

Relazione Progetto

Tecnologie Web

Moon Park

Bravin Diego

Ciman Matteo

Nigro Anna

Zorzi Federico



2010

La seguente relazione illustra tutte le considerazioni e le analisi fatte al momento della progettazione e della realizzazione del sito “Moon Park”, sito dedicato ad un ipotetico parco a tema realizzato sulla Luna.

ANALISI PRELIMINARE

La progettazione e realizzazione del sito web ha tenuto conto di tutti gli aspetti fondamentali che devono essere propri di un sito web, e cioè la reperibilità di tutte le informazioni riguardanti il parco nel minor numero possibile di click da parte dell'utente, e dell'accessibilità pressochè totale di tali informazioni da parte di tutte le categorie di utenti, da quelli con difficoltà motorie o visive, a quelli che invece utilizzano dispositivi non convenzionali (smartphone, particolari impostazioni del browser) per la navigazione.

Gli utenti che visitano il sito possono essere alla ricerca di informazioni generali, per conoscere il parco, o utenti che ricercano informazioni puntuali perchè hanno in programma di venire in visita al parco, e quindi necessitano di tutte le informazioni necessarie per organizzarsi al meglio (orari, prezzi, servizi ecc ecc). Chiaramente gli utenti che navigano nel sito possono essere persone normali, oppure persone con particolari caratteristiche, sia a livello fisico (con diverse disabilità), oppure a livello di strumenti di navigazione (browser vecchi e quindi non standard, dispositivi portatili).

Come detto precedentemente, uno degli obbiettivi del sito web è quello di reperire informazioni nel modo più semplice e rapido possibile. Per fare ciò si è deciso di suddividere il sito in pagine diverse, dove ogni pagina tratta un singolo argomento in modo chiaro ed in maniera tale che l'utente non sia costretto a fare grandi ricerche nelle pagine per ottenere quanto da lui ricercato. Questa soluzione può comportare un aumento del numero delle pagine sviluppate, però a questo corrisponde una maggiore chiarezza dell'organizzazione e facilità di reperimento delle informazioni che quindi giustifica tale scelta.

Riguardo l'aspetto accessibilità, sono state adottate delle soluzioni per poter soddisfare praticamente tutte le richieste che possono essere fatte , creando così un layout del sito che si adattasse alle impostazioni di caratteri e dimensione adeguate, oppure predisponendo il sito ad essere usufruibile anche da parte di utenti con disabilità motorie o visive, o magari semplicemente poco pratici con la navigazione in internet e l'uso di browser. Tutte queste soluzioni verranno comunque descritte nella sezione “Accessibilità”.

È stato tenuto conto anche della possibilità che un utente voglia navigare nel sito attraverso dispositivi mobili. Per esempio, se un bambino vuole far vedere ai suoi amici in che parco andrà con i suoi genitori, oppure una persona seduta in un bar che sta cercando informazioni per decidere se venire o meno al parco, oppure un'altra che subito dopo aver visitato il parco, sulla strada del ritorno, decide di lasciare subito un commento sulla sua esperienza al parco. Tutte queste possibilità hanno portato alla decisione di sviluppare un semplice foglio di stile che si adattasse anche a dispositivi mobili, per poter comunque permettere ai vari utenti di accedere al sito senza difficoltà.

Tutto questo è stato reso possibile grazie all'adozione e il rispetto dei diversi standard XHTML Strict e CSS, come verrà illustrato nel corso della relazione.

Procediamo ora alla descrizione in dettaglio dei numerosi punti sviluppati durante la realizzazione del sito web.

PAGINE DEL SITO

Il sito è composto da 9 pagine: Home, Il Parco, Attrazioni, Bar e Ristoranti, Prezzi e Orari, Servizi, Come Arrivare, Prenotazioni, Commenti.

Home: prima pagina che l'utente visualizza quando entra nel sito. Contiene un messaggio di benvenuto ai visitatori del sito dato dalla Mascotte del nostro parco.

Il Parco: pagina dove è stata posta la mappa del parco. Vi è un'immagine della piantina del parco visto dall'alto con i nomi delle varie attrazioni. Subito sotto l'immagine una breve descrizione da modo ad ogni tipo di utente, e con qualsiasi tipo di visualizzazione, di farsi sempre e comunque un'idea di come è fatto il nostro parco.

Attrazioni: pagina situata nel sottomenù "Il Parco" e contenente la descrizione di ogni attrazione presente nel parco, con le relative immagini. Le attrazioni sono suddivise in tre categorie: attrazioni per bambini, attrazioni per tutti, attrazioni estreme. E' stato inserito, all'inizio del contenuto della pagina, un link per ogni categoria di attrazione che permette di saltare alla posizione corretta della pagina dove le attrazioni di quella categoria vengono illustrate. In questo modo si facilita all'utente la navigazione della pagina potendo così raggiungere subito la categoria desiderata senza dover continuamente scorrere la pagina.

Bar e Ristoranti: come la pagina attrazioni, anch'essa è situata nel sottomenù "Il Parco" e allo stesso modo della pagina attrazioni contiene la descrizione di tutti i punti di ristoro presenti nel parco, con le relative immagini.

Prezzi e Orari: pagina che informa l'utente sui prezzi d'entrata nel parco e gli orari d'apertura durante tutta la stagione. Gli orari sono descritti testualmente per permettere a ogni tipo di utente, e con qualsiasi tipo di visualizzazione, di ricevere l'informazione desiderata; in seguito è stata inserita un'immagine riassuntiva che, se visualizzata, permette all'utente di capire in modo semplice e intuitivamente la distribuzione degli orari di apertura del parco durante tutta la stagione. Subito sotto sono visualizzati in tabella i prezzi per l'entrata al parco ed in fine un collegamento ipertestuale alla pagina Prenotazioni (descritta in seguito).

Servizi: pagina contenente la lista dei servizi offerti dal parco, ognuno corredato da una breve descrizione.

Come Arrivare: inserita una mappa, con descrizione testuale del percorso, che illustra all'utente il percorso da fare per arrivare al luogo di partenza dei nostri mezzi di trasporto per raggiungere il nostro parco. In seguito sono descritti i 3 mezzi di trasporto offerti.

Prenotazioni: pagina contenente i form che permettono all'utente di prenotare online il biglietto per l'ingresso al parco. Saranno richiesti dei dati personali dell'utente e la quantità di biglietti che esso voglia prenotare.

Commenti: pagina contenente i form che permettono all'utente di dare un voto da 1 (scarso) a 10 (ottimo) e/o di lasciare un commento personale in formato testo.

LAYOUT DELLE PAGINE

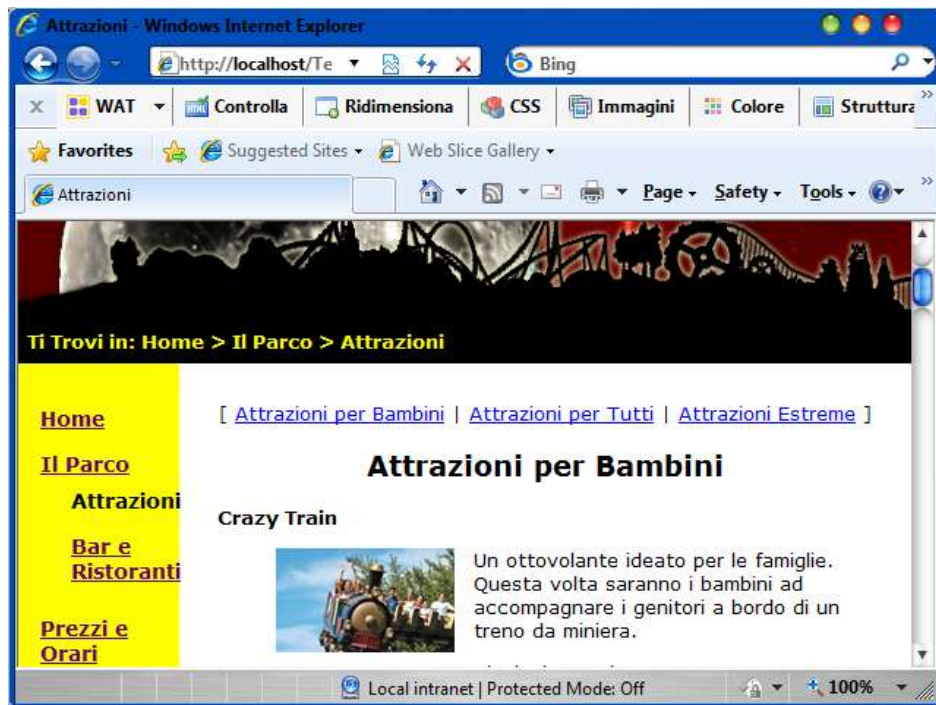
Il sito è stato realizzato utilizzando un layout a due colonne, un header e un footer, il tutto dimensionato in maniera elastica, per far sì che la struttura si adatti alla dimensione della finestra in cui è visualizzato.

La sua struttura presenta nella parte superiore un header, ripetuto identicamente in ogni pagina, subito sotto un contenitore che indica il percorso dove ci si trova durante la navigazione nel sito, una colonna di sinistra nella quale è presente il menu di navigazione, una colonna centrale dov'è presente il contenuto vero e proprio della pagina e in fine il footer, situato nella parte inferiore della struttura, contenente delle semplici informazioni riguardo il copyright e la validazione della pagina.

L'elasticità del layout è comprovata dalla sua risposta al diverso ridimensionamento della finestra, soprattutto per quel che riguarda le dimensioni 800x600 e 640x480, anche se quest'ultima dimensione è praticamente inutilizzata.



Finestra 800x600 px



Finestra 640x480 px

Come appena illustrato, il layout è stato realizzato dividendo la pagina in 5 div, identificati dagli id `divHeader`, `divPercorso`, `divNavigation`, `divContent`, `divFooter` per essere così gestiti nei file css.

All'interno del `divHeader` abbiamo i seguenti elementi fondamentali: un'immagine, che viene visualizzata solamente quando un utente vuole stampare una pagina, due tag `` che vengono utilizzati per inserire le immagini della luna e delle giostre ed infine i due titoli.

Il `<div>` `divPercorso` è stato introdotto soprattutto per motivi di accessibilità. In ogni pagina in cui ci si trova, indica sempre il percorso per raggiungere la pagina corrente a partire dall'Home Page, permettendo così all'utente di sapere sempre dove si trova durante la sua navigazione nel sito.

Il `<div>` che si trova nella parte sinistra della finestra, `divNavigation`, fornisce il menu di navigazione del sito, elencando i link delle pagine che possono essere visitate. Il menu è stato realizzato attraverso una lista, alla quale è stata tolta la visualizzazione del pallino classico di un elemento di lista, così come è stato realizzato anche il sottomenu della sezione "Il Parco" dove, anche in questo caso, abbiamo utilizzato allo stesso modo una lista. La pagina in cui attualmente ci si trova, viene visualizzata nel menu come semplice testo normale e non come link, in maniera tale da evitare il problema dei link circolari che riportano sempre alla stessa pagina.

Il `<div>` centrale, indicato dall'id `divContent`, visualizza il contenuto principale di quella pagina. Le soluzioni che sono state maggiormente adottate per la visualizzazione delle informazioni sono state un elenco di definizioni (`<dl>`, `<dt>` e `<dd>`), come nel caso della pagina riguardante le attrazioni o dei servizi, oppure contenuto variabile come immagini, paragrafi ecc ecc.

Infine, l'ultimo contenitore, `divFooter`, fa semplicemente da footer della pagina, visualizzando le informazioni sul copyright e le immagini che ci vengono fornite dal W3C per indicare che la pagina ha superato i test di validità rispetto alla specifica XML Strict.

CSS

La gestione della presentazione del sito è stata chiaramente delegata ai file css e quelli realizzati nel nostro caso sono stati 4:

- **baseStyle:** contiene lo stile di base che può essere interpretato da qualsiasi browser, utilizzato con `media="screen"`.
- **completeStyle:** completa **baseStyle**, contiene le specifiche dello stile per l'header, che è l'unica parte che richiede una gestione leggermente più complessa, ma non troppo, dello stile della pagina.
- **printStyle:** gestisce lo stile della stampa di una pagina. È stato scelto uno stile molto semplice ma ordinato che permetta la stampa di qualsiasi pagina di interesse.
- **smartStyle:** è lo stile che viene associato a tutti i dispositivi mobili diversi da screen, quelli cioè per cui viene associato uno stile di tipo `media="handheld"`.

Media="screen"

Come detto, **baseStyle** e **completeStyle** lavorano insieme per la realizzazione dello stile della pagina che viene visualizzato quando l'utente si presenta come `media="screen"`. Questi due fogli di stile per prima cosa realizzano il layout, ottenuto nel seguente modo:

1. **divHeader** contiene al suo interno, oltre ai due titoli scritti in bianco, anche due `` a cui vengono impostate le immagini di sfondo, uno per la luna e uno per le giostre. Per il primo span, quello della luna, viene impostata un'altezza ed una distanza dal bordo sinistro dello schermo. Per il secondo invece, quello delle giostre, viene impostata la larghezza al 100% della finestra, in maniera tale che le giostre nere si estendano su tutto lo schermo.
2. **divPercorso** si estende per tutta la finestra con colore di sfondo nero e del testo giallo, per ottenere un ottimo contrasto.
3. **divNavigation** e **divContent** stanno in stretta simbiosi tra loro, in quanto per realizzare il nostro layout la loro collaborazione è forte. Infatti, per realizzare il layout è stato impostato a **divNavigation** `position: absolute` in maniera tale da collocarlo esattamente alla sinistra della finestra, tramite `left: 0` all'interno del file css. Oltre a questo, gli viene impostata una larghezza in percentuale, in maniera tale che questa si adatti alla dimensione della finestra, ed un padding per mantenere separato il contenuto dal bordo del contenitore. **divContent:** gli viene impostato un margine sinistro pari circa alla larghezza del **divNavigation**, in maniera tale quindi da affiancarlo a quest'ultimo.
4. **divFooter** arriva dopo **divNavigation** e **divContent**, e si colloca esattamente a questi due per l'intera estensione della finestra.

Media="print"

Per quel che riguarda il layout di stampa, il delegato a questa funzione è il file `printStyle.css`. Per questo aspetto, è stato deciso di eliminare tutti i colori, mantenere semplicemente una scala di grigi, e di eliminare tutte quelle parti che non erano necessarie. In più, all'interno dell'Header viene visualizzata un'immagine raffigurante la mascotte del parco, in maniera tale da stampare oltre alla semplice scritta del nome del parco anche un logo. Per quel che riguarda le eliminazioni dal layout di stampa, vengono eliminate come detto tutti i colori, le immagini di sfondo (in particolare quelle dell'header), il `<div>` contenente il percorso della pagina, la barra laterale del menu di navigazione, ed il footer.

Un esempio di pagina pronta per la stampa è la seguente:



Print Preview

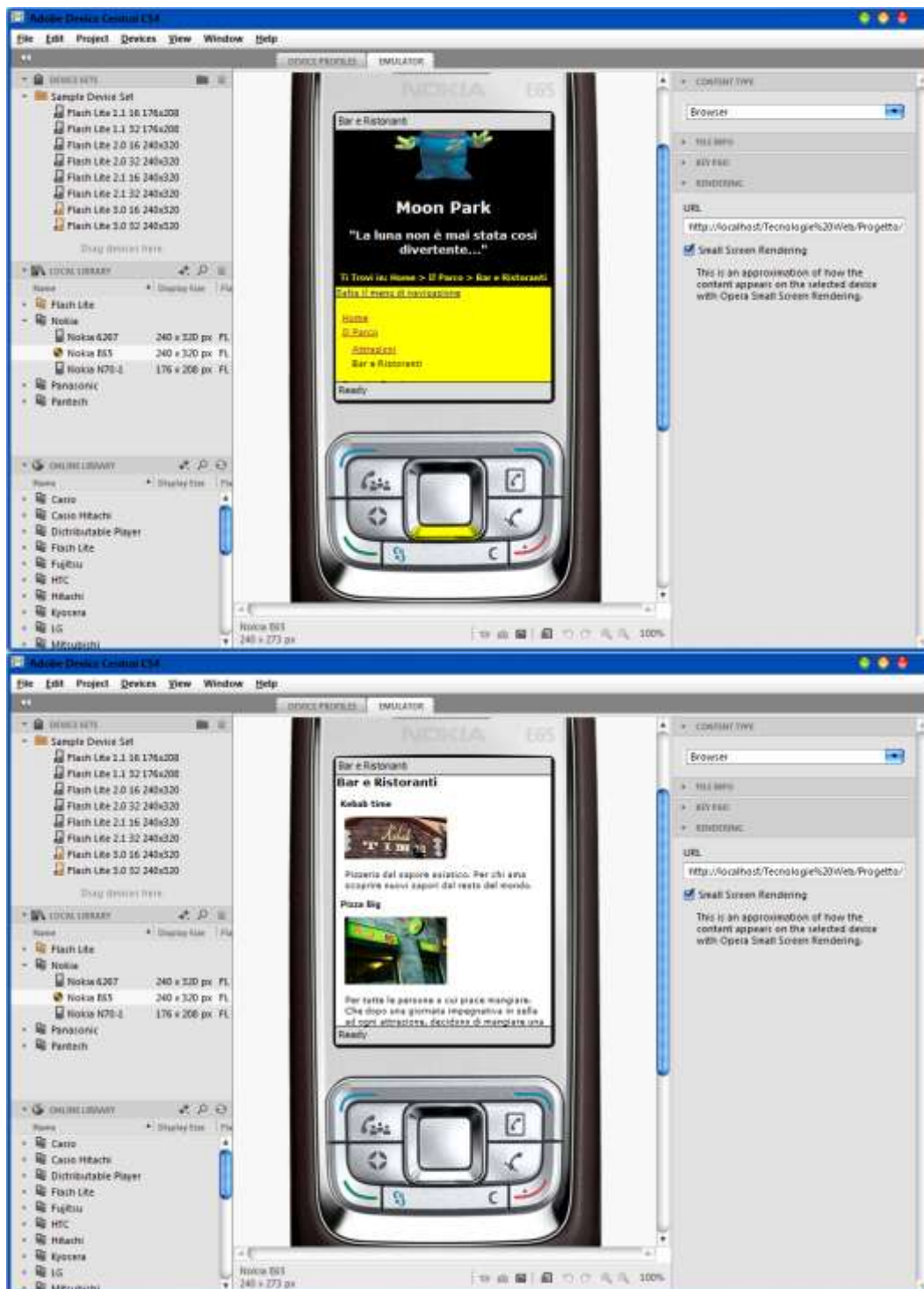
Media = "handheld"

Poichè nell'analisi preliminare è stata individuata la necessità di predisposizione verso dispositivi non convenzionali, è stato sviluppato un foglio di stile anche per i dispositivi handheld.

L'idea che ha accompagnato la realizzazione di questo foglio di stile è stata quella di fornire un'interfaccia il più semplice e funzionale possibile, in modo tale da mettere a disposizione le funzionalità di base che un utente può richiedere mentre naviga con un dispositivo mobile e di fruire del layout e delle funzionalità più profonde durante la visita del sito tramite dispositivi convenzionali.

A questo proposito, nell'header sono state eliminate le immagini e lasciato solamente titolo e sottotitolo di colore bianco su sfondo nero. Sotto l'header abbiamo il <div> che contiene il percorso dove ci si trova, e successivamente abbiamo il menu di navigazione, dove è stato aggiunto anche un link, il link "Salta il menu di navigazione" che permette di andare direttamente contenuto della pagina evitando di "scrollare" tutto il menu stesso.

Anche in questo caso, utilizziamo Adobe Device Central per visualizzare un'anteprima della pagina su dispositivo mobile:



Anteprima dispositivi Handheld

Volendo aggiungere qualche particolarità per quel che riguarda la parte di presentazione del sito, i tag <label> sono stati impostati con la proprietà display: block per farli diventare degli elementi di blocco e quindi fare in modo che, all'interno della form, la struttura che si presenta è label sopra e tag associato (<select>, <input> ecc ecc) sotto. Nel caso in cui però vogliamo che le label vengano visualizzate come elementi di linea, è stata introdotta la classe labelNormale che semplicemente reimposta la proprietà display a inline.

ACCESSIBILITÀ

Per testare l'accessibilità del nostro sito, sono state adottate sia tecniche computerizzate, attraverso per esempio la Barra dell'Accessibilità per Internet Explorer, sia facendo testare le funzionalità e la navigazione nel sito ad altre persone, anche se comunque non si è potuto testare il tutto con delle persone che avessero dei problemi visivi o motori.

Layout

In questa sezione vengono mostrate tutte le scelte e gli accorgimenti che sono stati presi per poter garantire il massimo livello di accessibilità a tutte le categorie di utenti, sia svantaggiate che con dispositivi di visualizzazione differenti.

Per prima cosa, è da ricordare il layout fluido che è stato realizzato, per far sì che la pagina sia fruibile fino ad una dimensione di 640x480 px, e con uno zoom del testo pari circa al 300%, che è sicuramente un coefficiente di zoom molto elevato che è sicuramente raro da trovare.

Colori

Per poter permettere l'utilizzo e la visualizzazione del sito anche a categorie di utenti che hanno difficoltà visive per quel che riguarda la distinzione dei colori, sono state adottate diverse tecniche.

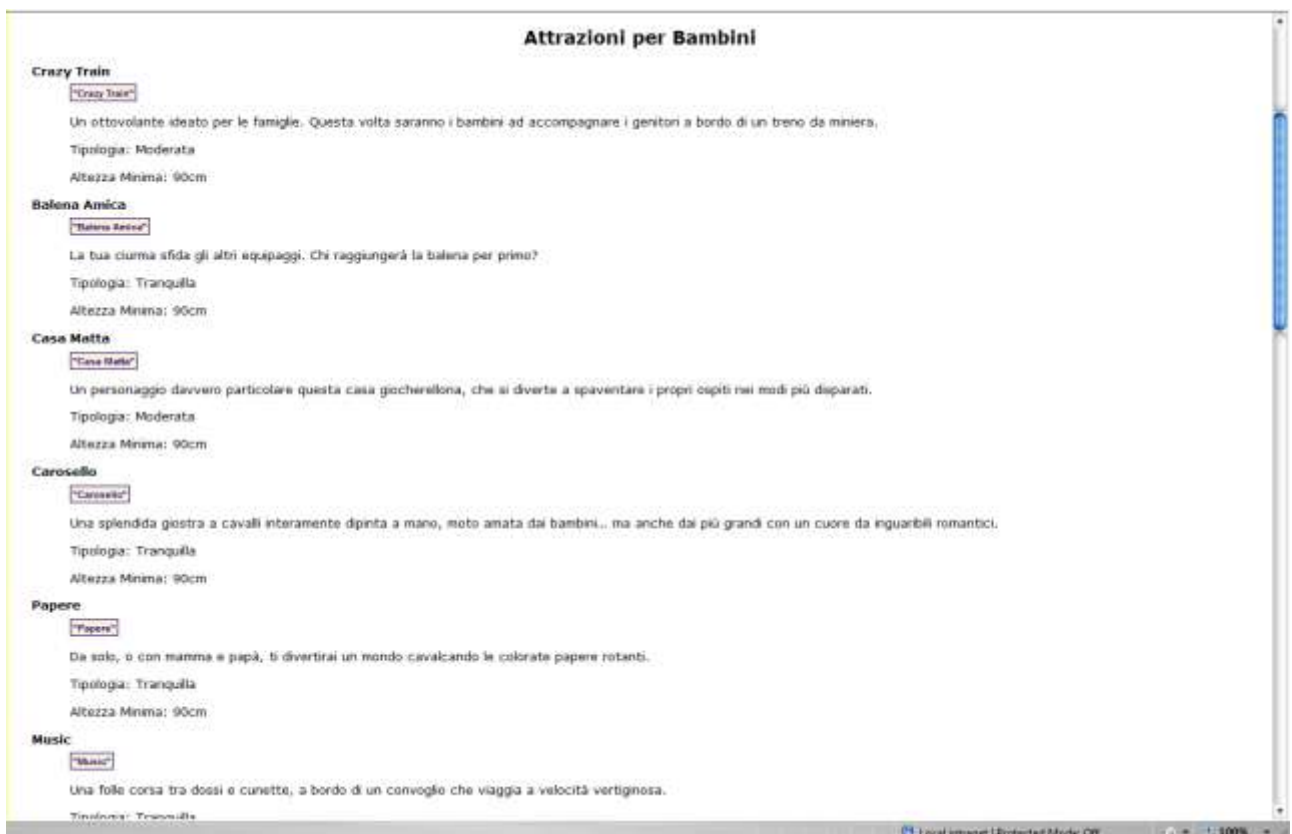
Per prima cosa, sono stati scelti dei colori che avessero tra di loro un forte contrasto, e che questo contrasto fosse mantenuto in tutte le sezioni della pagina. Per ottenere ciò, abbiamo creato contrasti tra bianco e nero e tra giallo, nero e rosso. In questo modo, il contrasto di colore e luminosità, oltre ad essere armonioso, ha passato tutti i test del Constrat Analyser. Nella cartella Analisi Colori è presente il risultato.

In più, è stata presa l'immagine che si realizza nell'header e la si è provata tramite Vischeck per simulare il daltonismo. Il risultato è stato che in ogni caso l'immagine e anche le scritte collocate nell'header, sono rimaste totalmente comprensibili e non creavano nessun problema all'utente con questo particolare problema. Il risultato che abbiamo ottenuto è stato infatti il seguente:



Immagini

La gestione delle immagini è stata sostanzialmente dedita alla considerazione della possibilità che un'immagine non possa essere caricata per qualsiasi motivo o che l'utente le abbia disattivate. In entrambi i casi, la pagina continua ad essere fruibile e non presenta alcun problema di layout o di organizzazione dei contenuti. Per quel che riguarda le immagini di contenuto, l'assenza dell'immagine, dovuta a non caricamento della stessa, viene sostituita dall'attributo alt, che fornisce una breve descrizione dell'immagine per dare un'idea all'utente di cosa rappresentasse quell'immagine. Un esempio emblematico è la pagina delle attrazioni, costituita da moltissime immagini:



Tabindex

La gestione del tabindex, per la navigazione delle pagine attraverso l'uso del pulsante Tab, si è rilevata molto importante soprattutto nel momento in cui sono state introdotte le form. Questo perché, l'ordine di tab è stato cambiato in modo tale da far sì che prima venisse navigata la form (in ordine rispetto a come vengono presentati i campi) e poi il menu di navigazione. In questo modo, l'utente non è costretto a passare con il tab tutto il menu prima di poter iniziare ad inserire i dati nella form.

Form

All'interno della form è stata posta particolare attenzione all'uso delle label e della loro navigazione. Si è fatto in modo che, la selezione di un determinato controllo di input all'interno di una form, non fosse relegata solamente allo spazio di quel controllo, ma che venisse esteso anche alla label di quel controllo. In questo modo, click su label o controllo è la stessa cosa e permette quindi agli utenti che hanno difficoltà di puntamento di non dover avere una precisione pixelmetrica sul controllo.

Tabella

L'uso delle tabelle è stato molto limitato all'interno del sito. L'unico caso in cui tale struttura è stata utilizzata è stato all'interno della pagina Prezzi e Orari, per visualizzare il prezzo dei biglietti divisi per categoria. Sapendo delle difficoltà che incontra uno screenreader e chi lo utilizza, nell'interpretazione e comprensione di una tabella, sono stati introdotti degli accorgimenti per risolvere i diversi problemi. Per prima cosa è stato specificato l'attributo summary, inserendo una descrizione della struttura della tabella. Successivamente, per ogni header della tabella, che si trova in questo caso sia sulla riga che sulla colonna, è stato specificato uno scope (row o col), mentre per le celle sono stati specificati gli headers della cella, in maniera tale che lo screenreader, nel momento in cui legge per esempio il prezzo del biglietto per adulti valido due giorni, legga "Adulti – Due Giorni – 35 euro".

FILES XML

Per la memorizzazione di alcune informazioni sono stati utilizzati due file xml. Il primo file XML si preoccupa della memorizzazione delle prenotazioni di una visita al parco, mentre un altro si preoccupa della memorizzazione dei commenti e delle opinioni lasciate da parte degli utenti.

Il file Prenotazioni.xml viene manipolato dallo script in perl Prenotazioni.cgi e raccoglie l'elenco delle prenotazioni fatte per una visita al parco, tutte univocamente identificate da un id basato sul momento in cui una determinata prenotazione viene eseguita. Le informazioni fondamentali sono i dati della persona che prenota, il numero di persone e la data della visita. Il suo XMLSchema è presente alla fine della relazione.

Il secondo file XML che viene utilizzato è Commenti.xml. Il suo compito è quello di memorizzare i questionari compilati dagli utenti riguardo le loro opinioni sulla visita al parco. Il file memorizza nome, cognome ed email dell'utente, più il suo indice di gradimento riguardo le giostre, i ristoranti ed i servizi, con eventualmente un commento testuale lasciato a disposizione. Anche in questo caso, per la struttura del documento si rimanda all'XMLSchema presente alla fine della relazione.

Al file Commenti.xml è stata associata anche una trasformata XSLT per poter visualizzare il documento in maniera accettabile e permettere quindi ai diversi visitatori di vedere i commenti lasciati dagli altri visitatori e farsi quindi un'idea del parco. L'idea della trasformata XSLT è quella di presentare il nome dell'utente che ha inserito il commento, i suoi voti, e sotto il suo commento testuale. Ogni commento sarà poi diviso da una semplice riga orizzontale ottenuta tramite tag <hr>.

PERL

All'interno del progetto sono stati aggiunti due script perl per la gestione delle form compilate da parte dell'utente e per poter modificare i file xml inserendo nuovi dati. Gli script Perl creati sono stati due: il primo, Prenotazioni.cgi, gestisce la form che permette la prenotazione di una visita, mentre Commenti.cgi gestisce l'inserimento di un commento all'interno del file xml.

Prenotazioni.cgi, quando viene invocato, per prima cosa raccoglie l'insieme degli input inseriti da parte dell'utente; a questo punto controlla che gli input forniti siano corretti, controllando nello specifico che:

- Il nome ed il cognome abbiano almeno tre caratteri e niente numeri
- Che la data di nascita rispetti lo standard gg/mm/aaaa
- Che il numero di adulti, ragazzi e bambini sia effettivamente un numero
- Che l'email inserita sia un'email valida

Se il risultato è positivo, cioè indica l'assenza di errori, viene visualizzato un riepilogo delle informazioni inserite, permettendo all'utente di confermare la prenotazione, oppure di ritornare indietro per modificare i dati inseriti. Nel caso in cui invece i dati inseriti siano scorretti, viene visualizzata di nuovo la form con un messaggio che indica quali siano stati gli errori commessi. Quando tutti i dati sono corretti e l'utente conferma la prenotazione, le informazioni inserite vengono messe sotto forma di nodo XML, l'id della prenotazione viene calcolato in base all'ora ed al giorno in cui la prenotazione viene effettuata ed infine il nodo creato viene inserito in coda agli altri nodi, come figlio del nodo radice del file XML.

Le operazioni eseguite da Commenti.cgi sono molto simili a quelle svolte dal file precedente. L'unica differenza è che in questo caso il nuovo nodo XML non viene aggiunto in coda a tutti gli altri nodi già inseriti, ma viene aggiunto in testa. Questo viene fatto per far sì che i commenti più recenti si trovino all'inizio del file XML, mentre quelli più datati alla fine. Questo perché, senza memorizzare un attributo o un elemento che ci indicasse la data di inserimento di quel commento, possiamo stampare gli ultimi commenti inseriti in modo molto semplice attraverso la trasformata XSLT.

JAVASCRIPT

Javascript è stato utilizzato per fornire un maggiore supporto a quegli utenti che ce l'hanno abilitato, mentre per quelli che l'hanno disabilitato, la pagina continuerà a funzionare lo stesso e le funzionalità saranno gestite in un altro modo e in un secondo momento. Le funzionalità introdotte sono le seguenti:

- Calcolo del preventivo di spesa di una prenotazione in base al numero di persone, aggiornato ogni volta che un numero viene inserito o modificato.


```

        <xsd:simpleType>
            <xsd:restriction base="xsd:integer">
                <xsd:minInclusive value="1"/>
                <xsd:maxInclusive value="10"/>
            </xsd:restriction>
        </xsd:simpleType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="servizi">
        <xsd:simpleType>
            <xsd:restriction base="xsd:integer">
                <xsd:minInclusive value="1"/>
                <xsd:maxInclusive value="10"/>
            </xsd:restriction>
        </xsd:simpleType>
    </xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="commenti" type="xsd:string"/>
<xsd:element name="infoUtente">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element name="nome" type="xsd:string"/>
            <xsd:element name="cognome" type="xsd:string"/>
            <xsd:element name="eMail" type="xsd:string"/>
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

File Prenotazioni.xml

```

<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema" xmlns="http://moonpark.altervista.org"
targetNamespace="http://moonpark.altervista.org" elementFormDefault="qualified">
    <xsd:element name="infoPrenotazioni">
        <xsd:complexType>
            <xsd:sequence>
                <xsd:element name="prenotazione" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
                    <xsd:complexType>
                        <xsd:sequence>
                            <xsd:element name="capogruppo">
                                <xsd:complexType>
                                    <xsd:sequence>
                                        <xsd:element name="nome" type="xsd:string"/>
                                        <xsd:element name="cognome" type="xsd:string"/>
                                        <xsd:element name="dataNascita" type="xsd:string"/>
                                        <xsd:element name="indirizzo" type="xsd:string"/>
                                        <xsd:element name="paese" type="xsd:string"/>
                                        <xsd:element name="email" type="xsd:string"/>
                                    </xsd:sequence>
                                </xsd:complexType>
                            </xsd:element>
                        </xsd:sequence>
                    </xsd:complexType>
                </xsd:element>
            </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>
</xsd:schema>

```

```

        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="gruppo">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element name="numAdulti">
                <xsd:simpleType>
                    <xsd:restriction base="xsd:integer">
                        <xsd:minInclusive value="0"/>
                    </xsd:restriction>
                </xsd:simpleType>
            </xsd:element>
            <xsd:element name="numRagazzi">
                <xsd:simpleType>
                    <xsd:restriction base="xsd:integer">
                        <xsd:minInclusive value="0"/>
                    </xsd:restriction>
                </xsd:simpleType>
            </xsd:element>
            <xsd:element name="numBambini">
                <xsd:simpleType>
                    <xsd:restriction base="xsd:integer">
                        <xsd:minInclusive value="0"/>
                    </xsd:restriction>
                </xsd:simpleType>
            </xsd:element>
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="visita">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element name="giorno" type="xsd:date"/>
            <xsd:element name="navetta">
                <xsd:simpleType>
                    <xsd:restriction base="xsd:string">
                        <xsd:enumeration value="Si"/>
                        <xsd:enumeration value="No"/>
                    </xsd:restriction>
                </xsd:simpleType>
            </xsd:element>
            <xsd:element name="totale" type="xsd:integer"/>
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
<xsd:attribute name="id" type="xsd:string"/>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

Ruoli svolti all'interno del progetto

La suddivisione del lavoro è stata fatta in modo tale che tutti i componenti del gruppo sviluppassero, anche in minima parte, ogni singolo filone.

Se vogliamo cercare una distinzione:

- CSS per lo schermo: Ciman, Nigro
- CSS per stampa e cellulari: Bravin, Zorzi
- 2 pagine html a testa
- XSLT: Zorzi, Nigro
- XMLSchema: Bravin, Ciman
- Script Prenotazioni: Ciman, Zorzi
- Script Commenti: Bravin, Nigro
- Test di accessibilità: tutti e 4 i componenti
- Javascript: Funzioni di controllo input: Ciman Nigro, altre funzioni Zorzi Bravin