

**Relazione Progetto Tecnologie Web**

Anno 2021 – 2022

**A Cura di:**  
Carlesso Niccolò 122446  
Pillon Matteo 1193495  
Soldà Matteo 1226319  
Veronese Andrea 1225411

**Informazioni sul Sito**Indirizzo Sito Web: **tecweb.studenti.math.unipd.it/msold**  
E-mail Referente Gruppo: [matteo.solda.1@studenti.unipd.it](mailto:matteo.solda.1@studenti.unipd.it)

Utente Admin: “[matteopillon98@gmail.com](mailto:matteopillon98@gmail.com)” Password: “Matteo”  
Utente User: “[user@user.it](mailto:user@user.it)” Password: “user”

**Indice**

1. **Abstract**
2. **Analisi dei requisiti**
   * 1. Obbiettivi del progetto
     2. Contenuti generali richiesti
     3. Analisi delle caratteristiche degli utenti
     4. Requisiti di funzionamento
   1. Accessibilità
      1. Separazione tra contenuto, presentazione e struttura
      2. Standard seguiti
      3. Navigazione
3. **Organizzazione del lavoro**

**3.1** Fase Preparatoria

**3.2** Approcci successivi

**3.3** Coordinamento del lavoro e ruoli

**3.4** Fasi del progetto

1. **Organizzazione dei file**

4.1 Separazione tra contenuto e presentazione

4.2 Organizzazione file e cartelle

1. **Lato frontend**
   1. Scelta HTML5
   2. Zona Visitatore
   3. Zona Utente Registrato
   4. Zona Amministratore
   5. Gestione lato mobile
   6. Gestione stampa
2. **Lato backend**
   1. Implementazione del database
   2. Sicurezza e cookie
   3. Implementazione delle funzioni – PHP
3. **JavaScript**
4. **Criticità**
5. **Accessibilità e usabilità**

**9.1** Accessibilità

**9.1.2** Separazione tra contenuto e stile

**9.2** Standard seguiti

**9.3** Validazione html e css

1. Abstract

AutoAsta è il portale definitivo per gli amanti delle auto e dei veicoli a motore in generale. Lo scopo dell’azienda è quella di riunire gli appassionati attraverso una serie di eventi che si svolgono sia in Italia che potenzialmente all’estero.

Il sito ha lo scopo di permettere agli interessati di osservare i veicoli che saranno disponibili nel prossimo evento in programma e permettere agli stessi di conoscere le date degli eventi prossimi e futuri, offrendo anche la possibilità di acquistare i biglietti per un evento a piacimento

Lo sviluppo del progetto è stato dettato dalla volontà di rendere il portale semplice, ma comunque completo nelle sue funzioni, rendendolo facilmente mantenibile e accessibile al più ampio spettro di persone possibile.

Il risultato ottenuto è il frutto di un attento lavoro di pianificazione e di scelte delle funzionalità indispensabili per il committente e per il pubblico che ne usufruirà.

2. Analisi dei requisiti

I requisiti sono stati concordati con la società AutoAsta, e lo scopo generale del sito è che esso risulti fruibile sia da utenti appassionati che da utenti che si approcciano per la prima volta al mondo dei motori.

2.1 Obbiettivi del progetto

Lo scopo del progetto è quello di fornire alla società AutoAsta un portale completo per gestire ogni aspetto che riguardi gli eventi tenuti dalla società e le auto che tratta.

Oltre alle finalità aziendali, il sito è stato ideato per permettere al pubblico di osservare le auto in esposizione e apprendere la località e la data del prossimo obbiettivo. Mediante registrazione è possibile acquistare i biglietti da utilizzare per accedere agli eventi proposti ed eventualmente cancellare la prenotazione.

2.2 Contenuti Generali Richiesti

La società AutoAsta richiede che il sito sia strutturato come una vera e propria bacheca online, dove esibire veicoli e i dettagli degli eventi, concentrandosi in particolare nell’inserimento, nella modifica e nell’eliminazione. Queste operazioni devono poter essere fatte da uno o più utenti abilitati, ricoprenti il ruolo di amministratore e non devono essere in alcun modo fruibili al semplice visitatore.

E’ stata richiesta anche la possibilità per gli appassionati di acquistare i biglietti e apprendere le prossime località degli eventi.

2.3 Analisi delle Caratteristiche degli Utenti

Il sito è rivolto ad adulti interessati alle esposizioni e all’acquisto di auto. Agli utenti non registrati è permesso navigare nel sito, guardando le auto in vendita e i luoghi delle esposizioni, ma non potranno acquistare i biglietti per gli eventi. Per potersi registrare, è necessario essere maggiorenni, in quanto per poter partecipare ad un’asta è richiesta la maggior età.

L’amministratore di sistema può invece effettuare una serie di operazioni specifiche, accessibili solamente se abilitati, tra cui: aggiungere eventi, modificare i dettagli degli eventi ,aggiungere auto, rimuovere auto e modificare i dettagli tecnici dei veicoli in esposizione.

2.4 Requisiti di funzionamento

Il sito non richiede software o hardware particolare, ma è richiesta la presenza di un database mysql e una macchina che supporti HTML5 Strict e CSS3, unito a una versione PHP 7.x

Il progetto è stato sviluppato partendo dal presupposto che non debbano essere adottate tecnologie particolari per poterne usufruire, includendo anche la compatibilità con browser “datati” come Internet Explorer 9.

3. Organizzazione del lavoro

3.1 Fase Preparatoria

La prima riunione di gruppo è stata sfruttata per definire un metodo di lavoro da mantenere per tutta la durata del progetto. In particolare si è deciso di suddividere le aree di lavoro front-end e backend tra i vari sviluppatori.

Per rendere più agevole lo sviluppo, si è deciso di utilizzare Github come VCS, in modo da avere una visone temporale delle modifiche apportate al progetto, e avere un unico luogo in cui gestire tutte le problematiche da risolvere. E’ stato inoltre creato un canale Telegram dove coordinarsi e comunicare in maniera più diretta, ed è stato predisposto anche un server Discord per le eventuali discussioni.

Una volta predisposti questi elementi sono state definite le issue chiave da completare per avere una buona base di partenza, per concentrarsi poi sulle funzionalità di interesse per il committente.

3.2 Approcci successivi

Dopo aver decretato le modalità di lavoro, lo sviluppo per un periodo è avvenuto lavorando simultaneamente sullo stesso contenuto, in modo da avere il più velocemente possibile una struttura di base dove in seguito dividere il lavoro e operare autonomamente.

A questo proposito nella repository remota sono stati creati 3 branch distinti, il master, il develop e il develop-Matteo.

In quello master è stata sviluppata la struttura di base del portale, che è rimasta pressoché inalterata dopo le modifiche iniziali, mentre nel ramo develop sono state sviluppate tutte le funzionalità di interesse per il sito. Infine queste funzionalità sono state controllate ed eventualmente modificate, per poi farle confluire nel ramo develop-Matteo, dove esse vengono considerate completamente funzionanti e stabili.

Inoltre, nonostante il lavoro sia stato suddiviso tra gli sviluppatori, in caso di problemi o perplessità grazie all’uso di Github è stato possibile avere un secondo parere dagli altri componenti del gruppo, in modo da contribuire in ogni caso nell’eventualità che un componente incontrasse delle difficoltà.

3.3 Coordinamento del lavoro e ruoli

Il coordinamento del lavoro è avvenuto principalmente tramite un gruppo Telegram dedicato e attraverso le chiamate di gruppo su Discord, dove venivano discusse le difficoltà nello sviluppo e venivano proposte soluzioni e cooperazioni tra membri per riuscire nello scopo.

In linea generale è possibile affermare che ogni membro del team di sviluppo ha toccato con mano quasi o tutti gli ambiti di sviluppo almeno nelle fasi embrionali del progetto, per poi specializzarsi in una task ben specifica fino alla fine dello sviluppo. Il lavoro individuale nelle fasi successive ha comunque interessato anche ambiti non di competenza specifica del singolo sviluppatore, in quanto tutti hanno dimostrato una grande disponibilità ad aiutare il resto del team o i singoli componenti in caso di difficoltà o perplessità.

I ruoli ricoperti dagli sviluppatori sono riassumibili così:

- Matteo Pillon: sviluppo backend e accessibilità

- Andrea Veronese: sviluppo backend e query con database

- Matteo Soldà: sviluppo frontend e test accessibilità

- Niccolò Carlesso: nulla. Ha voluto inizialmente far parte del gruppo e ha partecipato alla prima riunione di gruppo, per poi non contribuire in alcun modo tangibile allo sviluppo di una qualsiasi parte del progetto, rendendo di fatto il gruppo formato da sole 3 persone.

3.4 Fasi del progetto

Lo sviluppo del portale è avvenuto in tre blocchi temporali definiti, e corrispondono quasi perfettamente alle modifiche apportate nei tre branch di sviluppo su Github.

- fase alpha: novembre/dicembre 2021 – Aprile 2022. Questa release corrisponde al ramo main della repository.

- fase beta: Aprile 2022 – Agosto 2022: corrisponde al ramo develop, dove sono state implementate e testate le funzionalità.

- fase finale: Agosto 2022 – Settembre 2022: fase finale di test e validazione, con deployment del sito sul server Unipd.

4. Organizzazione dei file

4.1 Separazione tra comportamento e struttura

Di comune accordo il gruppo di sviluppo ha deciso di tenere un’unica pagina statica, quella del chi siamo, assieme a header, breadcrumb e footer, mentre tutto il resto è stato sviluppato in maniera dinamica, ovvero richiedendo solamente le pagine statiche come scheletro e presentando dinamicamente il resto del contenuto attraverso php, permettendo di rendere flessibile lo sviluppo e minimizzando al minimo il numero di pagine statiche completamente in Html.

Utilizzando questo approccio, le fasi successive di sviluppo hanno beneficiato di una diminuzione delle tempistiche necessarie per l’implementazione delle funzionalità, in quanto è stato possibile utilizzare del codice già funzionante con le opportune modifiche.

4.2 Organizzazione file e cartelle

Per una maggiore organizzazione dei file nella repository originale sono state create le seguenti cartelle: html, css, DB, php, img. In HTML troviamo il contenuto statico, che viene richiamato dal php, in db troviamo il file .sql contenente i record dei dati di interesse e nella cartella img le immagini usate per i veicoli, eventi e utenti.

Ai fini del deployment sul server, la cartella php è stata eliminata e tutti i file contenuti al suo interno sono stati aggiunti in msold/public\_access, in modo da aprire immediatamente la home del portale. Di conseguenza tutti i path presenti nella repository originale sono stati modificati a questo scopo.

5. Lato Frontend

5.1 Scelta di HTML5

La scelta per la struttura di base è stata abbastanza semplice, puntando su HTML5, nella versione strict, poiché è una versione più recente ed estensibile rispetto ad XHTML1.1.

Questa scelta ci ha permesso di utilizzare dei tag appositi per header e footer, permettendo di conseguenza una migliore caratterizzazione semantica del sito.

Infine HTML5 ci ha consentito di ottenere una migliore capacità di adattamento ai dispositivi mobili e quindi un miglior supporto ad un ampio spettro di dispositivi.

5.2 Zona visitatore



Questa zona specifica coincide con la vista che ottiene un utente non registrato e permette di accedere alle funzionalità basiche del portale.

L’utente può quindi usufruire delle seguenti funzionalità:

- visitare le pagine: home, chi siamo, eventi, veicoli

- usufruire delle funzionalità basiche: ricerca e accesso alla schermata di registrazione nel caso in cui volesse registrarsi e acquistare un biglietto

5.2.1 Header

La scelta che ci è sembrata più appropriata per AutoAsta è quella di dividere l’header in 3 sezioni, ognuna delle quali minimalista nell’aspetto.

La prima sezione, quella più a sinistra riporta il logo dell’azienda, la sezione centrale una barra di ricerca, per cercare velocemente le informazioni desiderate ed infine la sezione più a destra contiene la sezione di login.

Questa sezione permette di accedere se si è già in possesso di un account, oppure di registrarsi per la prima volata nel portale al fine di accedere alle funzionalità avanzate.

5.2.2 BreadCrumb

La scelta di questa sezione anche in questo caso è stata dettata dalla semplicità, in quanto riporta semplicemente il percorso fatto dall’utente durante la navigazione nel sito ed includendo sempre il link per tornare alla home in caso di pagina sbagliata o di disorientamento.

5.2.3 Footer

Questa sezione riporta i nomi dei creatori di AutoAsta e il relativo dipartimento dell’Università di provenienza

5.2.4 Ricerca

La barra di ricerca locata nella parte centrale dell’header consiste in un riquadro dove scrivere cosa cercare e un pulsante “cerca”, entrambi dotati di tabindex in modo da essere facilmente utilizzabili anche utilizzando solamente la tastiera.

In base al contenuto della query, la casella reindirizza alle seguenti pagine:

* veicoli: se vengono inserite targhe, marche, modelli, la parola auto stessa
* eventi: se vengono digitati i nomi delle città, oppure la parola eventi
* pagina 404: se non vengono rispettati i precedenti criteri

5.2.5 Menù

Per il menù abbiamo adottato un approccio intenzionalmente semplice, impostandolo come una colonna apposita posta sulla sinistra della pagina, mettendo come sfondo il colore principale di AutoAsta, includendo solamente le pagine principali, per non sovraccaricare le capacità cognitive dell’utente, rischiando così di incorrere nel disorientamento dello stesso.

Per rendere chiaro quali di questi link siano già stati aperti, un colore apposito distingue tra link mai aperti e link già visitati in precedenza.

Per quanto riguarda la versione mobile, si è deciso di far collassare il menù in una pila, dove ogni pagina è separata e contiene il link univoco alla stessa. Lo stile adottato in questo caso riprende quello adottato nella versione desktop, riportando il colore distintivo di AutoAsta e sempre distinguendo tra link visitati e non.

5.2.6 Index

È la splashscreen di AutoAsta e idealmente è divisibile in due bacheche limitate, che riportano rispettivamente le ultime auto aggiunte e il prossimo evento in programma.

5.2.7 Chi siamo

Pagina statica che riporta i creatori del sito, con una foto e una breve descrizione.

5.2.8 Veicoli

Pagina che riporta tutti i veicoli esposti nel prossimo evento, con una breve descrizione. Da qui attraverso l’apposito link è possibile visionare le caratteristiche complete del veicolo.

5.2.9 Eventi

Pagina che riporta tutti gli eventi tenuti da AutoAsta, sia quelli presenti e futuri, che quelli passati, indicando la data e l’eventuale superamento della data di svolgimento.

5.3 Zona Utente Registrato

5.3.1 Biglietti

Se l’utente è registrato e ha acquistato uno o più biglietti per gli eventi di AutoAsta, questi verranno mostrati in questa sezione, indicando l’intestatario, il giorno dell’acquisto, il giorno di validità che coincide con il giorno dell’evento e il luogo di svolgimento. Inoltre è possibile stamparlo, riportando tutti i dettagli necessari per controllare la validità del biglietto il giorno dell’evento.

5.3.2 Scheda Profilo

Questa scheda riporta tutti i dati dell’account, e permette di modificarli in caso di necessità



5.4 Zona Amministratore



5.4.1 Pagine accessibili dall’amministratore

Queste funzionalità sono disponibili solamente a quegli utenti che sono abilitati con ruolo di amministratore e includono le seguenti funzionalità:

- inserimento, modifica ed eliminazione dei veicoli

- inserimento e modifica dettagli degli eventi

- accesso alla sezione biglietti: anche per l’amministratore è stata prevista la possibilità di acquistare e visionare i biglietti di sua proprietà

5.5 Gestione lato mobile

La gestione del lato mobile è stata più complessa del previsto a causa del menù.

In linea generale tutte le pagine sono state ottimizzate in modo da ottenere le informazioni fondamentali senza troppi “fronzoli” e cercando per quanto possibile di rendere agevole la navigazione. Per ottenere questo risultato è stato modificato il css base, aggiungendo un’apposita sezione dedicata al mobile

5.6 Gestione Stampa

Il layout di stampa è stato pensato in modo da riportare tutte le informazioni cruciali sulla carta, tralasciando l’aspetto grafico che caratterizza il portale quando viene visualizzato tramite mobile o desktop.



6 Lato backend

6.1 Implementazione del database

Per questo progetto è stato scelto il database utilizzato in precedenza per il progetto del corso di database del secondo auto, incentrato sulla Fiera delle Auto e delle Moto d’Epoca di Padova.

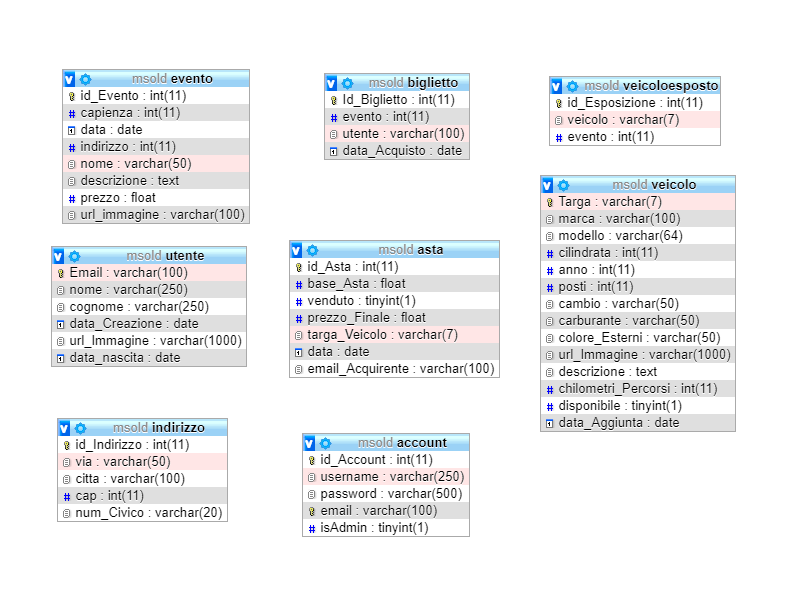
Ovviamente è stato modificato per gli scopi e gli ambiti di interesse del committente, ma ciò non toglie che la base fosse comune e si è adattata molto bene agli scopi del progetto.

Per quanto concerne il lato tecnico, la scelta sul DBMS è ricaduta su MySql e sono state definite delle relazioni con dei vincoli di integrità referenziale, che permettono di ottenere un ottima consistenza dei dati anche in seguito alle modifiche o alle eliminazioni operate dall’amministratore.

Per quanto riguarda la sicurezza delle password, si è utilizzato un metodo di cifratura tramite md5, anche se sono state prese in considerazione opzioni che richiedevano la codifica sha, nelle sue varie versioni.

Il database tiene traccia di:

* utenti registrati: nome, cognome, email, password criptata in md5, url immagine del profilo e data di nascita
* account: id:Account, username, email, password, isAdmin
* eventi: id, capienza, data, indirizzo, nome, descrizione, prezzo del biglietto, url immagine della città
* indirizzi: id,via, città, CAP, numero civico
* veicolo: targa, marca, modello, cilindrata, anno, posti a sedere, tipo di cambio, carburante, colore esterni, url immagine, descrizione, chilometri percorsi, disponibilità e data di aggiunta al sito
* Asta: id\_Asta, base\_Asta, Venduto, prezzo\_Finale, targa\_Veicolo, data Vendita, email\_Acquirente
* Biglietto: id, evento, email\_utente, dataAcquisto



6.2 Sicurezza e cookie

I seguenti accorgimenti sono stati adottati per la sicurezza del portale:

* uso minimo dei cookie: viene utilizzato un cookie phpsessionid per mantenere l’utente loggato
* uso get e post: ogni id che contiene dati sensibili viene passato attraverso un parametro di tipo post, e viene usato anche nei form di registrazione

Si segnala inoltre che non è stato implementato un controllo per il bruteforce sui vari form per mancanza di tempo.

6.3 Implementazione delle funzioni - PHP

Per codificare e rappresentare le diverse tipologie di utenti, sono state sviluppate delle classi apposite che corrispondono ad amministratore, utente registrato e utente non registrato, ovvero visitatore, tutte dotate di appositi costruttori e funzionalità specifiche in base alla categoria dell’utente.

Le seguenti funzionalità sono state implementate mediante l’utilizzo di PHP:

* connessione al DB e notifica di eventuali errori
* query per ottenere le auto dal DB
* query per ottenere gli eventi dal DB
* query per inserire/ modificare/ eliminare auto ed eventi dal DB
* distinzione attività praticabili in base ai privilegi
* visualizzazione parte dinamica pagine

6.2.1 databaseManager.php

Questo file gestisce tutte le funzionalità di connessione al databse e query essenziali necessarie per ottenere il contenuto del sito.

Queste funzioni vengono utilizzate ad esempio nella visualizzazione degli eventi del database, nella visualizzazione dei veicoli e della home del sito.

6.2.2 sessionManager.php

Questo file permette di gestire le varie sessioni, necessarie ai fini delle funzionalità da dedicare agli utenti registrati e agli amministratori.

6.2.3 page.php

Include tutte le funzionalità per gestire le funzioni specifiche di ogni pagina, come ad esempio la registrazione di un nuovo utente o la modifica dei dati del profilo.

6.2.4 login\_page.php

Gestisce la schermata di accesso al sito, richiedendo utente e password per completare l’accesso, controllando che ci sia effettivamente un record nel database con quella mail e controllando che la password corrisponda a quella salvata nel database.

6.2.6 pagina\_avvisi.php

Questa è una pagina che racchiude tutti gli avvisi di successo o fail necessari per comunicare l’esito delle operazioni che avvengono nel database

6.2.7 Pagine varie di edit eventi/veicoli

Queste pagine sono state sviluppate appositamente per permettere all’amministratore di modificare i dettagli degli eventi o dei veicoli.

Il funzionamento è semplice: prendono i dati direttamente dal database, distinguendo i singoli campi dati, ne permette la modifica e carica i nuovi record nel database.

6.2.8 registrazione.php

Questa è la schermata di default che appare quando si clicca il pulsante “accedi/registrati” nell’header. Consente di inserire tutti i dati necessari per creare un profilo utente e una volta inseriti, viene creato un nuovo utente e un nuovo account con le stesse identiche informazioni.

7. JavaScript

La parte di JavaScript è stata implementata senza l’utilizzo di framework o librerie aggiuntive e il suo scopo è stato ampiamente concordato tra i sviluppatori, pertanto si è deciso di impiegarlo unicamente per il controllo dei dati inseriti.

Esempi di utilizzo:

- controllo formato date

- controllo formato mail

- controllo formato targhe

8. Criticità

Durante lo sviluppo sono state trovate diverse criticità, pertanto riportiamo un breve riassunto di quali siano state e che decisioni sono state prese per superarle.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Criticità | Commento | Scelta team di sviluppo |
| Visualizzazione pagina modifica / eliminazione veicolo | Il dibattito era incentrato sulla scelta tra creare due pagine apposite per due funzioni diverse o unirle in un unico spazio | Riprendere le schede dei veicoli presentati in veicoli.php e aggiungere 2 link relativi a modifica ed eliminazione, che riportano alle sezioni corrispondenti |
| Precisione ricerca | Il team ha discusso se implementare una ricerca strict, dove ad esempio indicando una targa specifica rimandare alla scheda dell’auto oppure usare una ricerca più ad ampio spettro | La scelta è ricaduta sulla ricerca ad ampio spettro, infatti digitando veicoli/audi/auto riporta direttamente alla pagina dei veicoli esposti,senza visualizzare dati di un veicolo specifico. |
| Contenuto Home | Il dilemma era se mostrare una descrizione della società e dei suoi creatori, oppure creare una sorta di vetrina | Il team ha deciso di riportare gli ultimi veicoli aggiunti e il prossimo evento in programma |
| Sezione dedicata ai biglietti | Il questo era se mostrare direttamente i biglietti nella sezione profilo o in un apposita pagina | Gli sviluppatori, di comune accordo hanno deciso di creare una sezione apposita, semplificando la gestione della stampa del biglietto |
| Come modificare i dati nei form di modifica | La discussione è stata su come modificare i dati senza dover ricorrere alla copia dei precedenti form | La soluzione è stata usare la funzione php str\_replace, che ci permette di modificare i dati già salvati in precedenza e fare la query sul db con i dati aggiornati |

9 Accessibilità e usabilità

9.1 Accessibilità

Per rendere il sito quanto più accessibile nelle parti interattive, sono stati specificati attributi e ruoli WAI-ARIA. Sono inoltre stati controllati gli indici di contrasto dei colori, in modo da garantire una migliore leggibilità.  
Infine, in ogni pagina sono stati stabiliti dei tabindex che portano il focus su tutti gli elementi importanti della pagina.

I test eseguiti e completati con successo sono stati recuperati al link <https://web.math.unipd.it/accessibility/test.html>. Tutti i test eseguiti e superati rientrano nelle sezioni “best practice” e “WCAG 2.1 A”

9.1.1 Separazione tra contenuto e stile

Tutto lo sviluppo della parte grafica del sito verte sulla completa separazione tra contenuto e stile. Lo stile è contenuto in appositi file, che vengono richiamati dalle singole pagine attraverso l’apposito link alla risorsa css posizionato all’interno dell’header, dividendo tra layout desktop, mobile e di stampa.

Sono stati presi opportuni accorgimenti per rendere il progetto quanto più possibile accessibile ad ogni categoria di utente, evitando a priori l’utilizzo di stili compositi che esulano dal css puro.

9.2 Standard Seguiti

Per la parte di presentazione lo standard utilizzato è quello del css3 puro, quindi eventuali framework come Angular o React sono stati evitati, per rispettare le esigenze di accessibilità del sito

Per la parte del contenuto abbiamo utilizzato lo standard HTML5

9.3 Validazione html e css

L’approccio utilizzato nella realizzazione di AutoAsta è stato quello di seguire tutte le linee guida e le direttive riguardanti HTML5 Strict.

Il codice HTML e CSS è stato validato e analizzato attraverso il validatore del W3C.