# Fisioterapia e Massaggi Anna Nesler

## Relazione progetto Tecnologie Web

### Anno 2023-2024

### Gruppo:

Michele Nesler 2000559

Elia Leonetti 2009998

Luca Parise 2043677

Marco Cristo 1232582

### Informazioni sul sito:

Login consegna: mnesler

Indirizzo sito web: <http://tecweb.studenti.math.unipd.it/mnesler>

E-mail referente gruppo: [michele.nesler@studenti.unipd.it](mailto:michele.nesler@studenti.unipd.it)

Accessi interni al sito:

|  |  |
| --- | --- |
| USER | PASSWORD |
| admin | admin |

# Indice

1 Introduzione

2 Analisi

2.1 Analisi del target di utenza  
 2.2 Analisi delle funzionalità

3 Progettazione del sito

3.1 Approccio progettuale  
 3.2 Tipologie di utenti e funzionalità associate  
 3.3 Struttura del sito   
 3.3.1 Generale  
 3.3.2 Header  
 3.3.3 Navbar  
 3.3.4 Breadcrumb  
 3.3.5 Footer  
 3.4 Contenuto   
 3.5 Emotional Design  
 3.6 Suddivisione del lavoro

4 Realizzazione

4.1 Front-end  
 4.1.1 Script di validazione  
 4.1.2 Script per menu a tendina della navbar  
 4.1.3 Grid e flex  
 4.1.4 Calendario   
 4.1.5 Stampa  
 4.2 Back-end  
 4.2.1 Validazione e sicurezza nei form   
 4.2.2 Calendario   
 4.2.3 Admin  
 4.2.4 Contatti  
 4.2.5 Database

5 Prestazioni e SEO

6 Accessibilità e usabilità

6.1 Separazione tra contenuto, presentazione e comportamento   
 6.2 Utilizzo degli attributi ARIA  
 6.3 Scelta dei colori   
 6.4 TabIndex   
 6.5 Lingue straniere   
 6.6 Usabilità

7 Fase di testing

7.1 Testing di funzionalità  
7.2 Test di validazione  
7.3 Test di accessibilità  
 7.3.1 Test di accessibilità   
 7.3.2 Test di correttezza dei contrasti

# Introduzione – descrizione del sito e obiettivi

Ci si propone di creare un sito che funga da vetrina per Anna Nesler, fisioterapista e massaggiatrice con sede a Bolzano; il sito, in particolare, intende presentare Anna nella sua qualificazione professionale, ed offrire un’esaustiva panoramica sui servizi da lei offerti. Il sito costituisce inoltre uno strumento veloce, centralizzato e automatizzato per fissare e gestire appuntamenti con Anna, grazie agli strumenti gestionali che si intende implementare in esso.

Tra gli obiettivi prefissati per questo progetto figurano lo sviluppo di un sito accessibile a tutte le tipologie di utenti, con un focus su usabilità ed ottimizzazione dell’esperienza di navigazione. Il concept del sito, nonché la sua progettazione strutturale, sono stati realizzati consultando Anna e verificando di soddisfare le sue necessità professionali, oltre a quelle degli utenti.

# Analisi del sito e dei requisiti

## Analisi del target di utenza

La prima e più lampante osservazione che abbiamo fatto è la necessità di avere un sito bilingue, data la composizione linguistica degli abitanti della provincia di Bolzano (70% tedeschi, 30% italiani) e dal forte senso identitario associato alla lingua tedesca presente in Sudtirol. Questo è motivato dal fatto che i servizi proposti agli utenti vengono usufruiti di persona, a domicilio oppure presso lo studio di Anna, ed è dunque ragionevole ritenere che la maggior parte dell’utenza provenga da questa regione.

Dall’esperienza di Anna Nesler, evinciamo inoltre che l’utenza sarà variegata sia in età che in genere; è tuttavia possibile discernere che le categorie di persone più interessate alla fisioterapia sono sportivi, anziani e neomamme, mentre le persone più interessate ai massaggi sono principalmente lavoratori e anziani. La Danza Libera, altra attività che viene illustrata nel sito, può interessare le persone adulte in generale.

Da questa analisi si può anche concludere che le visite al sito avverranno in lieve maggioranza da smartphone (seguendo il trend generale della navigazione online): le funzionalità offerte, infatti, non presentano particolari vantaggi nell'uso da desktop. Fa eccezione la parte del sito pensata per consentire ad Anna di gestire gli appuntamenti, la quale è stata sviluppata per essere usata unicamente da desktop. Questo è stato concordato con Anna che preferisce gestire il sito dal proprio ufficio e non è interessata ad accedervi da smartphone.

Il sito permette a tutte le tipologie di ricerca di essere effettuate con efficacia:

* **Tiro perfetto**: Il sito non ha uno schema organizzativo esatto ma essendo la gerarchia poco profonda e non molto estesa e le categorie non facilmente sovrapponibili l’utente può raggiungere l’informazione che cerca senza sbagliarsi.
* **Trappola per aragoste**: Grazie alla suddivisione in argomenti delle pagine del sito l’utente può già farsi una idea del contenuto disponibile sul sito, inoltre a parte il servizio di prenotazione, il sito segue un format molto comune nei siti di presentazione di professionisti e quindi è probabile che l’utente abbia già a priori un’idea attendibile del contenuto.
* **Pesca a strascico**: La struttura del sito è particolarmente semplice ed intuitiva, questo permette agli utenti di esplorare la totalità del sito senza perdere contenuti o avere un sovraccarico cognitivo.
* **Boa di segnalazione**: Tutte le pagine visibili all’utente sono statiche a parte la pagina Prenotazioni. Essa dà un’istantanea della disponibilità delle prenotazioni del mese successivo, che nella maggior parte delle situazioni corrisponde a ciò che l’utente sta cercando (poiché è realistico pensare che l’unico scopo che possa avere un utente nella pagina Prenotazioni sia guardare la disponibilità di Anna per eventualmente prenotare un trattamento). Nel raro caso in cui l’utente voglia prenotare un trattamento in una data molto distante arriverà comunque in pochi click al mese che gli interessa.

## Analisi delle funzionalità

* **Gestione degli appuntamenti per gli utenti**: facoltà di prenotare uno slot di tempo in cui usufruire di una prestazione di fisioterapia o di massaggio.
* **Gestione degli appuntamenti per l’admin del sito**: facoltà di cancellare appuntamenti prenotati e di effettuarne modifiche.
* **Vetrina per le prestazioni offerte**: elenco dei massaggi e dei corsi messi a disposizione, corredati di descrizione e, eventualmente, del prezzo.
* **Form di contatto**: metodo pratico e veloce per contattare Anna (da non intendersi come alternativa per le prenotazioni tramite la pagina apposita).

Il sito sopperisce inoltre all’esigenza di fornire ai potenziali clienti una presentazione del percorso accademico e dei valori professionali di Anna.

Si è scelto di non prevedere una funzionalità di login per gli utenti non-admin: considerato che il sito nasce per esplorare i servizi offerti da Anna come fisioterapista, ed eventualmente accordare con lei un appuntamento, l'aggiunta di una funzionalità di login - così come l'introduzione di un ulteriore attore equivalente ad un utente registrato - sarebbe risultata superflua. È stata anche discussa la possibilità di richiedere informazioni aggiuntive inviando un messaggio tramite la pagina Contatti solo previa registrazione, ma poiché quest'ultima risulta dispendiosa sia temporalmente che cognitivamente, specialmente per un utente non necessariamente intenzionato a finalizzare la prenotazione di un servizio, si è optato per mantenere un'utenza non registrata ed un servizio di login ad uso esclusivo dell'admin del sito.

# Progettazione del sito

## Approccio progettuale

Per la progettazione abbiamo usato la strategia Mobile First e Responsive Web Design. L’approccio Mobile First ci permette di concentrarci sulla modalità principale di accesso del nostro target di utenza, ovvero quella da mobile. Questo comporta una struttura dell’informazione chiara e di semplice fruizione. L’approccio Responsive Web Design invece si basa sul concetto di media query, strumento che ottimizza la visualizzazione per specifiche dimensioni di dispositivi e viewport.

Oramai sia le app mobile che la maggior parte dei browser desktop ricevono aggiornamenti automatici periodici. Questo ci consente di utilizzare senza grossi problemi le nuove tecnologie web e le ultime feature degli standard HTML5 e CSS3.

Il principale sforzo realizzativo del sito è avvenuto in maniera “bottom-up”, ovvero è stata sviluppata prima la parte strutturale (HTML), poi la parte di presentazione (CSS) e infine la parte interattiva (Javascript, PHP, implementazione di Database e query).

## Tipologie di utenti e funzionalità associate

* **Utente normale**: principale tipologia di visitatore del sito. Questo tipo di utente può visualizzare tutti i contenuti esposti all’interno delle pagine informative, consultare il calendario presente alla pagina “prenotazioni”, e da esso effettuare una prenotazione. All’atto della prenotazione l’utente può selezionare se preferisce la prestazione a domicilio oppure in studio, data e ora del servizio, ed aggiungere note utili a contestualizzare la richiesta di appuntamento; deve inoltre fornire alcune informazioni necessarie a finalizzare la prenotazione, fra cui i dati della carta di credito usata come forma di pagamento.
* **Amministratore**: oltre alle funzionalità di base offerte all’utente normale, può visualizzare a calendario le prenotazioni effettuate corredate dei loro dati, modificarle ed eventualmente eliminarle.

## Struttura del sito

### Generale

Il sito presenta una limitata profondità, e si espande piuttosto in larghezza:

* **Home**: Vengono illustrate in breve le funzioni principali del sito. Il suo scopo principale è quello di landing page.
* **Chi Sono**: Pagina di presentazione di Anna Nesler, con il suo precorso di studi e lavorativo, i suoi valori e la sua etica professionale.
* **Prestazioni**: Vengono elencate i vari servizi e attività proposte da Anna. Non è una pagina, ma solo un elenco nella navbar, facente riferimento alle seguenti pagine:
  + **Fisioterapia**: Viene spiegato cos’è la fisioterapia e in che situazioni può essere utile, ponendo l’attenzione maggiormente sulle casistiche che Anna affronta frequentemente e nelle quali è ormai esperta.
  + **Massaggi**: Vengono presentati tramite delle accattivanti flip-card i massaggi offerti da Anna corredati di una piccola descrizione, del prezzo e della durata
  + **Danzaterapia**: Viene descritto in cosa consiste la danzaterapia, chi può farla e l’utente viene invitato a seguire Anna sui social per essere informato riguardo ai workshop di danza che lei organizza.
  + **Corsi di Massaggio**: Introduce i corsi di massaggio che Anna offre e illustra quelli in programma.
* **Contatti**: La pagina dove l’utente può trovare i contatti e il form di contatto per scrivere ad Anna.
* **Prenotazioni**: La pagina in cui l’utente, tramite un calendario, visualizza gli slot temporali disponibili e può prenotare un trattamento. Questa pagina è pensata per ridurre il carico di lavoro di Anna e permettere all’utente di scegliere autonomamente il momento che preferisce per ricevere il trattamento. In questo modo viene ridotto notevolmente il tempo che altrimenti sarebbe necessario per concordare un appuntamento, migliorando anche l’esperienza del cliente; dopo aver selezionato lo slot l’utente può procedere ad ultimare la prenotazione tramite un apposito form. Questa è la principale feature interattiva del sito.
* **Login Administrator**: pagina quasi nascosta agli utenti normali, è presente solo un link <small> nel footer per accedervi. Serve unicamente agli amministratori per accedere alla pagina Admin. Informa gli utenti non amministratori che lo scopo di quella sezione del sito non è dedicato a loro.
* **Admin**: Qui Anna può cancellare, modificare e visualizzare (con tutti i dettagli), le prenotazioni nel calendario.

### Header

Contiene il logo del sito ed un link, nascosto agli utenti che non utilizzano screen reader, per saltare al contenuto principale della pagina evitando di dover ascoltare il contenuto di navbar e breadcrumb. Abbiamo preso in considerazione di non saltare la breadcrumb, essendo utile a ridurre il disorientamento e trattandosi di un breve testo; la decisione è però ricaduta sul saltarla per coerenza con lo “standard de facto” a cui l’utente è abituato dalla sua esperienza in rete. Il logo del sito è stato aggiunto via CSS, usando la tecnica di image replacement.

### Navbar

La navbar è strutturata come una lista, non ordinata, dei link alle varie pagine visitabili del sito. Per evitare link circolari, il link della pagina in cui ci si trova correntemente viene sempre disattivato e reso chiaramente riconoscibile rispetto agli altri.

Si è prestata particolare attenzione all’accessibilità inserendo la freccetta, che rende riconoscibile il bottone del menù a tendina “prestazioni”, tramite CSS (non è un carattere, ma un bordo superiore) ed aggiungendo degli attributi aria-expanded ai bottoni “prestazioni” e “menu ad hamburger” per la visualizzazione mobile, che rendono esplicito se il menù è aperto o chiuso.

### Breadcrumb

Per agevolare agli utenti la visita del sito, e per evitare il disorientamento è stata aggiunta una breadcrumb in ogni pagina visitabile, aggiunta sfruttando il relativo tag semantico HTML. Nuovamente, l’implementazione prevede che la pagina attuale non figuri come link attivo, per impedire la presenza link circolari. Analogamente alla navbar, le freccette, essendo di presentazione, vengono inserite tramite CSS.

### Footer

All’interno del footer sono state inserite informazioni utili da consultare dopo aver visitato l’intera pagina: in questo caso i nomi dei componenti del gruppo, un link alla pagina contatti e i link ai social di Anna (come è consuetudine). È presente anche il link che porta alla pagina di login amministratori, appositamente poco visibile perché essendo una parte del sito dedicata ai soli amministratori se l’utente non la nota è meglio: in questo modo viene ridotto il carico cognitivo e si evita il sovraccarico. Analogamente al logo del sito, le icone dei social network sono state aggiunte via CSS tramite image replacement.

## Contenuto

Per ogni pagina si è cercato di mantenere una struttura semplice che permettesse all’utente di rispondere chiaramente e velocemente alle tre domande fondamentali:

* **Dove sono?** Domanda a cui è facile rispondere grazie all’header e più in dettaglio grazie al breadcrumb.
* **Di cosa si tratta?** Grazie all’utilizzo appropriato di tag semantici nella struttura della pagina, il contenuto importante salta subito all’occhio dell’utente.
* **Dove posso andare?** Anche in questo caso, data la gerarchia su cui si basano le pagine del sito, i percorsi sono facilmente intuibili dall’utente. Inoltre, sempre grazie al breadcrumb, è possibile farsi un’idea di come risalire la struttura del sito.

Vediamo per ogni pagina come è strutturato il contenuto:

* **Home**:

La Home riassume i contenuti delle varie pagine presenti nel sito, ciascuna delle quali è raggiungibile da un link presente nel contenuto (aggiuntivi rispetto ai link presenti nella navbar). Abbiamo fatto attenzione a mantenere i titoli delle sezioni coerenti con il testo dei link nella navbar, per coerenza e chiarezza rispetto alla destinazione dei link.

Come prima cosa, sempre presente “above the fold”, si trova una “call to action”: il link che porta alla pagina Prenotazioni. Poi troviamo la sezione “Prestazioni offerte” con i vari link alle pagine relative alle prestazioni. Successivamente la sezione “Chi Sono” con una breve presentazione di Anna e infine la sezione “I massaggi più popolari” in cui sono presentati i 3 massaggi più richiesti.

* **Chi Sono**:

Ѐ la pagina in cui Anna si presenta. Nella pagina vengono citati dei massaggi che sono stati importanti nel percorso di anna; questi sono link che rimandano alla pagina massaggi.

La prima foto è la più rappresentativa di anna e viene considerata di contenuto e quindi corredata da un apposito attributo alt.

* + - **Prestazioni**:
      * **Fisioterapia**: Viene spiegato cos’è la Fisioterapia e in che situazioni è utile. La pagina informa il lettore e potenziale cliente/paziente quali sono le problematiche che Anna ha affrontato spesso e quindi nelle quali è esperta.
    - **Massaggi**: Tramite delle accattivanti Flip-card vengono presentati i vari massaggi che fa Anna, con una breve descrizione, il prezzo e la durata. In fondo alla pagina l’utente può trovare maggiori informazioni visionando un file pdf cliccando sul bottone “PDF” che lo informa rispetto al tipo di file che sta per aprire.
* **Danzaterapia**: Viene introdotta brevemente la danzaterapia, spiegato a chi è rivolta e gli utenti vengono invitati a seguire Anna sui social per rimanere aggiornati sui prossimi workshop da lei organizzati.
* **Corsi di massaggio**: Questa pagina serve a informare gli utenti che Anna è solita tenere corsi di massaggio, che vengono poi invitati a seguire Anna sui social per rimanere aggiornati sui prossimi corsi da lei organizzati se interessati.
* **Contatti**:

La pagina in cui gli utenti trovano i contatti di Anna ed un form per inviarle un’email direttamente dal sito.

* **Prenotazioni**:

Questa pagina costituisce la principale funzionalità interattiva del sito. In essa l’utente visualizza un calendario, generato dinamicamente, da cui ha una panoramica dei giorni in cui Anna è disponibile a fare massaggi/trattamenti. Cliccando su un giorno visualizza l’elenco di slot temporali in cui è suddivisa la giornata; se viene cliccato uno slot temporale libero questo risulta selezionato ai fini della prenotazione, ovvero vengono compilati i campi data e ora del form. Riempiendo anche gli altri campi richiesti, l’utente può effettuare la prenotazione che viene registrata automaticamente.

Strutturalmente, il calendario è organizzato in questo modo:

* + - * Per questioni di chiarezza vengono sempre visualizzati 42 giorni. Quelli non appartenenti al mese corrente, nonché i giorni non validi per effettuare una prenotazione (cioè tutti quelli passati, il giorno corrente e quello immediatamente successivo, e i giorni privi di slot disponibili) sono stilizzati in maniera differente e sono resi non cliccabili.
      * Le colonne si riferiscono ai giorni della settimana (come tutti siamo abituati), e le righe rappresentano le differenti settimane.
      * Le finestre del calendario sono 2, una per la visualizzazione dei giorni del mese e l’altra per la visualizzazione degli slot temporali all’interno del giorno selezionato
      * Nel visualizzare il calendario l’utente deve scegliere il luogo del trattamento/massaggio, in quanto se a domicilio ad Anna serve il tempo per recarsi in loco e tornare indietro (quindi i tempi sono raddoppiati), ed anche gli slot temporali disponibili visualizzati dall’utente saranno di durata doppia. L’opzione di default, caricata all’apertura della pagina, è “a domicilio”.

La scelta di raddoppiare il tempo dedicato ai trattamenti a domicilio è stata concordata con Anna. Una criticità rilevata per questa scelta è che, se lo spostamento fosse stato corto avrebbe richiesto meno tempo e quindi riservare due slot temporali non sarebbe stato un utilizzo efficiente del tempo; Anna però ha preferito questa soluzione, scartando a priori qualcosa di più efficiente, poiché questa migliora il suo benessere sul lavoro rendendolo più rilassato.

* **Login amministratori**:

Serve solamente agli amministratori per accedere alla pagina Admin. Informa gli utenti non amministratori che quella sezione del sito non è dedicata a loro.

* **Pagina Admin**:

Viene visualizzato un calendario analogo a quello presente nella pagina delle prenotazioni, ma gli slot prenotati vengono visualizzati corredati dai dati riguardanti queste ultime. Ѐ presente un form per cancellare le prenotazioni ed uno per modificarle.

Data la natura didattica del progetto e il fatto che l’unico utente a cui è rivolta la pagina è l’amministratore, abbiamo deciso di favorire un layout essenziale, meno gradevole dal punto di vista estetico ma in ogni modo, funzionale.

Sono presenti altre pagine di servizio non direttamente raggiungibili:

* **Errore 404** e **500**: appaiono quando avviene un errore, la prima in caso di pagina sconosciuta, la seconda per problemi del server.
* **Pagina d’errore database**: appare quando ci sono errori nelle query.

## Emotional Design

Riguardo le pagine di errore 404 e 500, rispettivamente relative ad una pagina non trovata e ad un errore di comunicazione col server, si è optato per un discostamento dal design emozionale in senso stretto. Questa scelta è dovuta alla considerazione che ritrovarsi davanti ad una pagina segnalante un qualsivoglia errore risulti spiacevole di per sé; un'immagine riflettente lo stato d'animo dell'utente in questa situazione non farebbe altro che rinforzare la negatività dell'esperienza. Di conseguenza, bilanciare l'inconveniente della ricerca di una pagina inesistente/rimossa o di un errore di server con delle immagini e messaggi divertenti è stata ritenuta una mitigazione efficace al senso di delusione o smarrimento provati dall'utente al quale solitamente, affidandosi al rispetto rigoroso dell'emotional design, si rincara la dose.  
La possibilità di interagire con l'immagine del cane all'interno della pagina 404, prima di ritornare alla homepage, permette all'utente di distrarsi dalla sensazione di smarrimento; il cane confuso davanti ai server della pagina di errore 500 lo rassicura davanti ad un messaggio di errore difficilmente comprensibile da un'utenza non specializzata, assicurando comunque che il problema stia venendo gestito.

## Suddivisione del lavoro

Michele Nesler:

* Script PHP
* Sviluppo della base di dati
* Progettazione e discussione delle funzionalità con Anna
* Stesura Relazione
* Sviluppo CSS mobile
* CSS desktop contenuto pagine “Chi Sono” “Fisioterapia” e “Danzaterapia” e “corsi di massaggio”
* CSS grid “prestazioni offerte” nella pagina Home
* JS navbar
* JS Pagina Admin
* HTML Home
* Keyword Description e <title>
* Sviluppo CSS desktop generale
* Traduzione in tedesco delle pagine
* Debug PHP

Elia Leonetti:

* HTML pagina Prenotazioni, Admin, Contatti
* Sviluppo CSS desktop generale
* JS calendario nella pagina Prenotazioni e Admin
* JS gestione slot/autocompilazione form
* Implementazione switch italiano/tedesco
* Revisione relazione
* Traduzione in tedesco delle pagine
* Test performance, leggibilità

Luca Parise:

* JS validazione dei vari form
* Sviluppo CSS desktop generale
* HTML vario per validazione dei form
* HTML Header, Footer
* Sviluppo CSS per la stampa
* Creazione prestazioni.pdf
* Traduzione in tedesco delle pagine
* Testing delle funzionalità

Marco Cristo:

* Sviluppo CSS desktop generale
* Sviluppo CSS mobile
* Sezione "I massaggi più popolari" della Home
* Ideazione dei contenuti per l’emotional design nelle pagine 404 e 500
* HTML, CSS e JS pagine errori 404 e 500
* Sviluppo CSS e accessibilità dei form
* Traduzione in tedesco delle pagine
* Debug generale
* Validazione HTML e CSS

Nonostante questa suddivisione, tutti i membri hanno collaborato in tutti gli aspetti della realizzazione del sito, particolarmente per quanto riguarda l’accessibilità di esso.

# Realizzazione

## Front-end

### Script di validazione

Per gestire la validazione lato client dei dati immessi dall’utente è stato scritto del codice Javascript il quale controlla i valori immessi tramite delle espressioni regolari. I contenuti dei campi vengono validati ogni volta che il focus su di loro cambia. Se ci sono errori viene mostrato a schermo un messaggio di errore di colore rosso, contenuto in uno span (inizialmente non visibile) nella pagina. Una volta corretti il messaggio di errore sparisce e viene inserita una spunta verde. Prima di poter inviare il form, ogni campo dati viene validato e solo nel caso ognuno di questi sia corretto, allora sarà possibile eseguire il submit.

Quando il submit fallisce, il focus viene riportato automaticamente sul campo dati su cui si trova l’errore, al fine di migliorare l’accessibilità.

È stato fatto uso dei principali strumenti che il linguaggio Javascript fornisce:

* + - Modifica del DOM
    - Modifica dei nodi
    - Gestione degli eventi

In particolare, per la validazione, il sito presenta 4 file Javascript:

* + - “controllo\_form\_admin.js”
    - “controllo\_form\_contatti.js”
    - “controllo\_form\_loginTemplate.js”
    - “controllo\_form\_prenotazioni.js”

### Script per menù a tendina della Navbar

Per migliorare l’accessibilità e consentire agli utenti che utilizzano screen-reader di distinguere se la tendina che si apre cliccando sul bottone prestazioni sia aperta o chiusa lo script setta un attributo aria-expanded come “false” oppure “true” a seconda del caso. Questo non succede se la visualizzazione è mobile, in questo caso la tendina “prestazioni” è sempre aperta: succede però per l’intera navbar che è resa visibile o meno cliccando sul menu ad hamburger.

### Grid e flex

Tutte le flipcard sono posizionate all’interno delle pagine tramite l’utilizzo della regola CSS “display: flex;” che consente di ottenere una visualizzazione gradevole da dispositivi di dimensioni differenti scrivendo il minor quantitativo di codice possibile. Stessa cosa vale per le section all’interno delle pagine “chi sono”, “fisioterapia” e “danzaterapia” e “corsi di massaggio”. La regola “display: grid;” è stata usata invece per creare un design accattivante nella prima sezione della Homepage, nonché per realizzare il layout di calendario e slot delle pagine “prenotazioni” e “admin”.

### Calendario

Una particolare scelta progettuale è stata presa per quanto riguarda il calendario: si è scelto infatti di realizzare le caselle dei giorni utilizzando dei link, piuttosto che dei bottoni, che portano alla visualizzazione dei relativi slot disponibili per la prenotazione. Questo, in primo luogo, migliora l’accessibilità del calendario; inoltre, è implementabile interamente in CSS, aiutando a contenere la dimensione dei file di scripting associati alla pagina, e rendendo la funzionalità disponibile anche qualora Javascript non fosse abilitato nel browser. Il calendario include comunque una serie di funzionalità realizzate con Javascript:

* Alla selezione del luogo per la prestazione (domicilio o studio), restano visibili solo le caselle relative alla modalità selezionata; l’opzione di default, visualizzata all’apertura della pagina, è “a domicilio”.
* Una volta cliccato uno slot, le informazioni orarie ad esso associate (nel caso della pagina Prenotazioni) oppure i dati dell’utente che ha effettuato la prenotazione (nel caso della pagina Admin) vengono estrapolate, ed inserite automaticamente nei campi corretti del form.
* Per ridurre il disorientamento durante l’uso del calendario, è stata inclusa una funzione che evidenzia il giorno selezionato dall’utente.
* Ai giorni visualizzati a calendario ma afferenti al mese precedente o successivo (rispetto a quello correntemente selezionato) viene applicato uno stile differente. I giorni del mese successivo, inoltre, vengono resi non cliccabili tramite la rimozione del tag <a> in essi contenuto. Invece, la disattivazione dei giorni per cui non è possibile effettuare una prenotazione (come definiti nella sezione 3.4) è delegata al back-end.

### Stampa

Per consentire agli utenti di salvare offline le informazioni presenti sul nostro sito, abbiamo predisposto un foglio di stile aggiuntivo che adatta le pagine alla stampa, sia in formato digitale (PDF) che su carta. La maggior parte degli elementi interattivi viene nascosta per dare risalto ai contenuti principali, e il font viene sostituito con uno più adatto alla stampa, ossia un carattere con grazie. Per la pagina admin non è stato previsto un layout di stampa, poiché non si è ritenuto che l’operazione risultasse effettivamente utile per l’amministratore.

## Back-end

### Validazione e sicurezza dei form

Questo secondo controllo di validazione per i form, effettuato lato server viene eseguito anche nel caso in cui l’utente abbia disabilitato gli script Javascript, ma opera principalmente come strumento di protezione contro eventuali attacchi. In questo senso, la nostra implementazione sfrutta le funzioni htmlspecialchars() , trim(), stripslashes(), le espressioni regolari e i filtri PHP, come suggerisce [www.w3schools.com](http://www.w3schools.com/).

Normalmente avremmo anche implementato il meccanismo dei “Prepared Statements” per inserire i dati nel database e prevenire attacchi quali SQL-Injection, ma la natura didattica del progetto ci ha portati a scegliere di dedicare il nostro tempo ad altri aspetti e posticiparne l’inclusione al momento in cui il sito venga reso disponibile online pubblicamente.

Ogni script di validazione ha anche una funzionalità di auto-riempimento, che consente in caso di errata compilazione di ricompilare solo i campi dati errati e non anche tutti gli altri. Questo non vale per i campi dedicati all’inserimento dei dati della carta (intesa come il metodo di pagamento), perché non abbiamo implementato nessun meccanismo di validazione della sezione “dati carta” nel form di prenotazione; questi dati non vengono, infatti, salvati nel database, e inoltre la validazione normalmente sarebbe affidata a sevizi di terze parti.

### Calendario

A partire dal giorno odierno e dal numero di volte che l’utente è andato avanti o indietro tra i mesi sul calendario vengono calcolati i giorni che devono essere visualizzati e quelli che invece non appartengono al mese visualizzato. Viene aperta una connessione con il database e richiesta la tabella delle prenotazioni. Se l’utente è amministratore il calendario verrà visualizzato nella pagina amministratore, quindi viene generato un calendario che riporta le prenotazioni (ovvero ogni giorno è segnato come libero o occupato e ogni slot di ogni giorno può essere a sua volta libero o occupato, ma esso è anche corredato dai dati della prenotazione. Infatti, se l’utente non è amministratore e il calendario deve essere visualizzato nella pagina prenotazioni gli slot vengono segnati disponibili o meno ma non vengono riportati i dati delle prenotazioni. Una difficoltà in più è data dal fatto che se l’utente sceglie come modalità del trattamento “a domicilio” il calendario mostrerà slot liberi solamente se ce n’è 2 liberi vicini e darà l’illusione che sia uno unico, siccome il tempo da riservare è doppio.

Si è fatta particolare attenzione a chiudere subito le connessioni con il server per non tenerlo occupato senza motivo.

### Admin

Lo script che serve ad eliminare le prenotazioni non ha la funzionalità di auto-riempimento in caso di errori, questo per aumentare il grado di attenzione richiesto per portare a termine la cancellazione.

### Contatti

Per il form di contatto si è scelto di non implementare controlli PHP, data l’impossibilità di rendere la feature pienamente funzionante in primo luogo. Tutte le funzionalità effettivamente implementate per il form dei contatti sono state realizzate contestualmente allo sviluppo della parte front-end.

### Database

Contiene solamente i dati dei clienti e le prenotazioni, oltre all’username dell’admin e alla sua password.

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, numero

Descrizione generata automaticamente

* **NonDisponibili** 
  + **Data\_Ora\_Inizio** : indica la data e l’ora di inizio di una prestazione
* **Prenotazioni**
  + **Data\_Ora\_Inizio** : indica la data e l’ora di inizio di una prestazione
  + **Tipo**: Indica se la prestazione prenotata avviene a Domicilio(0) o in Studio(1)
  + **InfoAggiuntive** : Semplice campo di testo che l’utente può inserire nel form per prenotare
  + **Cliente** : Chiave esterna che indica l’utente/Cliente a cui si riferisce la prenotazione
* **Dati\_Cliente**
  + **Email** : Email del cliente
  + **Cellulare** : Numero cellulare del cliente
  + **Indirizzo** : Indirizzo del cliente
  + **Nome** : nome del cliente
* **Login**
  + **Username** : username dell’amministratore
  + **Pass** : password dell’amministratore

Ogni volta che viene effettuata una richiesta di prenotazione da un utente o una cancellazione/modifica da parte dell’amministratore, il codice PHP effettua un controllo sui dati passati al database. Nel caso i dati non siano conformi al tipo dei campi, oppure ci siano errori di validazione, verrà mostrato a schermo un messaggio di errore. Nel caso di successo verrà invece mostrato un messaggio di conferma.

All’utente non è chiesta l’autorizzazione per la gestione dei dati personali; tuttavia, siamo consapevoli che in un progetto reale sarebbe necessario.

# Prestazioni e SEO

Le prestazioni di un sito sono fondamentali per avere un buon posizionamento nei vari canali comunicativi e motori di ricerca, quindi si è deciso di:

* Chiudere tutte le connessioni con il database il prima possibile, evitando di tenerlo occupato inutilmente.
* Utilizzare standard moderni come WebP per ridurre il più possibile il peso delle immagini, senza perdita di qualità.
* Inserire il meta-tag <robots> per impedire l’indicizzazione della pagina di login per amministratori e la pagina admin.
* Implementare una completa separazione tra contenuto, presentazione e comportamento (approfondimento a riguardo nel paragrafo 6.1)

Si è deciso inoltre di porre particolare attenzione alla scelta dei titoli delle pagine (inseriti col tag <title>) e all’uso di tag semanticamente appropriati, e sul meta tag <description>. La descrizione della pagina, pur non contribuendo direttamente al miglioramento del ranking, può aumentare l’engagement degli utenti se è sufficientemente accattivante; questo, per contro, può contribuire positivamente al posizionamento della pagina. Per quanto riguarda le keyword, nonostante la cura posta nella loro scelta e utilizzo, si è tenuto in considerazione il fatto che molti browser dichiarano di non considerarle rilevanti ai fini di migliorare il ranking della pagina, ponendo quindi maggior enfasi verso le tecniche di SEO viste in precedenza.

Le informazioni relative alla SEO sono state reperite presso Google Search Central (<https://developers.google.com/search/docs?hl=it>), per assicurarsi di ottenere informazioni rilevanti da fonti attendibili. Ulteriori ricerche ci hanno portato a concludere che le best-practice di SEO indicate da Google fossero utili anche contestualmente agli altri browser.

# Accessibilità e usabilità

## Separazione tra contenuto, presentazione e comportamento

La separazione tra queste tre parti fondamentali del sito ha permesso di gestire al meglio gli accessi delle varie categorie di utenti. La parte di contenuto è stata sviluppata tramite HTML5 in modo da poter sfruttare a pieno i tag semantici e le nuove funzionalità aggiunte dello standard. Tramite CSS3 sono state poi aggiunte tutte le regole di presentazione per il layout del sito. Il comportamento dinamico del sito è stato realizzato con il linguaggio Javascript e PHP. Sfruttando gli strumenti del W3C, ad esempio il validatore di HTML e CSS, ci siamo accertati durante tutto lo sviluppo di aver rispettato tutte le regole dello standard.

## Utilizzo degli attributi ARIA

Nonostante l’utilizzo più estensivo possibile dei tag semantici offerti da HTML5, abbiamo inserito anche alcuni attributi ARIA in modo da rendere taluni elementi più espressivi e accessibili:

* **Breadcrumb**: la breadcrumb è stata definita tramite *aria-label* come “breadcrumb”, inoltre la pagina attuale è indicata dall’attributo *aria-page="current"*.
* **Form**: lo script di validazione dei form aggiunge un elemento nel DOM dinamicamente; esso viene quindi indicato dal ruolo *aria-role="alert"* che vi porta l’attenzione dello screen-reader quando questo viene inserito nella pagina. Inoltre, i campi dei form sono dotati di un attributo *aria-required* che comunica che la compilazione ne è obbligatoria.
* **Bottoni link**: quando non è stato possibile sfruttare tag come <button> è stato necessario usare l’attributo *role="button"* su quei link che vengono rappresentati come bottoni dal CSS.
* **Bottoni per cambiare il mese visualizzato sul calendario**: per rendere accessibili i due bottoni, che hanno come contenuto testuale “<” e “>”, è stato aggiunto un attributo *aria-label* che chiarisce la funzione del tag contestualmente al calendario.
* **Navbar**: il menu a tendina è corredato da un attributo *aria-expanded*, come specificato nel paragrafo 4.1.2.
* **Footer**: alle icone dei social sono associate delle *aria-label* corrispondenti al social a cui si riferiscono.

## Scelta dei colori

Per prima cosa è stato scelto il colore principale del sito, un colore caldo, per proiettare un senso serenità e accoglienza. Abbiamo ritenuto che questo ben complementasse il contenuto del sito e il carattere dei servizi in esso offerti, contribuendo a rendere la visita del sito più gradevole.

A partire dal colore principale così scelto, sono stati determinati i colori per il contenuto testuale ed eventuali altri colori di background, utilizzando strumenti quali Contrast Checker. Il focus di queste scelte è sempre stato l’ottenimento di valori di contrasto sufficientemente elevati, coerenti almeno con lo standard AA del WCAG 2.0; questo è successivamente stato verificato tramite i siti WCAG - Contrast Checker e Color contrast checker, oltre che tramite i Firefox Developer Tools.

## Tabindex

Non è sembrato necessario modificare l’ordine dei tabindex manualmente. Per come è stato strutturato il sito questi sono già organizzati nel modo corretto.

## Lingue straniere

Come menzionato durante l’analisi dell’utenza, Il sito è bilingue, Italiano e Tedesco. Inoltre, ogni parola che deve essere letta con pronuncia straniera è stata contrassegnata tramite l’attributo lang. Questo attributo è stato posizionato nel suo tag di appartenenza, oppure in un tag di comodo aggiunto al momento come <span>. Un esempio di questa nostra attenzione è la parola Home nella breadcrumb e in tutte le altre sue occorrenze.

## Usabilità

Per contribuire a migliorare l’usabilità del sito si è optato di sviluppare una struttura poco profonda ed espansiva in ampiezza, perché facilita la costruzione di una mappa mentale del sito da parte dell’utente. Sono stati inoltre implementati dei messaggi di errore e di successo per i form di prenotazione, i quali costituiscono una componente centrale del sito: attraverso questi messaggi l’utente è premiato per una compilazione corretta (nel caso dei messaggi di successo), oppure viene istruito chiaramente su come correggere la compilazione (nel caso dei messaggi di errore). La corretta implementazione di navbar e breadcrumb (come descritta ai paragrafi 3.3.2 e 3.3.3), pensata per ridurre il disorientamento ed evitare la presenza di link circolari, è a sua volta fondamentale per migliorare l’usabilità. Per i soli utenti che fanno uso di screen-reader, inoltre, si è deciso di implementare degli skip-link che consentano di saltare l’intero contenuto di navbar e breadcrumb.

Il design del sito è stato per essere responsivo a tutti i tipi di dispositivi, e sono stati presi accorgimenti anche per ottenere layout gradevoli anche per dispositivi con schermo grande.

# Fase di testing

## Testing di funzionalità

Il testing a carattere generale è stato effettuato usando i browser Chrome, Firefox, ed Edge, verificando che le funzionalità di prenotazione (per gli utenti comuni), e modifica e cancellazione (per gli utenti admin) operassero correttamente. Si è inoltre verificato il corretto funzionamento di ogni link e la responsività delle pagine del sito, tramite l’apposito servizio fornito dagli strumenti di sviluppo web dei rispettivi browser.

La velocità di caricamento delle pagine è stata testata tramite PageSpeed Insights (https://pagespeed.web.dev/) con risultati ottimali, in termini di prestazioni, per l’intero sito. Questo tipo di test è stato effettuato per assicurarsi di ottimizzare l’esperienza di navigazione per gli utenti.

## Test di validazione

Per quanto riguarda la validazione dei documenti HTML, ci siamo affidati allo strumento di validazione del W3C (https://validator.w3.org/), con i seguenti risultati:

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere, numero

Descrizione generata automaticamente

Uno strumento analogo (https://jigsaw.w3.org/css-validator/) è stato usato per verificare la validità del CSS:

Immagine che contiene testo, schermata, Carattere

Descrizione generata automaticamente

## Test di accessibilità

### Test di accessibilità generale

Il servizio PageSpeed Insights, precedentemente menzionato, offre anche una valutazione qualitativa in merito all’accessibilità delle pagine e l’abbiamo dunque sfruttato in tal senso, con risultati ottimali.

### Test di correttezza dei contrasti

La verifica dei contrasti è stata effettuata durante lo sviluppo del sito, con gli strumenti menzionati in precedenza (sezione 5.3). A titolo riepilogativo, si include la tabella realizzata con il servizio offerto da Eight Shapes (<https://contrast-grid.eightshapes.com/>):