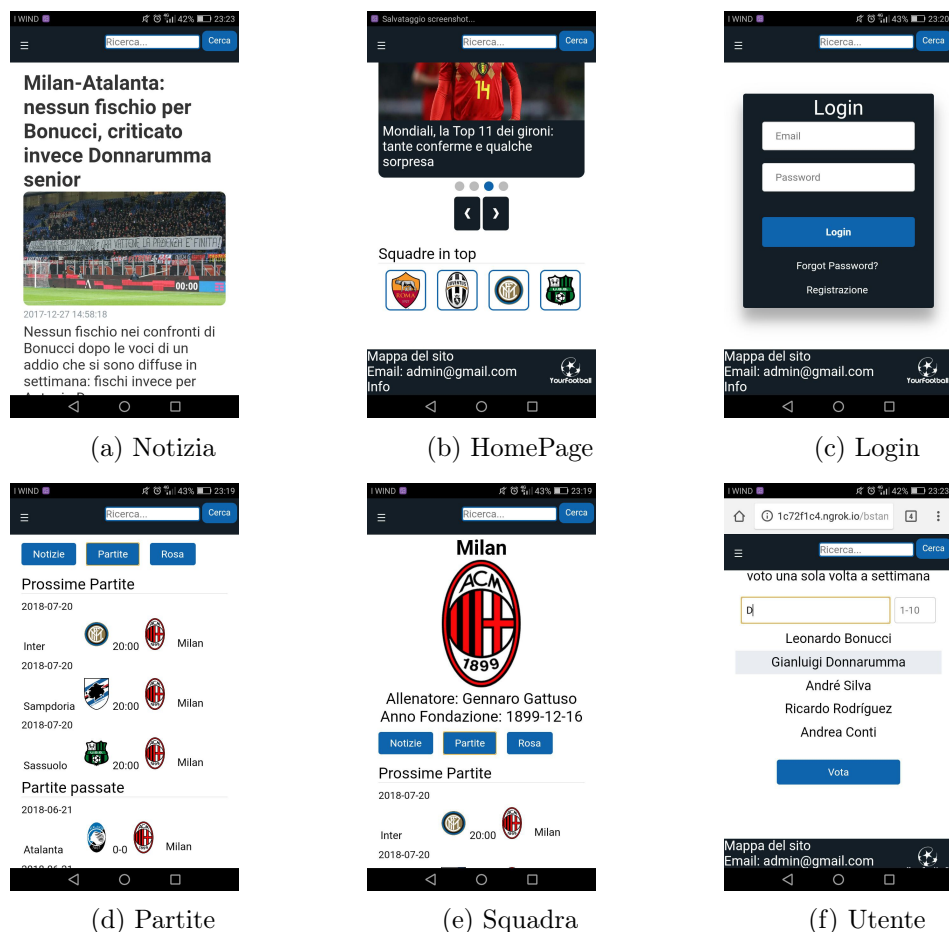


Figura 5: Versione Mobile

3.2 CSS di stampa

Per ogni pagina viene inoltre incluso un layout di stampa, che estrapola le informazioni principali dalla pagina e le sistema in un formato adeguato. Vengono riportati alcuni esempi di stampa.

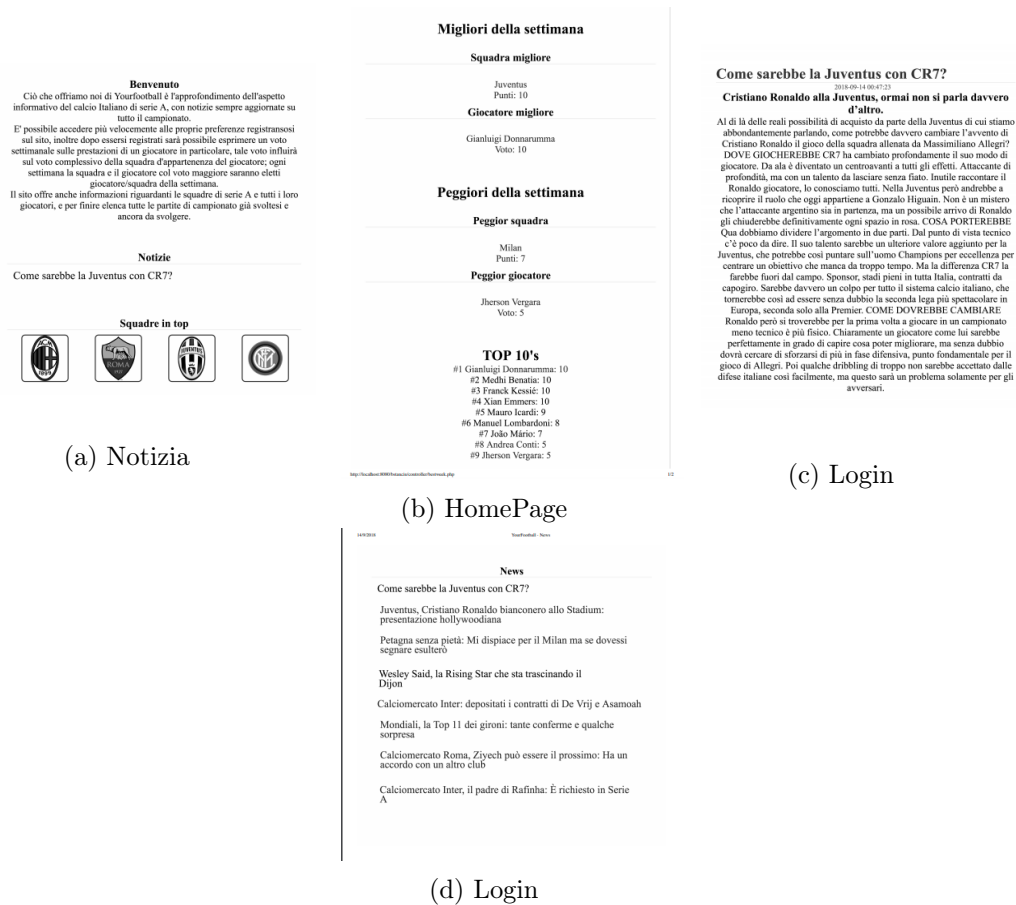


Figura 6: Layout Stampa

4 Installazione

In questa sezione si specificano le modalità di installazione del sito.

4.1 Requisiti

I requisiti minimi per un corretto funzionamento di questo sito web sono:

- **Un server HTTP** - Si consiglia Apache
- **PHP versione 7.0 o superiore**
- **Un database engine compatibile** - Si consiglia *MariaDB 10.0.34* o superiore
- **PDO driver per MySQL**

5 Configurazione e dump

Per un corretto funzionamento, il primo accesso al server deve essere effettuato tramite la pagina iniziale `./php/index.php`, che avvia correttamente i parametri necessari alla navigazione nel sito. Per poter funzionare correttamente, sono necessarie alcune configurazioni:

- Permessi di upload concessi a PHP
- Estensione PDO attiva in `php.ini`

In fase di dump si consiglia di disattivare le chiavi esterne con il comando `set foreign_key_checks=0` e di riattivarle una volta finito il dump. Il sito dispone di immagini per notizie, giocatori e utenti già caricate nella cartella `assets`.

5.1 Errori

La maggior parte degli errori viene gestita dal sito web e segnalati all'utente ove è possibile una correzione da parte di esso. Una seconda categoria di errori tratta quelli interni al server, per i quali possono generarsi errori che bloccano l'esecuzione del server con un messaggio di errore *"Internal Server Error 500"*. Essi vengono segnalati in un sistema di log che gli cataloga e li rende disponibili in un file di log con data, ora e descrizione dell'errore.

6 Organizzazione interna

Suddivisione interna dei compiti

- Referente: Bogdan Stanciu
- Struttura HTML: Nicola Pastore, Bogdan Stanciu
- Layout CSS: Nicola Pastore, Bogdan Stanciu
- Grafiche e fotografia: Nicola Pastore
- Progettazione database MySQL : Bogdan Stanciu, Luca Stocco
- PHP (model): Bogdan Stanciu, Luca Stocco
- PHP (controller): Bogdan Stanciu
- JavaScript: Nicola Pastore, Luca Stocco, Bogdan Stanciu
- Accessibilità: Nicola Pastore
- Contenuti: Luca Stocco
- Relazione: Bogdan Stanciu
- Testing: Nicola Pastore, Luca Stocco, Bogdan Stanciu