

Tesina Linguaggi per il Web

Daniele Siciliano 1938217

Valerio Spagnoli 1973484

Contents

1	Introduzione e descrizione dei dati	3
1.1	Introduzione	3
1.2	Tipologie di Utenti	7
1.2.1	Elenco dei servizi per tipologia di utente	7
1.3	Casi d'uso	9
1.3.1	Pubblicazione Progetti	9
1.3.2	Discussioni e Commenti	10
1.3.3	Sistema di Reportistica	11
1.4	Strutture Dati	13
1.5	Spiegazione attributi-elementi	41

1 Introduzione e descrizione dei dati

1.1 Introduzione

L'applicazione web oggetto di questo progetto è una piattaforma dedicata alla condivisione di progetti di varie tipologie che promuove l'innovazione e la collaborazione tra gli utenti. Questa piattaforma mira a creare una comunità virtuale in cui appassionati e maker possono condividere le proprie idee, collaborare alla realizzazione di progetti innovativi e imparare gli uni dagli altri. I progetti possono spaziare dall'elettronica all'informatica, dalla robotica alla stampa 3D, offrendo un ampio spettro di possibilità per gli utenti di esplorare, condividere e collaborare su progetti di loro interesse. L'applicazione fornisce uno spazio virtuale in cui gli utenti possono:

- Pubblicare progetti
- Visualizzare progetti
- Commentare e votare

Nel sito è disponibile un catalogo di progetti, ciascuno dei quali è presentato con un titolo, un'immagine del progetto finito e una serie di passaggi che spiegano come realizzarlo. Ogni passaggio è ulteriormente dettagliato con testo e immagini che illustrano le componenti necessarie per portare a termine il progetto. Il catalogo può essere visionato secondo diversi criteri di ordinamento (categoria di appartenenza, livello di difficoltà, tempo medio per la realizzazione e data della pubblicazione).

Categorie di Progetto Ogni progetto è correlato a una o più categorie pertinenti. Oltre alle categorie esistenti, gli amministratori hanno la possibilità di definirne ulteriori. Di seguito, presentiamo le categorie principali:

- Domotica
- Robotica
- Elettronica e Circuiti
- Strumentazione Scientifica
- Giochi Interattivi
- Veicoli a Controllo Remoto
- Sostenibilità e Ambiente

Discussioni e Commenti Ogni progetto offre una sezione dedicata alle discussioni, consentendo agli utenti di fornire suggerimenti per migliorare il progetto e richiedere dettagli aggiuntivi. Una discussione può essere avviata da un utente, e all'interno di essa, gli utenti possono interagire attraverso la pubblicazione di commenti. Inoltre, gli utenti hanno la possibilità di esprimere il loro apprezzamento o insoddisfazione nei confronti dei commenti attraverso una scala di valutazione. Questa scala comprende una valutazione sull'utilità del commento (da 1 a 5) e una misura di quanto l'utente sia d'accordo con il contenuto dello stesso (da 1 a 3). È importante notare che solo gli utenti autorizzati a partecipare alla discussione di un progetto hanno il permesso di valutare quel progetto.

Sistema Valutazione Progetti Nel nostro sistema di valutazione dei progetti, ogni partecipante alla discussione di un progetto ha il potere di assegnare un punteggio da 1 a 5 con annesso un testo esplicativo. La valutazione complessiva del progetto viene calcolata attraverso una media pesata di queste valutazioni. Gli amministratori hanno un impatto significativamente maggiore nella valutazione, con i loro voti che portano un peso triplo rispetto a quelli degli utenti di livello base. Inoltre, il peso del voto degli utenti varia in base al loro livello di reputazione:

- Livello 1-3: Il voto degli utenti ha un peso di 1.
- Livello 4-7: Il voto degli utenti ha un peso di 2.
- Livello 8-9: Il voto degli utenti ha un peso di 2.5.
- Livello 10: Il voto degli utenti ha un peso di 3.

In questo modo, il sistema tiene conto del contributo differenziato di amministratori e utenti con diversi livelli di reputazione, garantendo che la valutazione rifletta in modo più preciso il giudizio collettivo della comunità nei confronti del progetto. Per calcolare la valutazione finale di un progetto, si seguono i seguenti passaggi:

1. Somma dei voti degli amministratori, moltiplicati per il loro peso triplo.
2. Somma dei voti degli utenti, moltiplicati per il peso corrispondente al loro livello di reputazione.
3. Somma dei pesi totali, compresi quelli degli amministratori e degli utenti.
4. La valutazione finale del progetto è calcolata dividendo la somma totale dei voti ponderati (passo 1 e passo 2) per la somma totale dei pesi (passo 3).

Reports Il sistema di reportistica nell'applicazione web consente agli utenti di segnalare progetti e commenti che violano le linee guida della community. Gli utenti registrati possono inviare segnalazioni specificando la categoria del report e spiegando la ragione della segnalazione. Questi report vengono utilizzati dai moderatori per identificare e affrontare contenuti inappropriati o problematici all'interno della piattaforma, garantendo così un ambiente online rispettoso e in linea con le regole della comunità. Vengono definite di default le seguenti categorie di report:

- Spam
- Contenuti inappropriati
- Conenuti inesatti

Reputazione La reputazione dell'utente viene calcolata come segue: All'atto della registrazione, ogni utente viene inizializzato al livello 1 con un quantitativo di punti reputazione pari a 0. Come già scritto un utente può ricevere valutazioni riguardanti i progetti e i commenti pubblicati, entrambi contribuiscono ad accrescere o meno la sua reputazione. Per quanto riguarda i commenti gli utenti ricevono valutazioni basate su due aspetti: l'utilità del commento e quanto gli altri utenti sono d'accordo con quel commento.

Punteggi per l'Utilità del Commento:

- Valutazione 1: Sottrai 2 punti reputazione
- Valutazione 2: Non assegna punti reputazione
- Valutazione 3: Aggiungi 2 punti reputazione
- Valutazione 4: Aggiungi 4 punti reputazione
- Valutazione 5: Aggiungi 6 punti reputazione

Punteggi per il Livello di Accordo:

- Valutazione 1: Sottrai 2 punti reputazione.
- Valutazione 2: Non assegna punti reputazione.
- Valutazione 3: Aggiungi 2 punti reputazione.

Per avanzare al livello x l'utente dovrà ottenere un certo quantitativo di punti accumulati z descritto dalla seguente formula:

$$z = 10 * 2^x \quad (1)$$

Dove per ogni livello raggiunto verranno azzerati i punti reputazione accumulati. Inoltre, il sistema di valutazione viene pesato come già descritto precedentemente per la valutazione dei progetti. Un altro aspetto rilevante per la

reputazione di un utente è la quantità e la qualità dei progetti che pubblica. In base alla valutazione x ottenuta relativamente ad un suo progetto, l'utente otterrà un certo quantitativo di punti reputazione z dato da:

$$z = 10x - 20 \quad (2)$$

Per cui un progetto che ottiene valutazione minima (1) causerà un decremento di 10 punti reputazione mentre un progetto con valutazione massima (5) comporterà un aumento di 30 punti valutazione. Inoltre, per ogni progetto pubblicato, indipendentemente dalla valutazione ottenuta l'utente otterrà 5 punti valutazione. La reputazione di un utente viene aggiornata in tempo reale in risposta a ogni valutazione ricevuta. Un progetto che non ha ottenuto ancora nessuna valutazione non influirà in nessun modo nell'acquisizione o meno di punti valutazione. Il creatore di un progetto, noto come "responsabile," ha il controllo sulla visibilità del suo progetto attraverso l'assegnazione di un livello di accesso (clearance), che varia da 1 a 5. Quando un utente generico cerca di accedere a un progetto, il sistema verifica il suo livello di accesso. Se il livello di accesso dell'utente è uguale o superiore a quello assegnato al progetto, l'utente può visualizzarlo. Il livello di accesso di un utente viene assegnato dall'admin in base al suo punteggio di reputazione, garantendo un accesso graduale ai progetti in base alla partecipazione e al contributo dell'utente nella community.

1.2 Tipologie di Utenti

L'applicazione prevede diverse tipologie di utenti, ognuna con accesso a specifiche funzionalità:

- Utente non registrato
- Utente Registrato
- Admin
- Moderatore

1.2.1 Elenco dei servizi per tipologia di utente

Utente non registrato

- Accesso al catalogo dei progetti
- Visualizzazione dei progetti e della sezione dedicata ai commenti senza poterne richiedere la partecipazione.
- Effettuare la registrazione/login

Utente registrato

- Accedere al profilo per visualizzare dati anagrafici, la propria reputazione e lo storico delle attività svolte
- Modificare i dati del proprio profilo
- Richiedere l'accesso alla sezione discussioni di un progetto. Sarà compito del moderatore accettare/rifiutare tale richiesta
- Pubblicare progetti, discussioni e commenti
- Valutare progetti e commenti a lui accessibili
- Logout

Admin

- Visualizzazione di tutti i progetti pubblicati
- Giudicare i contributi degli utenti
- Gestione utenti: Gli admin possono modificare i dati dei profili utente
- Modifica specifiche progettuali: livello di difficoltà e tempo di durata
- Sospensione e riattivazione degli utenti dal sistema
- Elevare un utente al grado di moderatore

Moderatore

- Visualizzazione di tutti i progetti pubblicati
- Gestire le corrispondenze tra reputazione e livelli di clearance
- Modificare ed eliminare progetti, commenti e discussioni
- Sospensione e riattivazione degli utenti dal sistema
- Accettare/rifiutare richieste di accesso alla sezione discussione

1.3 Casi d'uso

1.3.1 Pubblicazione Progetti

Questo caso d'uso rappresenta il processo attraverso il quale gli utenti registrati possono pubblicare i loro progetti sulla piattaforma.

Precondizioni:

- L'utente è autenticato come utente registrato
- L'utente ha accesso alla homepage del sito

Flusso di eventi:

1. L'utente accede alla sezione dedicata alla pubblicazione dei progetti.
2. In questa sezione l'utente trova un pulsante "Pubblica un Progetto" e fa clic su di esso per avviare il processo di pubblicazione
3. L'utente viene indirizzato a una pagina di pubblicazione dei progetti, che include i seguenti campi e sezioni:
 - Titolo del Progetto: L'utente inserisce un titolo descrittivo per il suo progetto.
 - Categoria del Progetto: L'utente inserisce una categoria o più categorie a cui il progetto fa riferimento
 - Immagine del Progetto: L'utente può caricare un'immagine rappresentativa del progetto
 - Descrizione del Progetto: L'utente fornisce una descrizione dettagliata del progetto, spiegando lo scopo, i materiali necessari e i passaggi per realizzarlo
 - Livello di Difficoltà: L'utente assegna un livello di difficoltà al progetto (facile – medio - difficile)
 - Tempo Medio di Realizzazione: L'utente indica il tempo stimato per completare il progetto
4. Infine, l'utente sarà tenuto a completare il tutorial per la realizzazione del progetto. Questo tutorial è composto da una serie di passaggi, ciascuno dei quali richiede una descrizione e un insieme di immagini che illustrano le componenti necessarie
5. Dopo aver completato tutti i campi obbligatori, l'utente può visualizzare un'anteprima del progetto
6. Se l'anteprima è conforme alle aspettative, l'utente può scegliere di pubblicare il progetto. Se desidera apportare modifiche, può tornare indietro e modificarle

7. Dopo aver pubblicato il progetto, questo sarà accessibile agli altri utenti sulla piattaforma. L'utente sarà in grado di visualizzare il progetto pubblicato nella sezione del catalogo dei progetti

PostCondizioni:

- Il progetto è pubblicato con successo sulla piattaforma e può essere visualizzato da altri utenti.
- L'utente autore del progetto può ricevere commenti e valutazioni.

Scenari Alternativi:

- Se l'utente durante la compilazione del tutorial per la creazione del progetto intende fermarsi e salvare i progressi può farlo premendo sul pulsante 'Salva Bozza'.
- Se l'utente decide di non pubblicare il progetto dopo aver completato i campi, può abbandonare la pagina di pubblicazione decidendo se salvare o meno quanto compilato in una bozza.
- Se l'utente cerca di pubblicare un progetto senza aver effettuato l'accesso, verrà reindirizzato alla pagina di accesso o registrazione prima di poter procedere con la pubblicazione.

1.3.2 Discussioni e Commenti

Questo caso d'uso rappresenta il processo attraverso il quale gli utenti registrati possono creare discussioni relative a un progetto e interagire attraverso commenti all'interno di queste discussioni

Precondizioni:

- L'utente è autenticato come utente registrato
- L'utente ha accesso alla homepage del sito

Flusso di eventi:

1. L'utente accede alla pagina di un progetto specifico sulla piattaforma.
2. Sulla pagina del progetto, l'utente ha la possibilità di iniziare una discussione relativa a quel progetto. Per farlo, trova un pulsante denominato "Inizia Discussione" e fa clic su di esso.
3. L'utente viene reindirizzato a una pagina di creazione della discussione, che include i seguenti campi e sezioni:
 - Titolo della Discussione: L'utente inserisce un titolo descrittivo per la discussione

- Testo del Messaggio: L'utente scrive un messaggio iniziale per la discussione, spiegando l'argomento
4. Se l'utente ha intenzione di commentare una discussione potrà farlo facendo click sul pulsante denominato "Aggiungi Commento" per poi specificarne il contenuto.
 5. Dopo aver completato i campi obbligatori, l'utente può scegliere di pubblicare la discussione/commento. In alternativa, può cancellare la discussione/commento se decide di non procedere
 6. La discussione/commento viene pubblicata sulla piattaforma e sarà visibile agli altri utenti

PostCondizioni:

- Gli utenti possono partecipare alla discussione scrivendo commenti.
- I commenti possono ricevere valutazioni da parte degli altri membri della community.

Scenari Alternativi:

- Gli utenti registrati possono contrassegnare come 'risolte' le proprie discussioni dopo la pubblicazione

1.3.3 Sistema di Reportistica

Questo caso d'uso rappresenta il processo attraverso il quale gli utenti registrati e i moderatori possono segnalare progetti e commenti che violano le linee guida della community, e come questi report vengono gestiti e affrontati.

Precondizioni:

- L'utente è autenticato come utente registrato o moderatore.
- L'utente ha accesso a un progetto o a un commento che desidera segnalare.

Flusso di eventi:

1. L'utente accede alla pagina di un progetto/commento specifico sulla piattaforma.
2. Sulla pagina del progetto o del commento, l'utente o il moderatore trova un pulsante denominato "Segnala" e fa clic su di esso.
3. L'utente viene reindirizzato a una pagina di segnalazione, che include i seguenti campi e sezioni:
 - Categoria del Report: L'utente seleziona una categoria che descrive la natura della segnalazione, come "Spam", "Contenuti inappropriati", o "Contenuti inesatti"

- Testo della Segnalazione: L'utente descrive dettagliatamente la ragione della segnalazione, spiegando quali regole o linee guida sono state violate
4. Dopo aver completato i campi obbligatori, l'utente può inviare la segnalazione.
 5. La segnalazione viene registrata nel sistema e viene inviata ai moderatori per una valutazione successiva.
 6. I moderatori ricevono le nuove segnalazioni nell'apposita sezione dove possono esaminarle.
 7. In base all'analisi delle segnalazioni, i moderatori possono intraprendere diverse azioni:
 - Se la segnalazione è fondata, possono prendere misure correttive, come rimuovere il contenuto inappropriato o bloccare l'utente responsabile.
 - Se la segnalazione non è fondata, possono chiudere la segnalazione senza intraprendere ulteriori azioni.

PostCondizioni:

- Gli utenti che hanno segnalato contenuti ricevono feedback sulla gestione delle segnalazioni.

Scenari Alternativi:

- Se l'utente o il moderatore decide di annullare la segnalazione prima dell'invio, può abbandonare la pagina di segnalazione senza inviare la segnalazione.

1.4 Strutture Dati

Utenti

Gli utenti registrati sono stati definiti attraverso la creazione di una tabella SQL con i seguenti campi:

- id: Numero intero univoco generato automaticamente come chiave primaria.
- nome: Nome dell'utente (massimo 32 caratteri).
- cognome: Cognome dell'utente (massimo 32 caratteri).
- username: Nome utente unico (massimo 32 caratteri).
- password: Password dell'utente (massimo 128 caratteri).
- email: Indirizzo email unico (massimo 128 caratteri).
- livello: Livello dell'utente (valore predefinito: 1).
- peso valutazione: Peso della valutazione dell'utente.
- punti reputazione: Punti di reputazione dell'utente (valore predefinito: 0).
- clearance: Livello di autorizzazione (valore predefinito: 1).
- tipo: Tipo di utente (standard, moderatore o admin, valore predefinito: standard).
- ban: Stato di divieto dell'utente (valore predefinito: False).

Dati per un primo accesso username: Utente1 — password: password

Progetti

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:pro="http://www.tesina/progetti"
  targetNamespace="http://www.tesina/progetti">

  <xsd:element name="progetti">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xsd:element ref="pro:progetto" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="progetto">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="pro:categorie" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="pro:descrizione" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="pro:reports_progetti" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="pro:discussione" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
        <xsd:element ref="pro:tutorial_progetto" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id" type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_creator"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="tempo_medio"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="file_img" type="xsd:string" />
      <xsd:attribute name="data_pubblicazione"
        type="xsd:dateTime" />
      <xsd:attribute name="visualizzazioni"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="difficolta"
        type="pro:tipiDifficolta" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
```

```

<xsd:element name="categorie">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
      <xsd:element ref="pro:categoria" minOccurs="1"
        maxOccurs="unbounded" />
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="categoria">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="id_categoria" type="xsd:ID" />
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="descrizione" type="xsd:string" />

<xsd:element name="reports_progetti">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
      <xsd:element ref="pro:report_progetto" minOccurs="0"
        maxOccurs="unbounded" />
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="report_progetto">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="id_report"
      type="xsd:positiveInteger"/>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="discussione">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="id_discussione"
      type="xsd:positiveInteger" />
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="tutorial_progetto">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="pro:step" minOccurs="1"
        maxOccurs="unbounded" />
    </xsd:sequence>
    <xsd:attribute name="id_tutorial" />
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

```

```

<xsd:element name="step">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element ref="pro:descrizione" minOccurs="1"
        maxOccurs="1" />
      <xsd:element ref="pro:immagine" minOccurs="0"
        maxOccurs="1" />
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="descrizione" type="xsd:string" />

<xsd:element name="immagine" type="xsd:base64binary" />

<xsd:simpleType name="tipoDifficolta">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:enumeration value="facile" />
    <xsd:enumeration value="medio" />
    <xsd:enumeration value="difficile" />
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:schema>

```

ESEMPIO

```
<progetto id="1" id_creator="123" tempo_medio="60"
  file_img="progetto1.jpg"
    data_pubblicazione="2023-11-10T14:30:00"
      visualizzazioni="100" difficolta="facile">
  <categorie>
    <categoria id_categoria="c1" />
    <categoria id_categoria="c2" />
  </categorie>
  <descrizione>Esempio di progetto XML .</descrizione>
  <reports_progetti>
    <report_progetto id_report="1" />
    <report_progetto id_report="2" />
  </reports_progetti>
  <discussione id_discussione="1" />
  <tutorial_progetto id_tutorial="t1">
    <step>
      <descrizione>Passo 1: Inizia qui.</descrizione>
      <immagine>base64_encoded_image_data1</immagine>
    </step>
    <step>
      <descrizione>Passo 2: Continua il
        tutorial.</descrizione>
      <immagine>base64_encoded_image_data2</immagine>
    </step>
  </tutorial_progetto>
</progetto>
```

Discussioni

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:disc="http://www.tesina/discussioni"
  targetNamespace="http://www.tesina/discussioni">

  <xsd:element name="discussioni">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        <xsd:element ref="disc:discussione" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded"></xsd:element>
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="discussione">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xsd:element ref="disc:commento" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded"></xsd:element>
        <xsd:element ref="disc:descrizione" minOccurs="1"
          maxOccurs="1"></xsd:element>
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="titolo" type="xsd:string" />
      <xsd:attribute name="id_poster"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_discussione"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="risolta" type="xsd:boolean" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="commento">
    <xsd:complexType>
      <xsd:attribute name="id_commento"
        type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="descrizione" type="xsd:string" />

</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<discussioni xmlns="http://www.tesina/discussioni"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/discussioni
    schema.xsd">
  <discussione titolo="Discussione sul tema XYZ"
    id_poster="1" id_discussione="1001" risolta="false">
    <commento id_commento="1" />
    <commento id_commento="2" />
    <descrizione>Discussione principale sulla questione
      XYZ.</descrizione>
  </discussione>
  <discussione titolo="Discussione su ABC" id_poster="2"
    id_discussione="1002" risolta="true">
    <commento id_commento="3" />
    <commento id_commento="4" />
    <descrizione>Discussione correlata a
      ABC.</descrizione>
  </discussione>
</discussioni>
```

Commenti

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:com="http://www.tesina/commenti"
  targetNamespace="http://www.tesina/commenti">

  <xsd:element name="commenti">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="com:commento" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="commento">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="com:testo" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="com:voto" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
        <xsd:element ref="com:reports_commento"
          minOccurs="0" maxOccurs="1" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id_commento"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_commentatore"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_progetto"
        type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="testo" type="xsd:string" />

  <xsd:element name="voto">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xsd:element ref="com:utilita" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
        <xsd:element ref="com:livello_di_accordo"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>
</xsd:schema>
```

```

        <xsd:attribute name="id_votante"
            type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="utilita" type="com:tipoUtilita" />

<xsd:simpleType name="tipoUtilita">
    <xsd:restriction base="xsd:positiveInteger">
        <xsd:minInclusive value="1" />
        <xsd:maxInclusive value="5" />
    </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>

<xsd:element name="livello_di_accordo"
    type="com:tipoAccordo" />

<xsd:simpleType name="tipoAccordo">
    <xsd:restriction base="xsd:positiveInteger">
        <xsd:minInclusive value="1" />
        <xsd:maxInclusive value="3" />
    </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>

<xsd:element name="reports_commento">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element ref="com:report_commento"
                minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="report_commento">
    <xsd:complexType>
        <xsd:attribute name="id_report"
            type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

</xsd:schema>

```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<commenti xmlns="http://www.tesina/commenti"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/commenti
    schema.xsd">
  <commento id_commento="1" id_commentatore="1001"
    id_progetto="2001">
    <testo>Un commento di prova.</testo>
    <voto id_votante="1002">
      <utilita>4</utilita>
      <livello_di_accordo>3</livello_di_accordo>
    </voto>
    <voto id_votante="1003">
      <utilita>5</utilita>
      <livello_di_accordo>2</livello_di_accordo>
    </voto>
    <reports_commento>
      <report_commento id_report="1" />
      <report_commento id_report="2" />
    </reports_commento>
  </commento>
  <commento id_commento="2" id_commentatore="1002"
    id_progetto="2002">
    <testo>Un altro commento di prova.</testo>
    <voto id_votante="1001">
      <utilita>3</utilita>
      <livello_di_accordo>1</livello_di_accordo>
    </voto>
  </commento>
</commenti>
```

Bozze

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:boz="http://www.tesina/bozze"
  targetNamespace="http://www.tesina/bozze">

  <xsd:element name="bozze">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="boz:bozza" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="bozza">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="boz:categorie" minOccurs="0"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="boz:descrizione" minOccurs="0"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="boz:tutorial_bozza" minOccurs="0"
          maxOccurs="1" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id" type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_creator"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="tempo_medio"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="file_img" type="xsd:string" />
      <xsd:attribute name="data_pubblicazione"
        type="xsd:dateTime" />
      <xsd:attribute name="visualizzazioni"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="difficolta"
        type="boz:tipoDifficolta" />
      <xsd:attribute name="completo"
        type="xsd:boolean" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="categorie">
    <xsd:complexType>
```

```

        <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
            <xsd:element ref="boz:categoria" minOccurs="1"
                maxOccurs="unbounded" />
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="categoria">
    <xsd:complexType>
        <xsd:attribute name="id_categoria" type="xsd:ID" />
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="descrizione" type="xsd:string" />

<xsd:element name="reports_progetti">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
            <xsd:element ref="boz:report_progetto"
                minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="report_progetto">
    <xsd:complexType>
        <xsd:attribute name="id_report"
            type="xsd:positiveInteger"/>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="tutorial_bozza">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element ref="boz:step" minOccurs="1"
                maxOccurs="unbounded" />
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="step">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element ref="boz:descrizione" minOccurs="1"
                maxOccurs="1">
            <xsd:element ref="boz:immagine" minOccurs="0"
                maxOccurs="1" />
        </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

```



```
<xsd:element name="descrizione" type="xsd:string" />
<xsd:element name="immagine" type="xsd:base64binary" />
<xsd:simpleType name="tipoDifficolta">
  <xsd:restriction base="xsd:string">
    <xsd:enumeration value="facile" />
    <xsd:enumeration value="medio" />
    <xsd:enumeration value="difficile" />
  </xsd:restriction>
</xsd:simpleType>
</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<bozze xmlns="http://www.tesina/bozze"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/bozze
    schema.xsd">
  <bozza id="1" id_creator="123" tempo_medio="60"
    file_img="bozza1.jpg"
    data_pubblicazione="2023-11-10T14:30:00"
    visualizzazioni="100" difficulta="facile"
    completo="true">
    <categorie>
      <categoria id_categoria="c1" />
      <categoria id_categoria="c2" />
    </categorie>
    <descrizione>Esempio di bozza XML .</descrizione>
    <tutorial_bozza>
      <step>
        <descrizione>Passo 1: Inizia
          qui.</descrizione>
        <immagine>base64_encoded_image_data1</immagine>
      </step>
      <step>
        <descrizione>Passo 2: Continua il
          tutorial.</descrizione>
        <immagine>base64_encoded_image_data2</immagine>
      </step>
    </tutorial_bozza>
  </bozza>
  <bozza id="2" id_creator="124" tempo_medio="45"
    file_img="bozza2.jpg"
    data_pubblicazione="2023-11-11T15:30:00"
    visualizzazioni="80" difficulta="medio"
    completo="false">
    <categorie>
      <categoria id_categoria="c3" />
      <categoria id_categoria="c4" />
    </categorie>
    <descrizione>altra bozza di esempio
      XML</descrizione>
  </bozza>
</bozze>
```

Categorie

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:cat="http://www.tesina/categorie"
  targetNamespace="http://www.tesina/categorie">

  <xsd:element name="categorie">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="cat:categoria" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="categoria">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="cat:nomeCategoria" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id" type="xsd:ID" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="nomeCategoria" type="xsd:string" />

</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<categorie xmlns="http://www.tesina/categorie"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/categorie
    schema.xsd">
  <categoria id="c1">
    <nomeCategoria>Categoria A</nomeCategoria>
  </categoria>
  <categoria id="c2">
    <nomeCategoria>Categoria B</nomeCategoria>
  </categoria>
</categorie>
```

Report Progetti

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:reppro="http://www.tesina/reports_progetti"
  targetNamespace="http://www.tesina/reports_progetti">

  <xsd:element name="reports_progetti">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xsd:element ref="reppro:report_progetto"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="report_progetto">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="reppro:tipo" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="reppro:testo" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id" type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_utente"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_progetto"
        type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="tipo">
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="xsd:string">
        <xsd:enumeration value="spam" />
        <xsd:enumeration value="contenuti inappropriati" />
        <xsd:enumeration value="contenuti inesatti" />
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="testo" type="xsd:string" />

</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<reports_progetti xmlns="http://www.tesina/reports_progetti"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/reports_progetti
    schema.xsd">
  <report_progetto id="1" id_utente="1001"
    id_progetto="2001">
    <tipo>spam</tipo>
    <testo>un report di spam.</testo>
  </report_progetto>
  <report_progetto id="2" id_utente="1002"
    id_progetto="2002">
    <tipo>contenuti inappropriati</tipo>
    <testo>un report di contenuti inappropriati.</testo>
  </report_progetto>
</reports_progetti>
```

Report Commenti

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:repcom="http://www.tesina/reports_commenti"
  targetNamespace="http://www.tesina/reports_commenti">

  <xsd:element name="reports_commenti">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xsd:element ref="repcom:report_commento"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="report_commento">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="repcom:tipo" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="repcom:testo" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id" type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_utente"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_progetto"
        type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="tipo">
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="xsd:string">
        <xsd:enumeration value="spam" />
        <xsd:enumeration value="contenuti inappropriati" />
        <xsd:enumeration value="contenuti inesatti" />
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="testo" type="xsd:string" />

</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<reports_commenti xmlns="http://www.tesina/reports_commenti"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/reports_commenti
    schema.xsd">
  <report_commento id="1" id_utente="1001"
    id_progetto="2001">
    <tipo>spam</tipo>
    <testo> un report di spam.</testo>
  </report_commento>
  <report_commento id="2" id_utente="1002"
    id_progetto="2002">
    <tipo>contenuti inappropriati</tipo>
    <testo>un report di contenuti inappropriati.</testo>
  </report_commento>
</reports_commenti>
```

Richieste accesso Discussioni

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:ric="http://www.tesina/ricieste_accesso_discussioni"
  targetNamespace="http://www.tesina/ricieste_accesso_discussioni">

  <xsd:element name="ricieste">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="ric:richiesta"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="richiesta">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="ric:stato" minOccurs="1"
          maxOccurs="1" />
        <xsd:element ref="ric:moderatore"
          minOccurs="0" maxOccurs="1" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="data" type="xsd:date"
        />
      <xsd:attribute name="ora" type="xsd:time" />
      <xsd:attribute name="id"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_utente"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_discussione"
        type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="stato" type="ric:tipoStato" />

  <xsd:simpleType name="tipoStato">
    <xsd:restriction base="xsd:string">
      <xsd:enumeration value="accettata" />
      <xsd:enumeration value="rifiutata" />
      <xsd:enumeration value="in lavorazione" />
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>
```

```
<xsd:element name="moderatore">
  <xsd:complexType>
    <xsd:attribute name="username"
      type="xsd:string" />
    <xsd:attribute name="id"
      type="xsd:positiveInteger" />
  </xsd:complexType>
</xsd:element>

</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<richieste
  xmlns="http://www.tesina/ricieste_accesso_discussioni"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/ricieste_accesso_discussioni
    schema.xsd">
  <richiesta data="2023-11-11" ora="15:30:00" id="1"
    id_utente="1001" id_discussione="2001">
    <stato>accettata</stato>
    <moderatore username="moderatore1" id="3001" />
  </richiesta>
  <richiesta data="2023-11-12" ora="10:15:00" id="2"
    id_utente="1002" id_discussione="2002">
    <stato>rifiutata</stato>
  </richiesta>
  <richiesta data="2023-11-13" ora="14:00:00" id="3"
    id_utente="1003" id_discussione="2001">
    <stato>in lavorazione</stato>
    <moderatore username="moderatore2" id="3002" />
  </richiesta>
</richieste>
```

Valutazioni

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:val="http://www.tesina/valutazioni"
  targetNamespace="http://www.tesina/valutazioni">

  <xsd:element name="valutazioni">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="1">
        <xsd:element ref="val:valutazione" minOccurs="0"
          maxOccurs="unbounded" />
      </xsd:sequence>
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:element name="valutazione">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="val:testo" use="required" />
      </xsd:sequence>
      <xsd:attribute name="id" type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="id_progetto"
        type="xsd:positiveInteger" />
      <xsd:attribute name="value"
        type="val:valutazioneType" />
    </xsd:complexType>
  </xsd:element>

  <xsd:simpleType name="valutazioneType">
    <xsd:restriction base="xsd:positiveInteger">
      <xsd:minInclusive value="1" />
      <xsd:maxInclusive value="5" />
    </xsd:restriction>
  </xsd:simpleType>

  <xsd:element name="testo" type="xsd:string" />

</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<valutazioni xmlns="http://www.tesina/valutazioni"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/valutazioni
    schema.xsd">
  <valutazione id="1" id_progetto="1001" value="4">
    <testo>Una valutazione positiva.</testo>
  </valutazione>
  <valutazione id="2" id_progetto="1002" value="3">
    <testo>Una valutazione neutra.</testo>
  </valutazione>
  <valutazione id="3" id_progetto="1001" value="5">
    <testo>Una valutazione molto positiva.</testo>
  </valutazione>
</valutazioni>
```

Storici

XSD

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:sto="http://www.tesina/storici"
  targetNamespace="http://www.tesina/storici">

  <xsd:element name="storici">
    <xsd:complexType>
      <xsd:sequence>
        <xsd:element ref="sto:storico"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        </xsd:sequence>
      </xsd:complexType>
    </xsd:element>

    <xsd:element name="storico">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
          <xsd:element ref="sto:progetti"
            minOccurs="1" maxOccurs="1" /> //si fa
            il display del progetto con sotto i
            commenti a quel progetto, i reports ecc..
          <xsd:element ref="sto:richieste"
            minOccurs="1" maxOccurs="1" /> //si fa
            il display delle richieste in sospeso,
            acc, rif.
          </xsd:sequence>
          <xsd:attribute name="id_utente"
            type="xsd:positiveInteger" />
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>

    <xsd:element name="progetti">
      <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
          <xsd:element ref="sto:progetto"
            minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
          </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>

    <xsd:element name="progetto">
      <xsd:complexType>
```

```
        <xsd:attribute name="id_progetto"
            type="xsd:positiveInteger" />
    </xsd:complexType>
</xsd:element>

<xsd:element name="richieste">
    <xsd:complexType>
        <xsd:sequence>
            <xsd:element ref="sto:richiesta"
                minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
            </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>

    <xsd:element name="richiesta">
        <xsd:complexType>
            <xsd:attribute name="id_richiesta"
                type="xsd:positiveInteger" />
        </xsd:complexType>
    </xsd:element>

</xsd:schema>
```

ESEMPIO

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<storici xmlns="http://www.tesina/storici"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.tesina/storici
    schema.xsd">
  <storico id_utente="1">
    <progetti>
      <progetto id_progetto="1001" />
      <progetto id_progetto="1002" />
    </progetti>
    <richieste>
      <richiesta id_richiesta="2001" />
      <richiesta id_richiesta="2002" />
    </richieste>
  </storico>
  <storico id_utente="2">
    <progetti>
      <progetto id_progetto="1003" />
    </progetti>
    <richieste>
      <richiesta id_richiesta="2003" />
    </richieste>
  </storico>
</storici>
```

1.5 Spiegazione attributi-elementi

Utente->tipo: L'attributo "tipo" nella tabella degli utenti è un elemento chiave che svolge un ruolo cruciale nel sistema, poiché consente di distinguere le diverse tipologie di utenti all'interno della piattaforma. La necessità di questo attributo la si riscontra all'interno del sottocapitolo 1.2 [ref.](#)

Discussioni->Discussione->risolta: L'attributo "risolta" consente di monitorare lo stato di una discussione. Se questo attributo è impostato su "false", significa che la discussione è ancora aperta, e gli utenti possono partecipare ad essa mediante l'aggiunta di commenti. Al contrario, se è impostato su "true", la discussione sarà considerata come risolta e quindi chiusa a ulteriori interazioni. La necessità di questo attributo la si riscontra nel seguente paragrafo [ref.](#)

Commenti->Commento->voto->utilita: L'elemento "utilita" rappresenta in quale misura (da 1 a 5) un determinato commento è risultato utile per un certo utente che ha effettuato la valutazione. La necessità di questo elemento la si riscontra all'interno del sottocapitolo dedicato alle discussioni ed i commenti [ref.](#)

Utente->peso-valutazione: L'attributo "peso-valutazione" nella tabella degli utenti consente di tenere traccia di come pesa la valutazione di un certo utente rispetto al ruolo che ricopre e la sua reputazione. La necessità di questo attributo la si riscontra all'interno del sottocapitolo dedicato al sistema valutazione progetti [ref.](#)

Richieste->Richiesta->stato: L'elemento "stato" permette al sistema di tenere traccia dello stato di una richiesta di accesso alla sezione discussioni effettuata da un utente. Questa può trovarsi in lavorazione, può essere stata accettata o rifiutata. La necessità di questo elemento la si riscontra all'interno del sottocapitolo dedicato alla definizione dei servizi di un moderatore. [ref.](#)

Utente->ban: L'attributo "ban" nella tabella degli utenti consente al sistema di memorizzare se un utente, a seguito di una segnalazione, ha ricevuto una sospensione dell'account da parte di un admin/moderatore. La necessità di questo attributo la si riscontra nei servizi di un admin/moderatore [ref.](#)

Progetti->Progetto->reports-progetti: L'elemento "reports-progetti" in sostanza è un contenitore di tutti i report che i progetti hanno ricevuto. La necessità di questo elemento la si riscontra all'interno del sottocapitolo dedicato al sistema di reportistica. [ref.](#)

Progetti->Progetto->categorie: L'elemento "categorie" consiste in una sequenza di categorie a cui un certo progetto appartiene. Queste facilitano la ricerca mediante filtri di progetti all'interno della piattaforma. La necessità di

questo elemento la si riscontra all'interno del paragrafo Categorie di Progetto.
[ref.](#)

Progetti->Progetto->tutorial-progetto: L'elemento "tutorial-progetto" definisce l'insieme di step necessari alla realizzazione del progetto finale. La necessità di questo elemento la si riscontra all'interno del flusso di eventi necessari alla pubblicazione di un progetto. [ref.](#)

Storici->Storico: L'elemento "storico" definisce l'insieme delle attività svolte da un utente, in particolare si tiene traccia di tutte le richieste di accesso alla sezione discussioni e di tutte le pubblicazioni di progetti effettuate. La necessità di questo attributo la si riscontra nei servizi di un utente registrato [ref.](#)