



# MUSEO *TecArt*

## Relazione di progetto

Progetto universitario di Tecnologie Web  
Anno accademico 2019/2020

### RIFERIMENTI DEL PROGETTO

**Indirizzo del sito web:**

*<http://tecweb1920.studenti.math.unipd.it/ldeinegr>*

**Repository di *GitHub*:**

### COMPONENTI DEL GRUPPO

Studente	Matricola
Fiammetta Cannavò	1167703
Lorenzo Dei Negri	1161729
Federico Perin	1170747
Massimo Toffoletto	1161727

### REFERENTE

Lorenzo Dei Negri- [lorenzo.deinegri@studenti.unipd.it](mailto:lorenzo.deinegri@studenti.unipd.it)

# Indice

<b>1</b>	<b>Abstract</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Analisi</b>	<b>4</b>
2.1	Categorie di utenti	4
2.2	Attori principali	4
2.2.1	Utente generico	4
2.2.2	Utente autenticato	4
2.2.3	Utente amministratore	4
2.3	Casi d'uso	4
2.3.1	Utente generico	4
2.3.1.1	Visualizzazione della <i>Home page</i>	5
2.3.1.2	Interazione coi link del <i>breadcrumb</i>	5
2.3.1.3	Visualizzazione della pagina <i>Opere</i>	6
2.3.1.4	Interazione con la pagina <i>Opere</i>	6
2.3.1.5	Visualizzazione della pagina <i>Eventi</i>	6
2.3.1.6	Interazione con la pagina <i>Eventi</i>	6
2.3.1.7	Visualizzazione della pagina <i>Cosa dicono di noi</i>	6
2.3.1.8	Interazione con la pagina <i>Cosa dicono di noi</i>	7
2.3.1.9	Visualizzazione della pagina <i>Contatti</i>	7
2.3.1.10	Visualizzazione della pagina <i>Login</i>	7
2.3.1.11	Esecuzione di una ricerca mediante la barra nell' <i>header</i>	7
2.3.1.12	Visualizzazione risultato della ricerca nella pagina <i>Ricerca</i>	7
2.3.1.13	Interazione con la pagina <i>Ricerca</i>	7
2.3.1.14	Visualizzazione della pagina <i>Opera</i>	7
2.3.1.15	Visualizzazione della pagina <i>Evento</i>	7
2.3.1.16	Visualizzazione della pagina <i>Recensione</i>	7
2.3.1.17	Visualizzazione della pagina <i>Registrazione</i>	8
2.3.1.18	Creazione di un account dalla pagina <i>Registrazione</i>	8
2.3.2	Utente autenticato	8
2.3.2.1	Autenticazione dalla pagina <i>Login</i>	8
2.3.2.2	Visualizzazione della pagina <i>Utente</i>	8
2.3.2.3	Inserimento di una recensione dalla pagina <i>Lascia una recensione</i>	8
2.3.2.4	Visualizzazione delle proprie recensioni dalla pagina <i>Gestione recensioni</i>	8
2.3.2.5	Modifica di una recensione dalla pagina <i>Gestione recensioni</i>	8
2.3.2.6	Visualizzazione della pagina <i>Recensione modificata</i>	8
2.3.2.7	Rimozione di una recensione dalla pagina <i>Gestione recensioni</i>	8
2.3.2.8	Modifica dei propri dati utente dalla pagina <i>Modifica dati utente</i>	8
2.3.2.9	Visualizzazione della pagina <i>Dati utente modificati</i>	8
2.3.2.10	Logout dal proprio account	9
2.3.3	Utente amministratore	9
2.3.3.1	Autenticazione dalla pagina <i>Login</i>	9
2.3.3.2	Visualizzazione della pagina <i>Utente</i>	9

2.3.3.3	Visualizzazione della pagina <i>Gestione contenuti</i> . . .	9
2.3.3.4	Interazione con la pagina <i>Gestione dei contenuti</i> . .	9
2.3.3.5	Modifica dei dati di un'opera dalla pagina <i>Modifica opera</i> . . . . .	9
2.3.3.6	Modifica dei dati di un evento dalla pagina <i>Modifica evento</i> . . . . .	9
2.3.3.7	Rimozione di un evento o un'opera dal sito dalla pagina <i>Gestione contenuti</i> . . . . .	9
2.3.3.8	Rimozione di una recensione dal sito dalla pagina <i>Gestione recensioni</i> . . . . .	9
2.3.3.9	Rimozione di un utente dal sito dalla pagina <i>Gestione utenti</i> . . . . .	9
2.3.3.10	Modifica dei propri dati utente dalla pagina <i>Modifica dati utente</i> . . . . .	9
2.3.3.11	Visualizzazione della pagina <i>Dati utente modificati</i> .	10
2.3.3.12	Logout dal proprio account . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Progettazione</b> . . . . .	<b>11</b>
3.1	Database . . . . .	11
3.2	Layout . . . . .	11
3.3	Accessibilità e usabilità . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Implementazione</b> . . . . .	<b>16</b>
4.1	HTML . . . . .	16
4.2	CSS . . . . .	16
4.3	PHP . . . . .	16
4.3.1	JavaScript . . . . .	16
<b>5</b>	<b>Presentazione</b> . . . . .	<b>17</b>
5.1	Desktop . . . . .	17
5.2	Tablet . . . . .	17
5.3	Mobile . . . . .	17
5.4	Stampa . . . . .	17
<b>6</b>	<b>Validazione</b> . . . . .	<b>18</b>
6.1	Strumenti . . . . .	18
<b>7</b>	<b>Test</b> . . . . .	<b>19</b>
<b>8</b>	<b>Suddivisione del lavoro</b> . . . . .	<b>20</b>
<b>A</b>	<b>Dati utenti</b> . . . . .	<b>21</b>

## 1 Abstract

*TecArt* è un museo d'arti figurative specializzato in dipinti e sculture di autori italiani ed europei dal XV secolo in poi. Il sito offre al visitatore la possibilità di consultare agevolmente l'elenco di alcune tra le opere più significative esposte nella sede del museo: in pochi click l'utente può consultare la scheda completa di pezzi prestigiosissimi. È possibile anche restare aggiornati sugli eventi artistici che saranno ospitati dal museo. Le opere sono classificate in *dipinti* e *sculture*, gli eventi in *mostre* e *conferenze*.

Oltre ad opere ed eventi, un breve estratto della storia del museo e le indicazioni per contattare o raggiungere la sede, il sito raccoglie le recensioni lasciate dai visitatori, per garantire la massima trasparenza verso gli utenti e mostrare i feedback ricevuti sul servizio offerto.

Infine, in qualunque momento il visitatore può cercare il contenuto desiderato tramite la barra di ricerca messa a disposizione da tutte le pagine del sito.

Qualora si verificasse un errore durante la navigazione, l'utente viene mandato su una pagina di recupero, che gli permette di tornare alla *Home page*, oltre che di navigare attraverso il menu o usufruire della funzionalità di ricerca.

L'utente affezionato, o semplicemente soddisfatto dell'esperienza nel museo, ha la possibilità di registrarsi e creare un account nel sito tramite la compilazione di un semplice form: in questo modo potrà rilasciare egli stesso delle recensioni, modificarle o rimuoverle.

L'utente amministratore può aggiungere, modificare o rimuovere le informazioni relative agli eventi e alle opere, cancellare gli account degli utenti indesiderati e rimuovere le recensioni ritenute inappropriate.

Ogni aspetto del sito è stato pensato per garantire una navigazione semplice e gradevole alla più vasta utenza possibile, prestando particolare attenzione alla scelta della struttura, del *layout*, dei colori e di tutti gli aspetti legati all'accessibilità.

## 2 Analisi

### 2.1 Categorie di utenti

Il museo si rivolge ad un'utenza molto ampia: le opere esposte possono attirare scolaresche, docenti, amatori, specialisti del settore, famiglie, anziani.

Gli utenti specialisti o appassionati d'arte sono interessati al lato tecnico e critico delle opere: le schede descrittive dovranno quindi essere ben curate e l'esposizione delle informazioni chiara e precisa. Famiglie e scolaresche puntano ad un'esperienza meno approfondita ma più ampia e didattica: la collezione di opere presentate deve quindi essere ampia e variegata, e gli eventi organizzati devono prevedere mostre e cicli di conferenze sul più ampio spettro di correnti e tematiche artistiche possibile.

In generale, il sito deve essere pronto a corrispondere alle esigenze di un'utenza varia e ampia: l'interfaccia deve essere intuitiva e leggibile, la terminologia non troppo specialistica, la grafica adatta ad un pubblico di tutte le età, nè troppo seria nè eccessivamente giocosa.

### 2.2 Attori principali

Sono state individuate tre categorie principali di attori: *utente generico*, *utente autenticato*, *utente amministratore*.

#### 2.2.1 Utente generico

L'*utente generico* è un visitatore anonimo del sito, che non ha effettuato né registrazione né login; egli ha la possibilità di interagire col sito mediante il form di registrazione, la barra di ricerca e i filtri di visualizzazione di opere ed eventi. L'utente generico può prendere visione di tutti i contenuti senza però poterli modificare, eliminare e senza poterne aggiungere di nuovi.

#### 2.2.2 Utente autenticato

L'*utente autenticato* eredita tutte le funzionalità dell'utente generico. In aggiunta, avendo un account personale nel database, può accedere alla propria area utente, gestire i propri dati personali, lasciare recensioni, modificarle ed eliminarle.

#### 2.2.3 Utente amministratore

L'*utente amministratore* eredita anch'esso le funzionalità di quello generico, cui si aggiungono quelle legate al possesso di un account (visualizzazione dei dati personali e loro modifica, come per l'*utente autenticato*) e la gestione di tutti i contenuti presenti nel sito. L'amministratore può inserire, modificare e rimuovere le pagine relative ad eventi e opere, e eliminare, se necessario, recensioni o account di utenti indesiderati.

### 2.3 Casi d'uso

#### 2.3.1 Utente generico

I casi d'uso che riguardano questa categoria di utenti sono:

- visualizzazione della *Home page* (vedi §2.3.1.1);

- interazione coi link del *breadcrumb* (vedi §2.3.1.2);
- interazione coi link del *menu* (vedi §2.3.1.2);
- visualizzazione della pagina *Opere* (vedi §2.3.1.3);
- interazione con la pagina *Opere* (vedi §2.3.1.4);
- visualizzazione della pagina *Eventi* (vedi §2.3.1.5);
- interazione con la pagina *Eventi* (vedi §2.3.1.6);
- visualizzazione della pagina *Cosa dicono di noi* (vedi §2.3.1.7);
- interazione con la pagina *Cosa dicono di noi* (vedi §2.3.1.8);
- visualizzazione della pagina *Contatti* (vedi §2.3.1.9);
- visualizzazione della pagina *Login* (vedi §2.3.1.10);
- esecuzione di una ricerca mediante la barra nell'*header* (vedi §2.3.1.11);
- visualizzazione risultato della ricerca nella pagina *Ricerca* (vedi §2.3.1.12);
- interazione con la pagina *Ricerca* (vedi §2.3.1.13);
- visualizzazione della pagina *Opera* (vedi §2.3.1.14);
- visualizzazione della pagina *Evento* (vedi §2.3.1.15);
- visualizzazione della pagina *Recensione* (vedi §2.3.1.16);
- visualizzazione della pagina *Registrazione* (vedi §2.3.1.17);
- creazione di un account dalla pagina *Registrazione* (vedi §2.3.1.18).

#### **2.3.1.1 Visualizzazione della *Home page***

La *Home page* sarà la prima ad essere visualizzata se accede al sito digitando l'*url* del sito sul browser. In ogni momento sarà possibile tornare alla pagina tramite il menu presente in ogni pagina del sito; se, nel percorso seguito all'interno del sito per arrivare alla pagina corrente, l'utente avrà visitato la *Home page*, questa sarà presente nel *breadcrumb* e accessibile anche tramite esso. La pagina conterrà una breve storia del museo, corredata con una fotografia della sede.

#### **2.3.1.2 Interazione coi link del *breadcrumb***

In ogni momento, durante la navigazione nel sito, l'utente avrà a disposizione la sequenza ordinata di pagine tramite le quali è univocamente possibile raggiungere quella corrente. Tutti i nomi delle pagine attraversate saranno link sensibili, in modo che sia possibile tornare a visitarle direttamente dal *breadcrumb*, tranne quello della pagina corrente (per evitare link circolari).

### 2.3.1.3 Interazione coi link del *menu*

In ogni momento, durante la navigazione nel sito, l'utente avrà a disposizione un menu per raggiungere tutte le pagine di interesse del sito: *Home page*, *Opere*, *Eventi*, *Cosa dicono di noi* (per le recensioni) e *Contatti*. Tutti i nomi delle pagine in elenco saranno link sensibili, tranne, in caso ci si trovasse in una di esse, quello della pagina corrente (per evitare link circolari).

### 2.3.1.4 Visualizzazione della pagina *Opere*

La pagina *Opere* conterrà un elenco di tutte le opere presenti nel database del sito. Di ogni elemento verranno mostrati titolo, autore, stile, datazione e un'immagine. Il titolo delle opere sarà sensibile: cliccandovi l'utente sarà rimandato alla pagina dedicata alla scheda dell'opera specifica. All'inizio della pagina vi sarà un filtro per la selezione alcune caratteristiche sulla base delle quali selezionare le opere da mostrare in elenco; sarà poi riportato il numero di elementi presenti in elenco. La pagina *Opere* mostrerà al massimo 5 elementi per volta.

### 2.3.1.5 Interazione con la pagina *Opere*

Selezionando le opzioni offerte dal filtro, l'utente potrà raffinare la selezione di opere che desidera visualizzare; cambiando il filtro verrà aggiornato il numero di opere in elenco. Se la lista contasse più di cinque elementi, essi saranno comunque visualizzabili poiché la lista sarà navigabile grazie ai button **Precedente** e **Successivo** posti in fondo alla pagina, che permetteranno di vedere l'elenco delle cinque opere precedenti o successive a quelle correnti. Per andare alla pagina di visualizzazione di un'opera specifica sarà sufficiente cliccare sul suo titolo in elenco (vedi §2.3.1.14).

### 2.3.1.6 Visualizzazione della pagina *Eventi*

La pagina *Eventi* conterrà un elenco di tutti gli eventi presenti nel database del sito. Di ogni elemento verranno mostrati titolo, data di inizio, data di fine e tipologia. Il titolo dell'evento sarà sensibile: cliccandovi l'utente sarà rimandato alla pagina dedicata all'evento specifico. All'inizio della pagina vi sarà un filtro per la selezione alcune caratteristiche sulla base delle quali selezionare gli eventi da mostrare in elenco; sarà poi riportato il numero di elementi presenti in elenco. La pagina *Eventi* mostrerà al massimo cinque elementi per volta.

### 2.3.1.7 Interazione con la pagina *Eventi*

Selezionando le opzioni offerte dal filtro, l'utente potrà raffinare la selezione di eventi che desidera visualizzare; cambiando il filtro verrà aggiornato il numero di eventi in elenco. Se la lista contasse più di cinque elementi, essi saranno comunque visualizzabili poiché la lista sarà navigabile grazie ai button **Precedente** e **Successivo** posti in fondo alla pagina, che permetteranno di vedere l'elenco dei cinque eventi precedenti o successivi a quelli correnti. Per andare alla pagina di visualizzazione di un evento specifica sarà sufficiente cliccare sul suo titolo in elenco (vedi §2.3.1.15).

### 2.3.1.8 Visualizzazione della pagina *Cosa dicono di noi*

La pagina *Cosa dicono di noi* conterrà un elenco di tutte le recensioni presenti nel database del sito. Di ogni elemento verranno mostrati oggetto, data di ultima

modifica e le prime righe del contenuto. L'oggetto della recensione sarà sensibile: cliccandovi l'utente sarà rimandato alla pagina dedicata alla recensione specifica. All'inizio della pagina sarà riportato il numero di elementi presenti in elenco. La pagina *Cosa dicono di noi* mostrerà al massimo cinque elementi per volta.

#### **2.3.1.9 Interazione con la pagina *Cosa dicono di noi***

Se la lista contasse più di cinque recensioni, esse saranno comunque visualizzabili poiché l'elenco sarà navigabile grazie ai button **Precedente** e **Successivo** posti in fondo alla pagina, che permetteranno di vedere la lista delle cinque recensioni precedenti o successive a quelle correnti. Per andare alla pagina di visualizzazione di una recensione specifica sarà sufficiente cliccare sul suo oggetto in elenco (vedi §2.3.1.16).

#### **2.3.1.10 Visualizzazione della pagina *Contatti***

La pagina *Contatti* riporterà nome, indirizzo della sede, numero di telefono e indirizzo email del museo; seguiranno gli orari di apertura della sede ed infine alcune indicazioni stradali per raggiungere il museo, corredate da una mappa della zona circostante alla sede.

#### **2.3.1.11 Visualizzazione della pagina *Login***

Da qualunque pagina del sito l'utente potrà andare alla pagina di *Login* grazie al button **Login** posto nell'*header*. La pagina conterrà un breve form per inserire username e password. Per effettuare il login, inseriti i valori richiesti, visognerà premere il button **Accedi**. In caso l'utente non fosse in possesso di un account, tramite il link posto in fondo alla pagina avrà la possibilità di raggiungere la pagina di *registrazione* (vedi §2.3.1.17) e creare un profilo personale (vedi §2.3.1.18).

#### **2.3.1.12 Esecuzione di una ricerca mediante la barra nell'*header***

In qualunque momento l'utente potrà effettuare una ricerca tra opere ed eventi presenti nel sito tramite la barra di ricerca posta nell'*header*. La barra offrirà un filtro per selezionare il tipo di contenuto cercato, un campo di input per digitare il testo desiderato e un button **Cerca** per avviare la ricerca. Per eseguire la ricerca l'utente dovrà cliccare il button **Cerca**. Se l'utente formulerà la ricerca in modo inappropriato, ciò gli verrà comunicato tramite un messaggio di errore.

#### **2.3.1.13 Visualizzazione risultato della ricerca nella pagina *Ricerca***

#### **2.3.1.14 Interazione con la pagina *Ricerca***

#### **2.3.1.15 Visualizzazione della pagina *Opera***

La pagina *Opera* presenterà la scheda completa dell'opera selezionata. Saranno riportati titolo, autore, datazione, stile, tecnica o materiale (a seconda che si tratti di un dipinto o di una scultura), dimensioni, lo stato di prestito, una descrizione critica e un'immagine dell'opera.

#### **2.3.1.16 Visualizzazione della pagina *Evento***

La pagina *Evento* presenterà i dettagli dell'evento selezionato. Saranno riportati titolo, data di inizio, data di fine, tipologia, organizzatore e una descrizione.



#### **2.3.1.17 Visualizzazione della pagina *Recensione***

La pagina *Recensione* presenterà i dettagli della recensione selezionata. Saranno riportati oggetto, data di inizio, data di ultima modifica, autore e contenuto completo.

#### **2.3.1.18 Visualizzazione della pagina *Registrazione***

Tramite la pagina *Login* l'utente accederà alla pagina di registrazione. Questa conterrà un form con tutti i campi da compilare per creare un account personale sul database del sito. Ogni gruppo di campi affini sarà racchiuso in una box. In fondo alla pagina si troveranno il bottone **Annulla**, per la cancellazione di tutti i dati inseriti nel form, e quello di conferma per la creazione dell'account.

#### **2.3.1.19 Creazione di un account dalla pagina *Registrazione***

### **2.3.2 Utente autenticato**

Oltre a tutti i casi d'uso esposti per l'utente generico, riguardano l'utente autenticato anche:

- autenticazione dalla pagina *Login* (vedi §2.3.2.1);
- visualizzazione della pagina *Utente* (vedi §2.3.2.2);
- inserimento di una recensione dalla pagina *Lascia una recensione* (vedi §2.3.2.3);
- visualizzazione delle proprie recensioni dalla pagina *Gestione recensioni* (vedi §2.3.2.4);
- modifica di una recensione dalla pagina *Gestione recensioni* (vedi §2.3.2.5);
- visualizzazione della pagina *Recensione modificata* (vedi §2.3.2.6);
- rimozione di una recensione dalla pagina *Gestione recensioni* (vedi §2.3.2.7);
- modifica dei propri dati utente dalla pagina *Modifica dati utente* (vedi §2.3.2.8);
- visualizzazione della pagina *Dati utente modificati* (vedi §2.3.2.9);
- logout dal proprio account (vedi §2.3.2.10).

**2.3.2.1 Autenticazione dalla pagina *Login*****2.3.2.2 Visualizzazione della pagina *Utente*****2.3.2.3 Inserimento di una recensione dalla pagina *Lascia una recensione*****2.3.2.4 Visualizzazione delle proprie recensioni dalla pagina *Gestione recensioni*****2.3.2.5 Modifica di una recensione dalla pagina *Gestione recensioni*****2.3.2.6 Visualizzazione della pagina *Recensione modificata*****2.3.2.7 Rimozione di una recensione dalla pagina *Gestione recensioni*****2.3.2.8 Modifica dei propri dati utente dalla pagina *Modifica dati utente*****2.3.2.9 Visualizzazione della pagina *Dati utente modificati***

Se la modifica dei dati personali (vedi §2.3.2.8) è andata a buon fine, l'utente viene indirizzato automaticamente a questa pagina, che conferma la modifica appena effettuata.

**2.3.2.10 Logout dal proprio account**

L'utente amministratore cliccherà il button *Logout* posto nell'*header* disconnettendosi dal proprio account: da questo momento navigherà il sito come utente generico. Questa operazione può essere effettuata da qualunque pagina del sito.

**2.3.3 Utente amministratore**

Oltre a tutti i casi d'uso esposti per l'utente generico, riguardano l'utente amministratore anche:

- autenticazione dalla pagina *Login* (vedi §2.3.3.1);
- visualizzazione della pagina *Utente* (vedi §2.3.3.2);
- visualizzazione della pagina *Gestione contenuti* (vedi §2.3.3.3);
- interazione con la pagina *Gestione dei contenuti* (vedi §2.3.3.4);
- modifica dei dati di un'opera dalla pagina *Modifica opera* (vedi §2.3.3.5);
- modifica dei dati di un evento dalla pagina *Modifica evento* (vedi §2.3.3.6);
- rimozione di un evento o un'opera dal sito dalla pagina *Gestione contenuti* (vedi §2.3.3.7);
- rimozione di una recensione dal sito dalla pagina *Gestione recensioni* (vedi §2.3.3.8);
- rimozione di un utente dal sito dalla pagina *Gestione utenti* (vedi §2.3.3.9);
- modifica dei propri dati utente dalla pagina *Modifica dati utente* (vedi §2.3.3.10);
- visualizzazione della pagina *Dati utente modificati* (vedi §2.3.3.11);
- logout dal proprio account (vedi §2.3.3.12).

- 2.3.3.1** Autenticazione dalla pagina *Login*
- 2.3.3.2** Visualizzazione della pagina *Utente*
- 2.3.3.3** Visualizzazione della pagina *Gestione contenuti*
- 2.3.3.4** Interazione con la pagina *Gestione dei contenuti*
- 2.3.3.5** Modifica dei dati di un'opera dalla pagina *Modifica opera*
- 2.3.3.6** Modifica dei dati di un evento dalla pagina *Modifica evento*
- 2.3.3.7** Rimozione di un evento o un'opera dal sito dalla pagina *Gestione contenuti*
- 2.3.3.8** Rimozione di una recensione dal sito dalla pagina *Gestione recensioni*
- 2.3.3.9** Rimozione di un utente dal sito dalla pagina *Gestione utenti*
- 2.3.3.10** Modifica dei propri dati utente dalla pagina *Modifica dati utente*  
Dalla pagina personale
- 2.3.3.11** Visualizzazione della pagina *Dati utente modificati*

Se la modifica dei dati personali (vedi §2.3.3.8) è andata a buon fine, l'utente viene indirizzato automaticamente a questa pagina, che conferma la modifica appena effettuata.

#### **2.3.3.12 Logout dal proprio account**

L'utente amministratore cliccherà il button *Logout* posto nell'*header* disconnettendosi dal proprio account: da questo momento navigherà il sito come utente generico. Questa operazione può essere effettuata da qualunque pagina del sito.

### 3 Progettazione

#### 3.1 Database

Il database di appoggio per i contenuti del sito si articola in quattro tabelle.

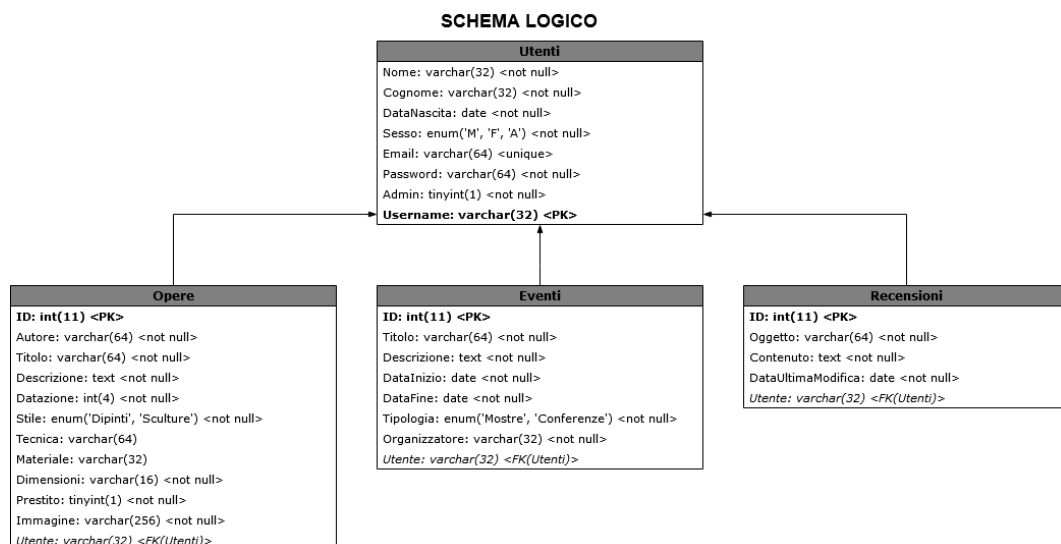
La tabella *Utenti* memorizza i dati degli utenti che effettuano la registrazione sul sito; vi appartengono sia gli utenti autenticati che gli utenti amministratori, questi ultimi distinti dal attributo *Admin*, posto ad 1 se l'utente è amministratore.

La tabella *Opere* contiene i dati relativi alle opere presentate nel sito. Di ognuna vengono presentati i dati tecnici, la descrizione e se si tratta di un prestito o di un pezzo permanente della collezione; a questa tabella appartengono sia *dipinti* che *sculture*. Se fosse necessario, in futuro, prevedere altri tipi di opere artistiche, sarebbe sufficiente aggiungere elementi all'attributo "stile" e gli eventuali attributi specifici del nuvo tipo introdotto.

La tabella *Eventi* contiene i dati relativi agli eventi organizzati dal museo. Di ognuno sono riportati i dati logistici e la descrizione; a questa tabella appartengono sia le *conferenze*, previste anche in cicli, che le *mostre*. Se in futuro venissero programmati eventi di altro tipo, per memorizzarli basterebbe aggiungerne la tipologia all'omonimo attributo della tabella, insieme adf altri evenutali attributi specifici dell'evento organizzato.

Infine, la tabella *Recensione* tiene traccia delle recensioni inserite nel sito dagli utenti autenticati. Poiché è previsto che un utente possa modificare una recensione precedentemente inserita, ne viene mantenuta la data di utlima modifica.

*Utenti* è in relazione con le altre tre classi: di ciascun tipo di contenuto previsto, infatti, si memorizza l'utente che ha effettuato l'inserimento. Per *Opere* ed *Eventi* si tratta sempre di un *utente amministratore*, per le recensioni è sempre un *utente autenticato*.



**Figura 1:** Schema logico del database del museo *TecArt*

#### 3.2 Layout

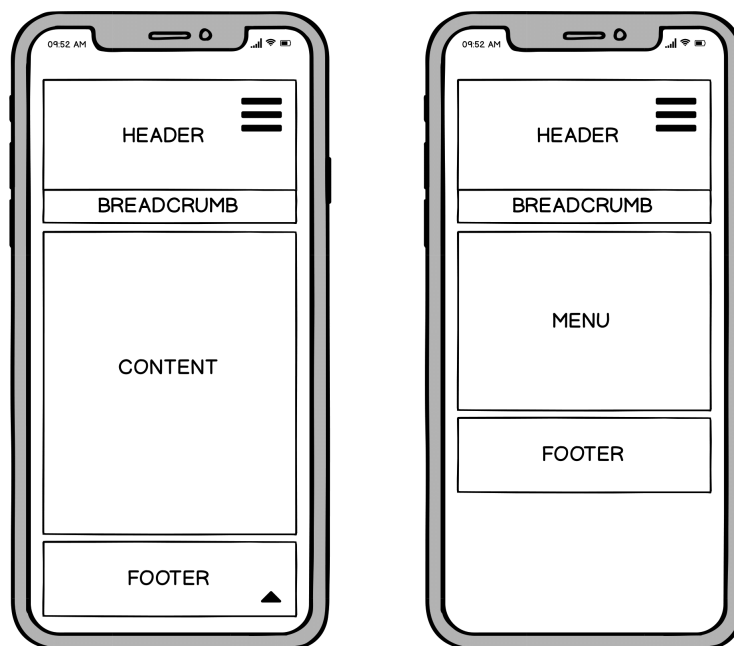
Per la scelta del design delle pagine, l'obiettivo è l'adattabilità al maggior numero possibile di dispositivi, indipendentemente dalle dimensioni dello schermo o dal supporto usato dall'utente. Si è puntato poi ad avere una struttura ordinata, leggera e di immediata comprensione e memorizzazione, al fine di rendere la navigazione

semplice e intuitiva. Per soddisfare queste esigenze è stato scelto il "layout a tre pannelli". Come da struttura standard, questo tipo di layout divide la schermata in tre settori: *header* che deve contenere la risposta alla domanda "dove mi trovo?"; *menu*, che deve contenere la risposta alla domanda "dove posso andare?"; *content*, che deve contenere la risposta alla domanda "cosa c'è nella pagina?".

- *Header*: su desktop, tablet e mobile occupa la fascia superiore della finestra ed è ampio quanto tutta la schermata. Riporta il nome del sito, il menu per l'accesso all'area personale e la barra di ricerca. Nella parte più bassa contiene il *breadcrumb*, che indica il percorso fatto dal visitatore all'interno del sito per arrivare alla pagina corrente. Per permettere agilmente all'utente di tornare alla pagine visitate in precedenza, il *breadcrumb* si compone dei link delle pagine corrispondenti.
- *Menu*: riporta i link alle pagine principali del sito, contenenti tutte le informazioni rilevanti per la più ampia categoria di utenti.
- *Content*: presenta il contenuto effettivo della pagina.

Nella parte più bassa della finestra, simmetricamente all'*header*, si trova il *footer*, che riporta le immagini certificanti la validazione, alcuni dettagli didattici e gli autori del sito.

In base alle dimensioni della finestra, questi elementi vengono visualizzati in modo diverso. A seguire, un esempio di design per i formati *mobile*, *tablet* e *desktop*.



**Figura 2:** Layout mobile con menu nascosto (a sinistra) e visibile (a destra)

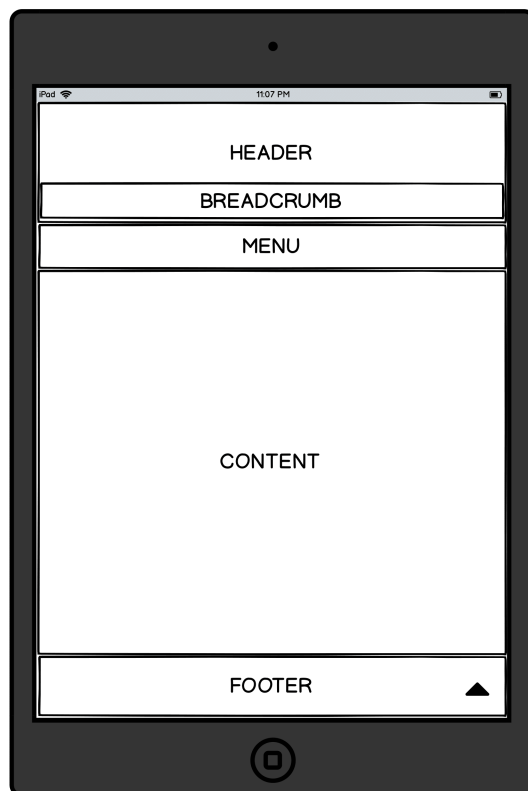


Figura 3: *Layout tablet*

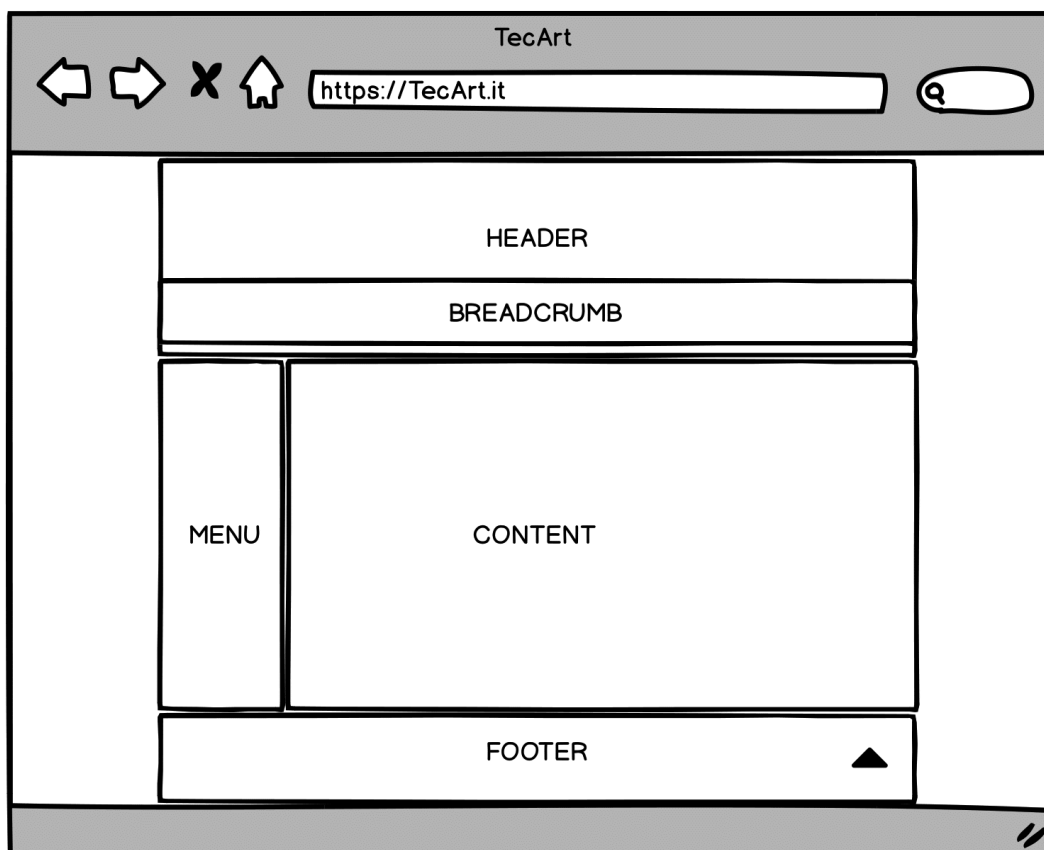


Figura 4: *Layout desktop*

### 3.3 Accessibilità e usabilità

Sin dalla fase di progettazione ogni aspetto del sito è stato pensato considerando le esigenze di tutte le possibili categorie di utenti.

A questo scopo, nel rispetto delle specifiche di progetto, il gruppo si è ispirato ai seguenti principi:

- **separazione tra struttura, presentazione e comportamento:** tutte le parti statiche delle pagine sono state implementate in XHTML Strict, la parte di presentazione grafica in CSS3, il comportamento con JavaScript, per i controlli dell'input lato *client*, e PHP7, per i controlli dell'input lato server, la gestione dei contenuti e l'interazione con database;
- **comprensibilità e navigabilità del sito:** l'organizzazione dei contenuti nelle varie pagine è stata pensata in modo che la struttura fosse coesa e comprensibile all'utente, e che la suddivisione aiutasse il visitatore a trovare tutte le informazioni desiderate nella pagina attesa.
- **contenuti equivalenti:** gli unici contenuti non testuali presenti nel sito sono le immagini, principalmente quelle delle opere esposte; per ogni figura è stato debitamente definito l'attributo `alt` del relativo tag HTML, in modo da fornire un'alternativa testuale coerente ed esplicativa del contenuto dell'immagine; in caso di immagini non semanticamente significative, esse sono inserite tramite CSS con la proprietà `background` (tecnica dell'*image replacement*);
- **scelta dello schema colori:** i colori del sito sono stati scelti in modo da non risultare di ostacolo alla consultazione per utenti ipovedenti o affetti da daltonismo; il software usato per i test è *WebAIM* (<https://webaim.org/resources/contrastchecker/>);
- **convenzioni colore per i link:** nel rispetto delle convenzioni più diffuse nei browser, i link risultano blu se mai visitati prima, altrimenti violetto; in ogni caso sono sottolineati. Unica eccezione a queste regole grafiche sono i button contenenti link: in questi casi non si è ritenuto necessario applicare le convenzioni sopra citate perché la forma stessa del button lo rende immediatamente riconoscibile come tale e perfettamente distinguibile dal resto del testo;
- **gestione delle peculiarità dei linguaggi naturali:** per facilitare la sintesi vocale, tutte le parole appartenenti a lingue diverse da quella indicata nell'attributo `xml:lang` di ogni pagina sono marcate opportunamente in modo da segnalare l'idioma di provenienza. Poiché il sito prevede la possibilità di inserimento di testo da parte degli utenti, autenticati o amministratori, i form di inserimento raccomandano di marcare eventuali termini stranieri con tag creati *ad hoc*: in presenza di questi tag, tramite controlli PHP, al momento dell'inserimento del contenuto nella pagina del sito vengono inseriti i tag HTML corretti, con l'attributo `lang` impostato correttamente;
- **strutturazione delle pagine a prescindere dalla tecnologia in uso:** l'interfaccia utente è stata studiata in modo da essere intuitiva e di agile navigabilità anche per utenti con disabilità visive. Gli elementi grafici sono stati dimensionati in modo da non essere nè troppo grandi (caratteristica che li renderebbe inadatti alla fruizione tramite *magnifier* o altri strumenti di ingrandimento) nè troppo piccoli (aspetto che renderebbe difficile la navigazione

a chiunque non avesse una vista ottima). Si è avuta cura che le scelte di progettazione e grafiche tenessero fossero compatibili anche con le versioni più vecchie dei vari browser, e quando ciò non è stato possibile si è cercato di garantire il più possibile la trasformazione elegante (vedi §4);

- **indipendenza dal dispositivo usato per la navigazione:**
- **guida alla navigazione:**
  - **breadcrumb:** l'utente ha sempre a disposizione la sequenza ordinata delle pagine visitate per arrivare a quella corrente, così da evitare disorientamento;
  - **tabindex:** questo attributo non è stato usato nelle pagine del sito poiché l'ordine del DOM corrispondeva già a quello desiderato per la navigazione;
  - **link torna su:** per raggiungere rapidamente l'*header* della pagina (o comunque la sua parte iniziale), senza dover fare scroll verso l'alto;
  - **link salta al...:** per gli utenti che non possono usare puntatore o mouse per arrivare rapidamente al contenuto desiderato, sono stati predisposti dei link interni alle pagine per raggiungere direttamente alcuni punti significativi del contenuto (per esempio, evitare tutto lo scorrimento del menu e passare direttamente al corpo della pagina).



## **4 Implementazione**

### **4.1 HTML**

### **4.2 CSS**

### **4.3 PHP**

#### **4.3.1 JavaScript**

Cose da segnalare:

- controllo dimensione immagini in IE9;
- no JQuery perché pesante;

## **5 Presentazione**

### **5.1 Desktop**

### **5.2 Tablet**

### **5.3 Mobile**

### **5.4 Stampa**

## 6 Validazione

### 6.1 Strumenti

## 7 Test

## 8 Suddivisione del lavoro

Lo sviluppo del sito web è stato possibile solo grazie al lavoro coordinato e sinergico di tutti gli elementi del gruppo. Di comune accordo i membri hanno cercato di lavorare tutti, per quanto possibile, ad ogni aspetto del sito, in modo da rendere il lavoro più equo e acquisire tutti le competenze relative alle varie attività.

Di seguito sono riportate le attività svolte da ciascun componente.

- **Fiammetta Cannavò:**

- analisi utenti e casi d'uso;
- progettazione desktop e mobile;
- implementazione alcune pagine HTML;
- CSS desktop e stampa;
- validazione HTML;
- stesura relazione;

- **Lorenzo Dei Negri:**

- analisi utenti e casi d'uso;
- progettazione desktop e tablet;
- implementazione database;
- implementazione alcune pagine HTML;
- implementazione alcune pagine PHP;
- implementazione controlli JavaScript;
- validazione PHP;
- verifica della relazione;

- **Federico Perin:**

- progettazione desktop;
- progettazione tablet;
- implementazione alcune pagine PHP;
- CSS mobile e tablet;
- controlli accessibilità e usabilità;
- validazione HTML e CSS;
- integrazione di §5;
- test del sito;

- **Massimo Toffoletto:**

- progettazione desktop;
- progettazione tablet;
- implementazione alcune pagine HTML;
- implementazione alcune pagine PHP;
- CSS mobile e tablet;
- controlli accessibilità;
- validazione PHP;
- integrazione di §4.

## A Dati utenti

A fini dimostrativi e di test sono stati inseriti nel database i profili di due utenti, uno per ciascuna categoria considerata. La tabella riporta le credenziali necessari per accedere ai rispettivi account.

Username	Password
admin	admin
user	user

**Tabella 1:** Dati di autenticazione per gli utenti già presenti nel database