

ISSN (print): 2421-5783
ISSN (on line): 2421-5562



Consiglio Nazionale delle Ricerche

IRCFES

ISTITUTO DI RICERCA SULLA CRESCITA ECONOMICA SOSTENIBILE
RESEARCH INSTITUTE ON SUSTAINABLE ECONOMIC GROWTH

Rapporto Tecnico

Numero 2, Aprile 2016

A social network for innovation:
the SpinBook Project

Alberto Paparello, Pasqualino Serafino



RAPPORTO TECNICO CNR-IRCFES

Anno 2, Numero 2, Aprile 2016

Direttore Responsabile
Secondo Rolfo

Direzione e Redazione
CNR-IRCFES
Istituto di Ricerca sulla crescita economica sostenibile
Via Real Collegio 30, 10024 Moncalieri (Torino), Italy
Tel. +39 011 6824.911
Fax +39 011 6824.966
segreteria@ircres.cnr.it
www.ircres.cnr.it

Sede di Roma
Via dei Taurini 19, 00185 Roma, Italy
Tel: 06 49937809
Fax: 06 49937808

Sede di Milano
Via Bassini 15, 20121 Milano, Italy
Tel: 02 23699501
Fax: 02 23699530

Sede di Genova
Università di Ge Via Balbi, 6 - 16126 Genova
Tel: 010-2465.459
Fax: 010-2099.826

Segreteria di redazione
Enrico Viarisio
enrico.viarisio@ircres.cnr.it



A social network for innovation: the SpinBook Project

Alberto Paparello*
(CNR-IRCrES, Roma)

Pasqualino Serafino
(innovAQ, L'Aquila)

CNR-IRCrES
Sezione di Roma
Via dei Taurini, 19
00185 Roma – Italy
alberto.paparello@ircres.cnr.it
0649937869

innovAQ
Viale della Croce Rossa, 119
67100 L'Aquila (AQ) – Italy
pserafino@gmail.com
0862 700251

ABSTRACT: This technical report concerns IT development of a meeting social platform for the enhancement of skills and the scientific results of Italian research, using the open-source frameworks, mainly Spring Tool Suite (STS).

KEY WORDS: open-source, social platform, research results, innovation, technology transfer

JEL CODES: C88, H41, O32

*Corresponding author: alberto.paparello@ircres.cnr.it

Indice

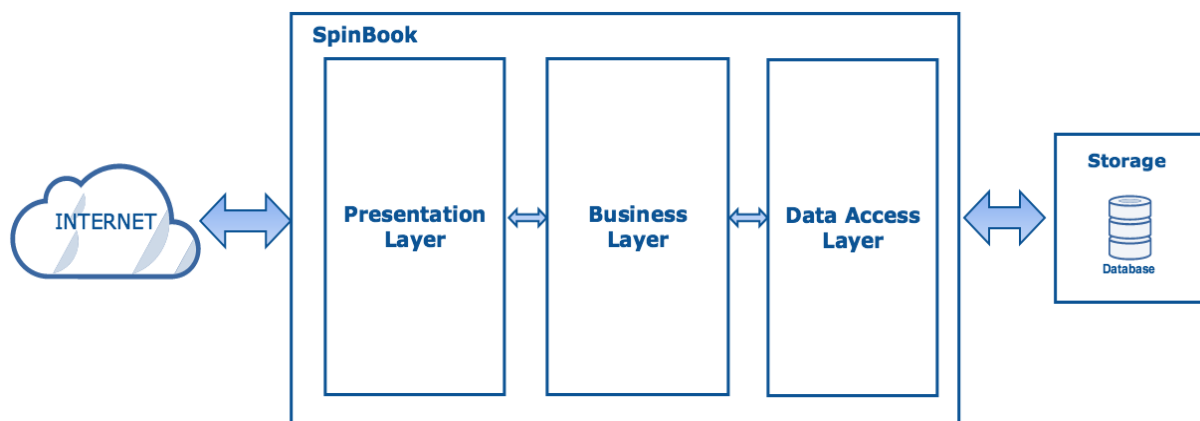
1	Introduzione	3
2	Database diagram	3
3	Architettura del sistema	4
3.1	Presentation Layer	5
3.2	Business Layer	5
3.3	Data Access Layer	5
4	Layout	6
5	Moduli e componenti	7
5.1	Motore di ricerca	7
5.2	Contatti	8
5.3	Messaggistica interna	9
6	Funzionalità dell'applicazione	15
6.1	Home page	15
6.2	Login	16
6.3	My page	17
6.3.1	My posts	18
6.3.2	Contact informations	18
6.3.3	Afference	19
6.3.4	Activities	19
6.3.5	Innovative results	20
6.3.6	Contacts	23
7	Conclusioni	24
8	Bibliografia e sitografia	25

3 Architettura del sistema

Per l'applicazione Spinbook è stata realizzata un'architettura che, in ingegneria del software, è definita "n-tier". Questa prevede una separazione logica dei moduli applicativi in base alla "competenza" a essi affidata secondo il principio di singola responsabilità (Single Responsibility Principle, abbreviato con SRP).

Lo SRP afferma che ogni elemento di un'applicazione deve avere una sola responsabilità e che quest'ultima deve essere interamente incapsulata all'interno dell'elemento stesso.

Un'implementazione di questo tipo comporta notevoli vantaggi favorendo il raggiungimento di alti standard qualitativi del software sviluppato.



I moduli sono tra loro comunicanti ma la comunicazione avviene solamente tra uno strato e quello immediatamente successivo secondo quella che viene definita un'architettura di sistema chiusa.

Alta manutenibilità e portabilità sono i principali benefici apportati dall'adozione di un'architettura di questo tipo. Ogni layer conosce solo i servizi offerti da quello immediatamente successivo. Modifiche più in profondità non si riflettono sui layer sovrastanti.

Il Presentation Layer, ad esempio, può comunicare solamente con il Business Layer mentre non ha canali di comunicazione verso il Data Access Layer.

Per l'implementazione del sistema SpinBook sono stati utilizzati un gran numero di framework tra i quali, il principale, è stato Spring.

Spring è un framework open source utilizzato nello sviluppo di applicazioni su piattaforma Java largamente riconosciuto all'interno della comunità Java quale valida alternativa agli EJB (Enterprise JavaBeans).

Il principale vantaggio nell'utilizzo di Spring sta nel permettere di sviluppare sistemi complessi a partire da componenti disaccoppiate fornendo allo stesso tempo un'ampia gamma di soluzioni semplici adatte alle tematiche più comuni.

Tra le principali caratteristiche di Spring abbiamo:

- Inversion Of Control (IOC)
- Aspect Oriented Programming (AOP)

- Transaction Manager
- ModelAndViewController (MVC).

Segue la descrizione dei layers applicativi implementati per SpinBook.

3.1 Presentation Layer

Il Presentation Layer è lo strato applicativo che consente la gestione delle richieste ricevute dai client connessi all'applicazione attraverso Internet. È il primo strato coinvolto in ogni richiesta.

Il layer non implementa alcuna logica applicativa ma si occupa della rappresentazione grafica delle informazioni e della conversione di quanto ottenuto dal client nei tipi di dato necessari alla corretta esecuzione dell'applicazione.

Per la definizione del Presentation Layer sono stati usati diversi framework.

Quello alla base di tutto è Spring MVC.

Spring MVC è uno dei componenti messi a disposizione dal framework Spring che consente l'implementazione del design pattern MVC (Model-View-Controller).

Il pattern architetturale MVC è molto diffuso e utilizzato per ottenere la separazione della logica di rappresentazione dei dati dalla logica di business dell'applicazione.

I tre attori principali sono:

- Il model che fornisce i metodi per l'accesso ai dati
- Il view la cui funzione è quella della rappresentazione dei dati ottenuti dal mode
- Il controller è il componente che coordina il lavoro; riceve le richieste dell'utente (generalmente effettuate attraverso il view), le elabora e restituisce la view relativa alla richiesta gestita

3.2 Business Layer

Il Business Layer rappresenta il modulo applicativo all'interno del quale è stata implementata la logica di business.

All'interno di questo modulo è stata implementata, ad esempio, la logica e i controlli necessari alla registrazione di un nuovo utente.

In questo layer è stato utilizzato il framework Spring per la semplicità d'uso e la flessibilità che aggiunge all'applicazione. Permette l'implementazione di un insieme di servizi i quali espongono ai client, nel nostro caso il Presentation Layer, le proprie funzionalità.

È compito dello stesso Spring mettere a disposizione dei client i riferimenti ai servizi di cui questi hanno bisogno attraverso l'implementazione del pattern Dependency Injection (DI). In questo modo i controller del Presentation Layer non devono preoccuparsi di creare le istanze dei servizi di cui hanno bisogno ma queste vengono valorizzate direttamente dall'esterno.

3.3 Data Access Layer

Il Data Access Layer rappresenta lo strato che si occupa del recupero e la persistenza dei dati da e verso il database.

In questo caso il framework utilizzato è stato Hibernate insieme alle specifiche JPA (Java Persistence API) di accesso, persistenza e gestione dei dati.

Grazie alle specifiche JPA è possibile creare un mapping tra un oggetto Java ed una tabella presente sul database attraverso l'uso di annotazioni o XML standard.

JPA definisce, inoltre, le caratteristiche di un EntityManager che gestisce transazioni e query.

4 Layout

Per il sistema SpinBook si è realizzato un layout grafico semplice e chiaro dividendo la schermata in sezioni che occupano sempre la stessa porzione della schermata e implementano sempre la stessa funzionalità.

La struttura utilizzata è rappresentabile come nell'immagine successiva.

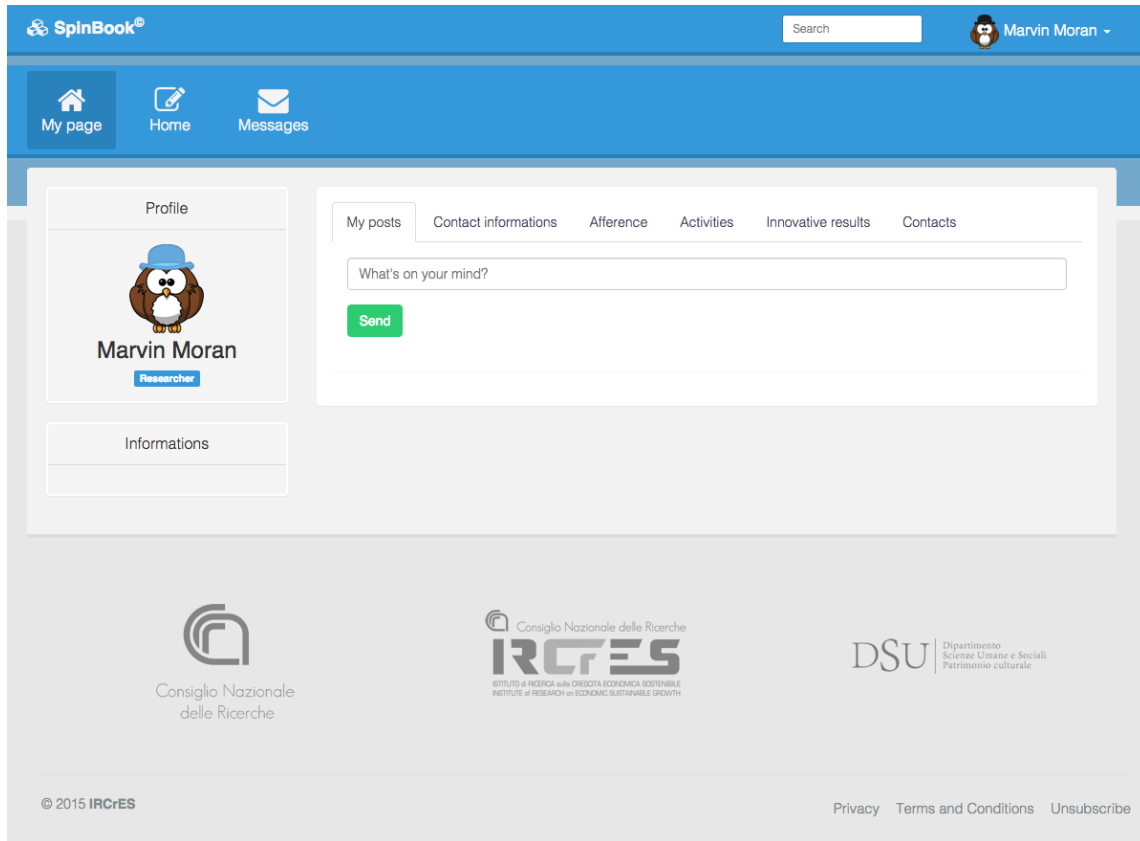
HEADER
MENU PRINCIPALE
CONTENUTI
LOGHI
FOOTER

Nella sezione HEADER è sempre visualizzato il logo del sistema SpinBook, il campo di input relativo al motore di ricerca interno e, se loggato, nome e cognome dell'utente.

La sezione MENU PRINCIPALE contiene i link alla propria pagina personale, alla Home di SpinBook e al sistema di messaggistica interna. Questa sezione è visibile solamente quando l'utente ha effettuato la login al sistema.

Le due sezioni LOGHI e FOOTER contengono i loghi degli attori coinvolti nell'implementazione del sistema mentre, nel footer, i link alle pagine della privacy, dei termini e condizioni di utilizzo ed a quella per effettuare la cancellazione dal sistema.

Per finire, la sezione CONTENUTI, è quella che potremmo definire "dinamica" utilizzata per la visualizzazione delle informazioni e dei contenuti richiesti dall'utente.



Nell'immagine precedente è visibile la schermata completa della pagina personale dell'utente di fantasia Marvin Moran in cui sono facilmente identificabili le sezioni del layout.

5 Moduli e componenti

5.1 Motore di ricerca

Per il sistema SpinBook è stato implementato un motore di ricerca basandosi sul framework Hibernate Search.

Hibernate Search è un'estensione del framework Hibernate che integra le funzioni di ricerca full-text fornite da Lucene.

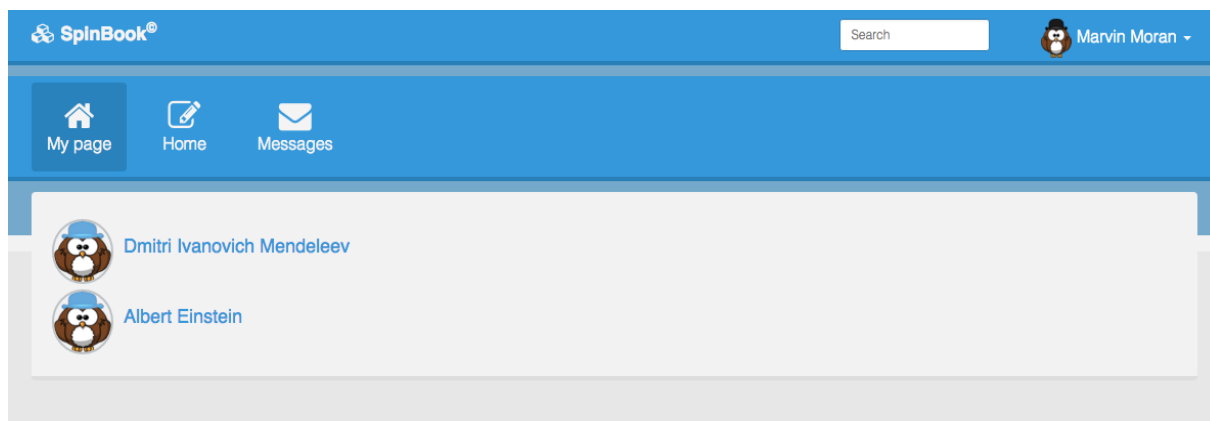
La caratteristica maggiormente interessante fornita da questo framework sta nella semplicità con cui si implementa all'interno di una applicazione la fase di indicizzazione e di ricerca dei contenuti. Ad ogni inserimento o aggiornamento su database, Hibernate Search interviene aggiornando ed ottimizzando l'indice.

I campi sottomessi all'indice e quindi su cui è possibile eseguire ricerche sono tutti quelli che riguardano le informazioni, le attività, i post ed i risultati innovativi inseriti da un utente sul sistema SpinBook.

Se un ricercato esegue l'upload del proprio CV sul sistema, viene sottoposto ad Hibernate Search anche il relativo contenuto.

Il risultato ottenuto da una ricerca viene mostrato con un elenco che mostra tutti gli utenti che soddisfano il criterio di ricerca utilizzato.

Ad esempio utilizzando la parola “atom” come criterio di ricerca, il risultato ottenuto è quello mostrato nell’immagine seguente.



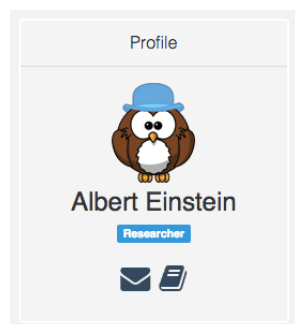
In questo caso, infatti, sono presenti due profili utente i quali, tra le informazioni inserite sul sistema, contengono il termine “atom”.

5.2 Contatti

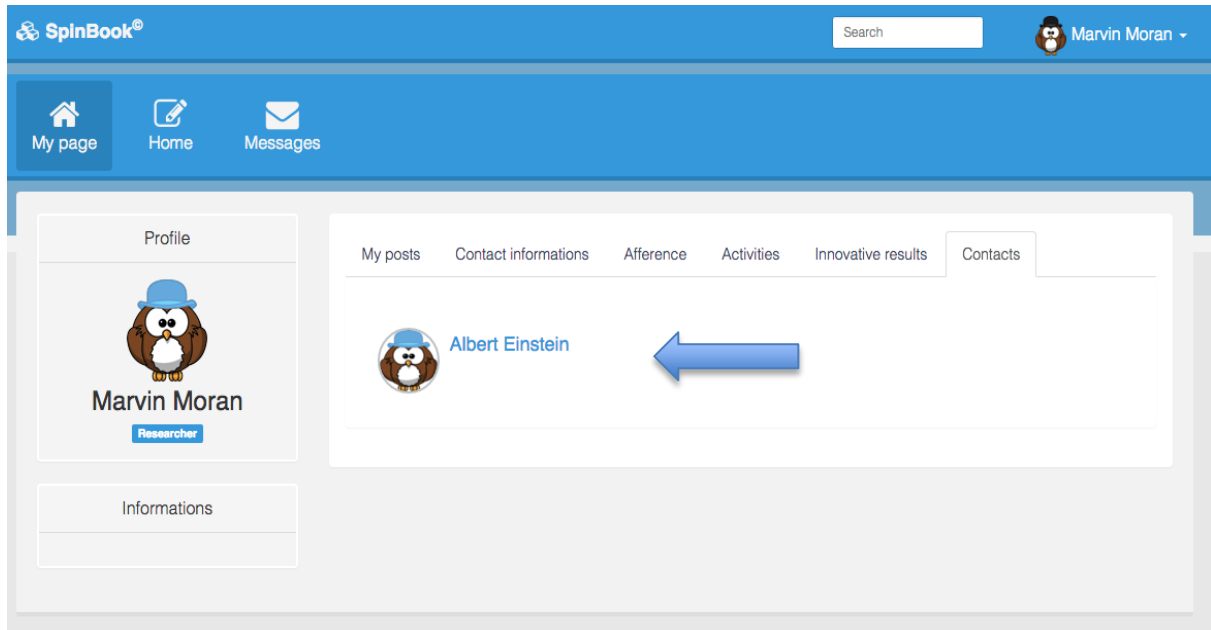
Lo scopo del sistema SpinBook è quello di mettere in contatto figure con differenti competenze ma tutte interessate allo sviluppo tecnologico ed innovativo. Per questo motivo è stata data molta importanza all’interazione tra gli utenti registrati. È stato, quindi, implementato un modulo specifico per la gestione dei contatti.

Una volta completata la registrazione, un utente può utilizzare il motore di ricerca interno al sistema per eseguire delle ricerche in base ai propri interessi o necessità.

Una volta acceduto al profilo di un utente, è possibile, se d’interesse, aggiungerlo ai propri contatti. Per poterlo fare è sufficiente cliccare sull’icona rappresentante un libro visibile nella sezione “Profile” della pagina immediatamente sotto la tipologia di profilo dell’utente evidenziata nell’immagine successiva.



Tornando alla propria pagina personale e cliccando sul tab “Contacts” sarà visibile il nome dell’utente appena aggiunto.



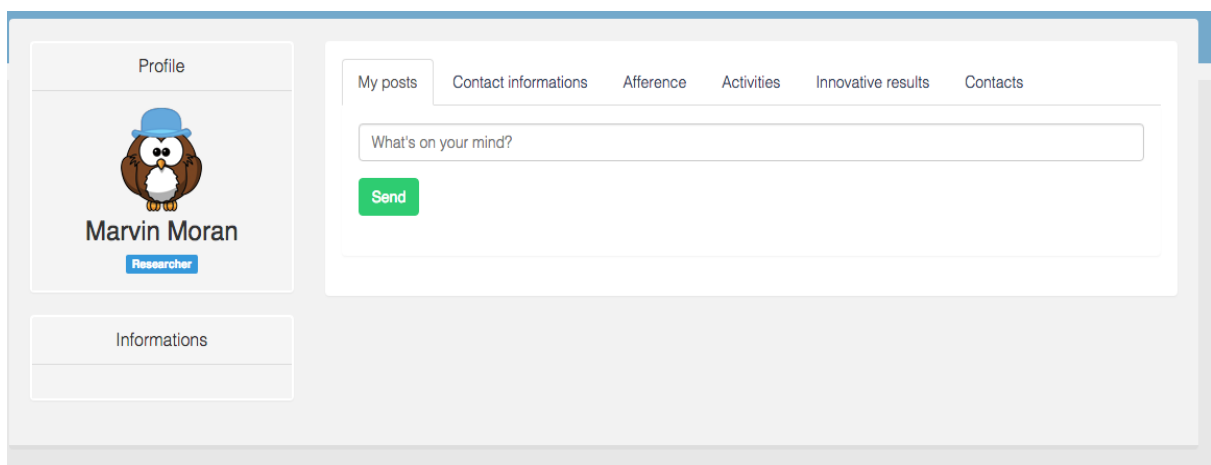
5.3 Messaggistica interna

Per SpinBook è stato implementato un sistema di messaggistica interna che permette lo scambio di messaggi tra utenti registrati.

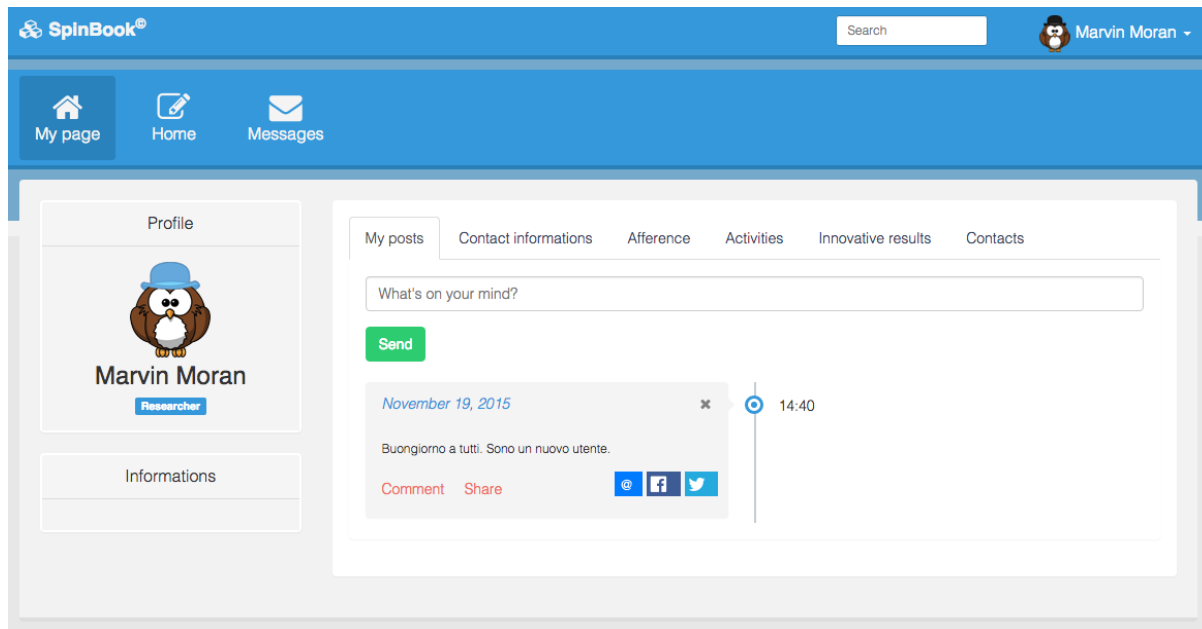
Il sistema di messaggistica mette a disposizione due tipologie di messaggio: pubblico e privato.

I messaggi pubblici, denominati “Post”, sono messaggi visibili da tutti gli utenti che accedono ad una qualsiasi pagina personale e visibili cliccando sul tab “Post” oppure visibili nella sezione di SpinBook chiamata “Home” raggiungibile cliccando sulla relativa icona del menu principale.

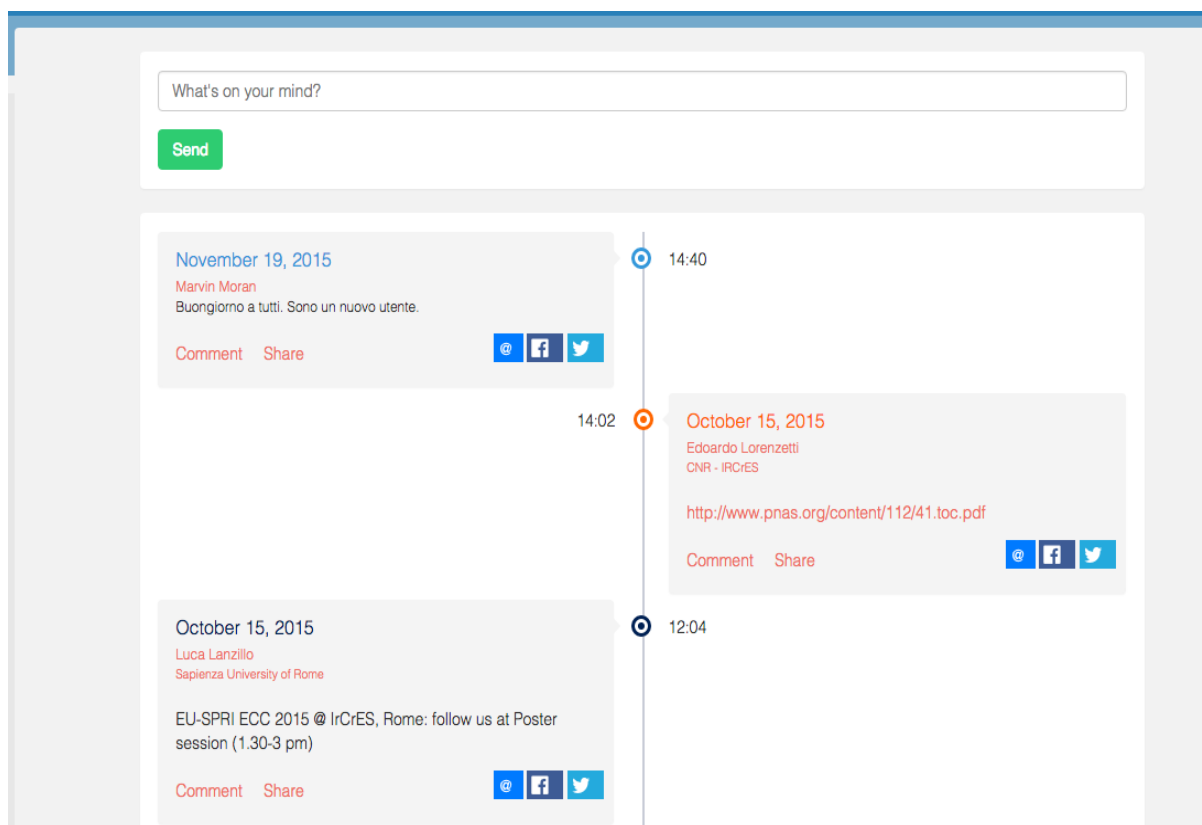
Per inserire un post è sufficiente valorizzare il campo di input presente nel tab “My posts” della propria pagina personale.



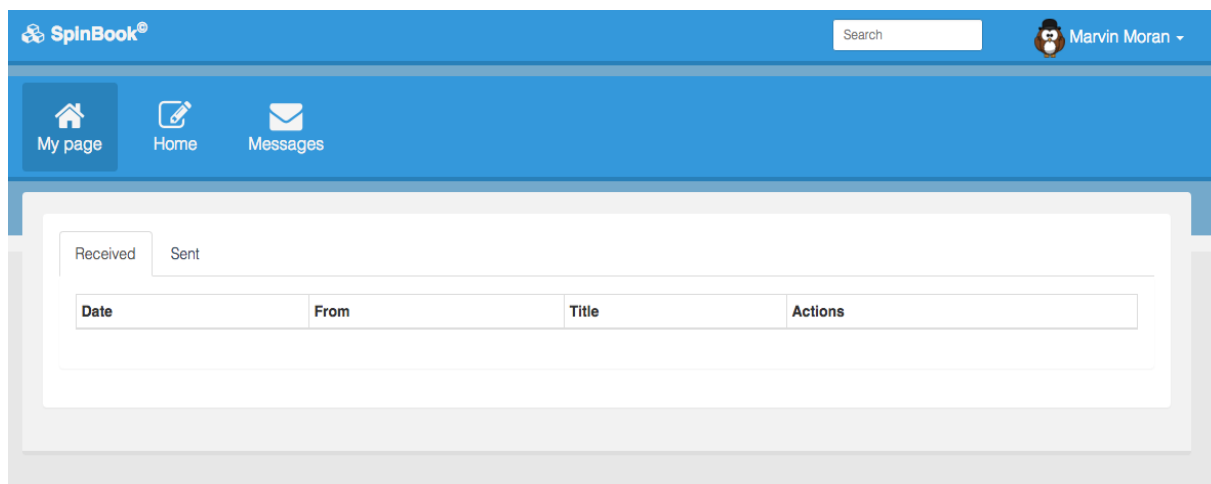
Una volta inserito il testo nel campo è necessario cliccare sul pulsante “Send” per confermare e concludere la fase d’inserimento del post. Se l’operazione termina correttamente viene visualizzato un messaggio di conferma della pubblicazione.



Nell’immagine precedente è visibile il post dell’utente Marvin Moran dalla sua pagina personale mentre, nell’immagine successiva lo stesso post visibile nella Home di SpinBook.



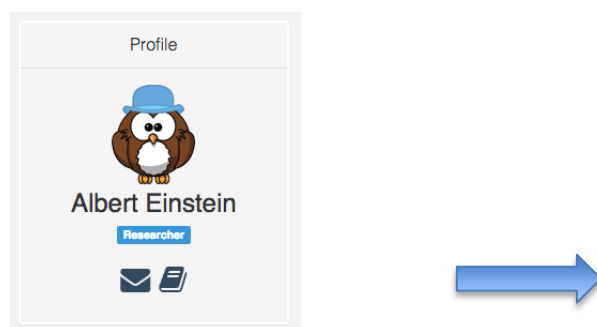
Come visibile nell'immagine, nella pagina Home sono presenti tutti i post di tutti gli utenti. I post possono essere commentati, condivisi all'interno di SpinBook oppure sui principali social network. Per cancellare un post è necessario eseguire l'operazione accedendo alla propria pagina personale. Come detto in precedenza, SpinBook prevede e rende disponibile anche un sistema di messaggistica privata accessibile dal menu principale cliccando sull'icona "Messages".



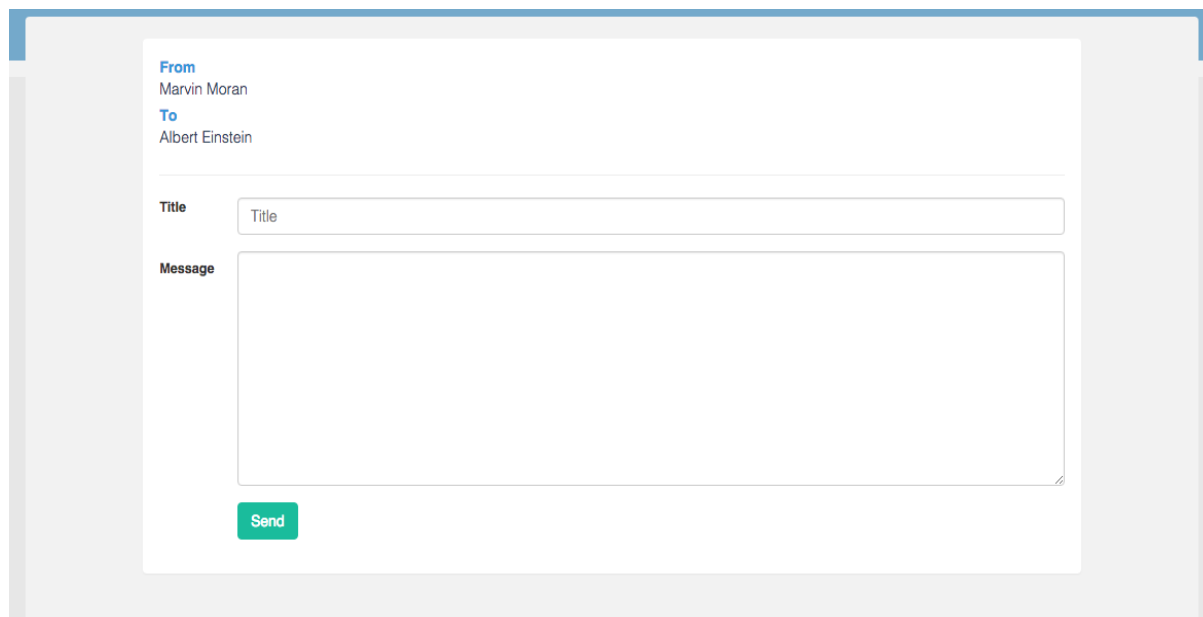
In questa sezione sono visibili due elenchi che mostrano la data, il mittente o il destinatario e l'oggetto dei messaggi ricevuti e quelli inviati.

Da questa schermata è possibile leggere, rispondere o cancellare i messaggi inviati e ricevuti. Le funzioni relative sono raggiungibili cliccando sull'icona relativa alla funzione richiesta presente nella colonna "Actions" della tabella.

Per inviare un messaggio privato ad un utente è sufficiente accedere alla sua pagina personale e cliccare sull'icona identificata da una lettera presente nella sezione "Profile".



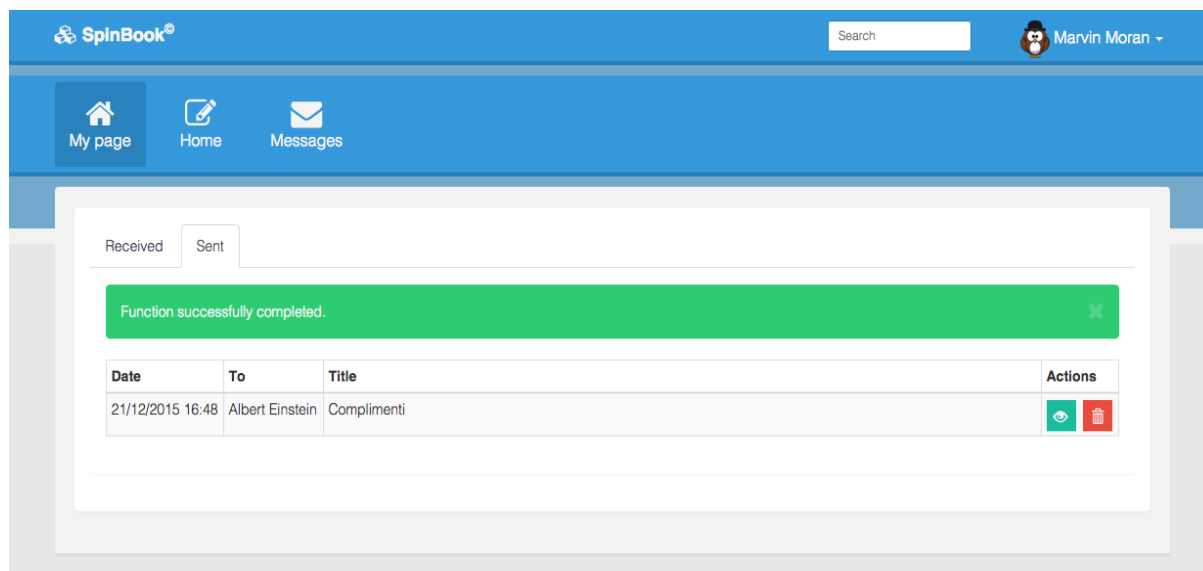
Al clic l'utente viene reindirizzato alla pagina di inserimento del nuovo messaggio in cui è necessario inserire l'oggetto ed il corpo del messaggio.





The screenshot shows a message composition interface. At the top, the 'From' field is populated with 'Marvin Moran' and the 'To' field with 'Albert Einstein'. Below these fields is a 'Title' input box containing the text 'Title'. A large text area for the 'Message' is present below the title box. At the bottom of the form is a green 'Send' button.

Nella schermata sono evidenziati, e non modificabili, il mittente ed il destinatario.

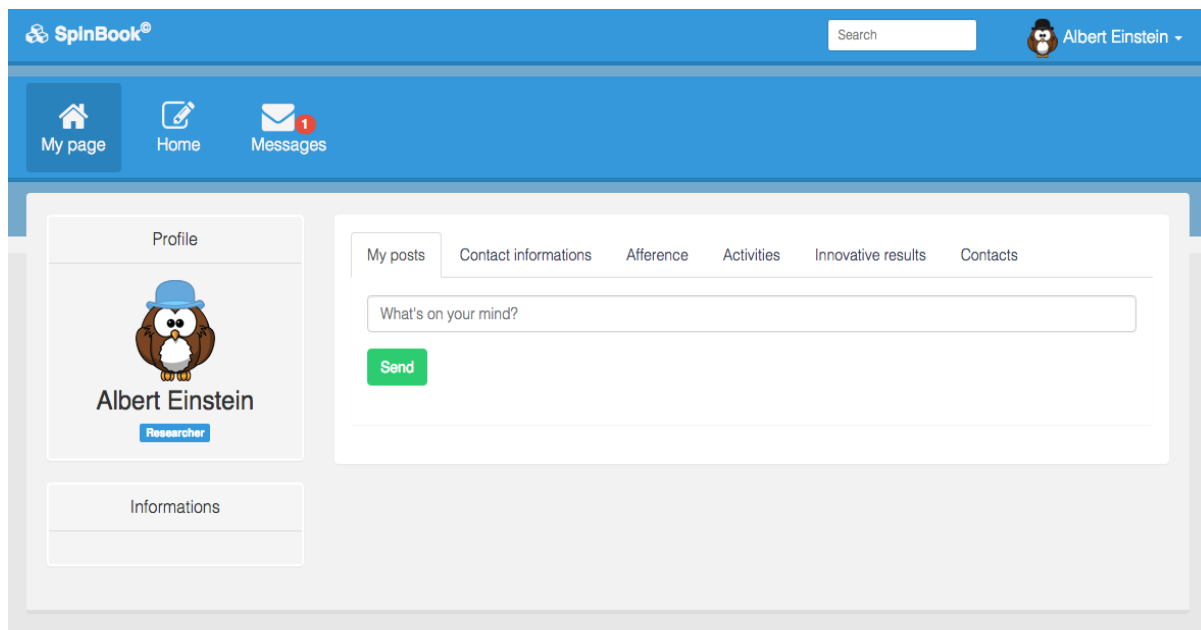
Una volta completato il messaggio, questo è effettivamente inviato al clic sul pulsante “Send” e, se l’operazione va a buon fine, si riceve un avviso di conferma ed il messaggio inviato è visibile nell’elenco del tab “Sent”.



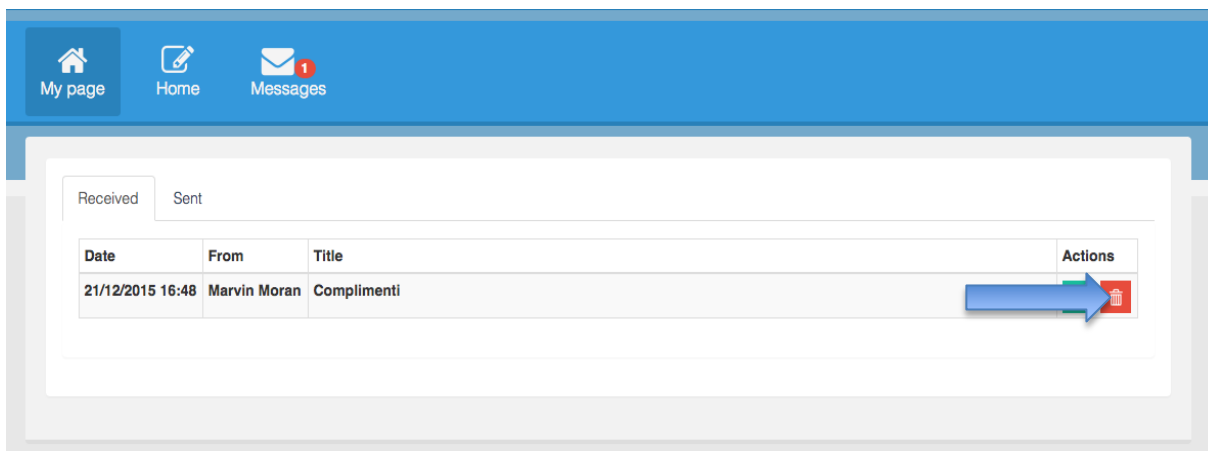
The screenshot shows the SpinBook interface. The top navigation bar includes the SpinBook logo, a search box, and the user profile 'Marvin Moran'. Below the navigation bar are three tabs: 'My page', 'Home', and 'Messages'. The 'Messages' tab is active, and the 'Sent' sub-tab is selected. A green notification bar at the top of the message list reads 'Function successfully completed.'. Below the notification is a table with one message entry.

Date	To	Title	Actions
21/12/2015 16:48	Albert Einstein	Complimenti	 

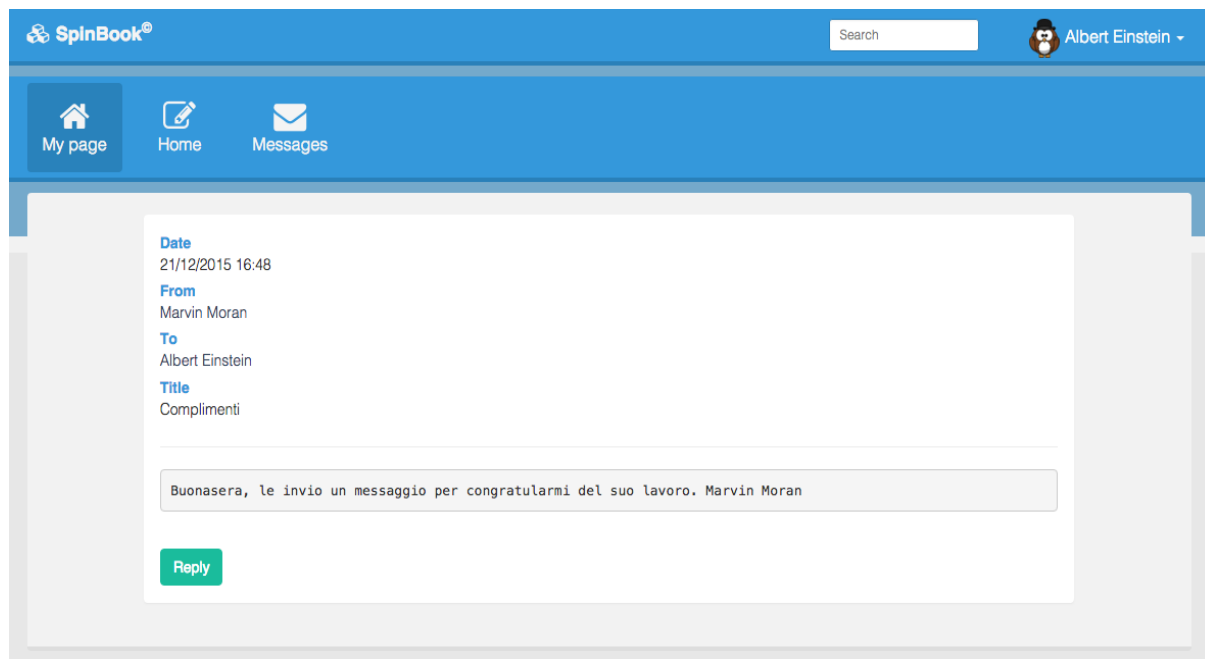
Al destinatario il sistema SpinBook notifica la presenza di un nuovo messaggio visualizzando un badge sull'icona della sezione “Messages”.



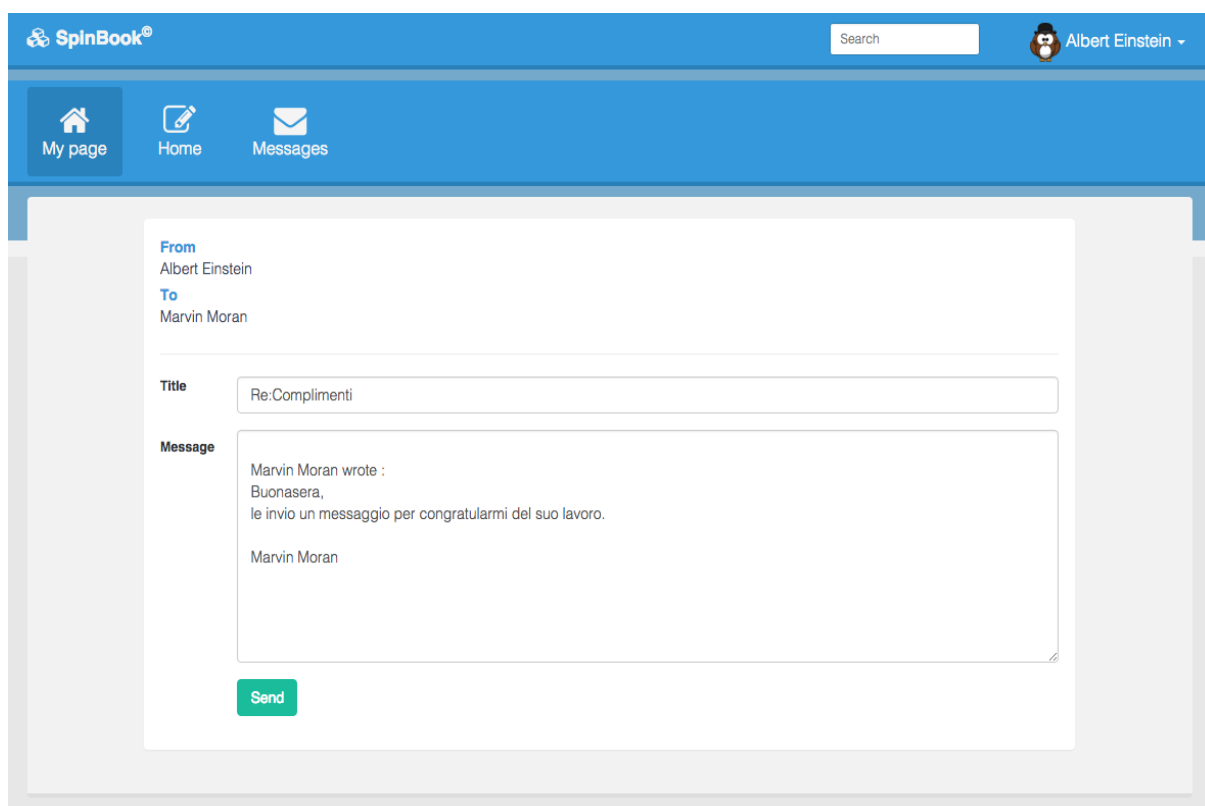
Per visualizzare il messaggio l'utente deve accedere alla sezione "Messages".



Per leggere il messaggio è sufficiente cliccare sull'icona evidenziata nell'immagine precedente.



Da questa schermata è possibile rispondere al mittente cliccando su “Reply”.



6 Funzionalità dell'applicazione

6.1 Home page

Nella pagina iniziale di SpinBook è presente un testo che descrive il progetto, la form di registrazione al sito, il campo per utilizzare il motore di ricerca interno ed un link che indirizza l'utente alla pagina di Login.

The screenshot shows the SpinBook home page. At the top, there is a blue header with the SpinBook logo on the left, a search bar in the center, and a 'Login' link on the right. The main content area is divided into two columns. The left column contains the 'SpinBook Project' section, which includes a description of the tool, its purpose, and a list of stakeholders. The right column contains the 'Join SpinBook!' registration form, which includes input fields for First name, Surname, Email, Password, and Confirm password, along with a 'Sign up' button.

SpinBook Project

SpinBook, currently in beta version, is a new tool set up by IRCIES (Research Institute on Sustainable Economic Growth) within the Department of Humanities and Social Sciences and Cultural Heritage of the National Research Council of Italy. It considers all types of actors involved in the innovation process, from researchers to the companies and the public administrations; through related figures as investors and intermediaries, each one with a specific user profile.

We expect infact that SpinBook will be used by such stakeholders:

- *political decision makers need information that can help them understand and evaluate the various scientific skills available at the Universities and the other Scientific Institutions;*
- *furthermore, the industrial sector should be able to access at selected hi-tech information, in order to assess in a reliable way the economic potential of the range of available skills and technologies and to have the chance to acquire it within a short space of time;*
- *lastly, for what concerns the research field, the implicit usefulness derives from being able to share and circulate this type of information, also within the own research community, toward an effective interdisciplinary and transversal approach.*

Therefore, the project aims to set up a social network between all the actors of the innovation process, giving them a suitable visibility and also giving a boost to new ideas and projects; it is based on a solid data quality control and on a careful validation of users' profiles, another important feature is the hour-by-hour updating of news about R&D topics.

In this first test phase, the field of action chosen is that of scientific results applicable in the field of cultural heritage.

Join SpinBook!

First name

Surname

Email

Password

Confirm password

Sign up

Per completare la registrazione è necessario che l'utente inserisca il proprio nome, cognome, email e la password che, insieme all'email, verrà utilizzata per permettere l'accesso al sistema SpinBook.

This is a close-up view of the registration form. The fields are filled with the following sample data: First name: Marvin, Surname: Moran, Email: marvin@moran.us, Password: (masked with dots), Confirm password: (masked with dots). The 'Sign up' button is highlighted in blue.

Join SpinBook!

Marvin

Moran

marvin@moran.us

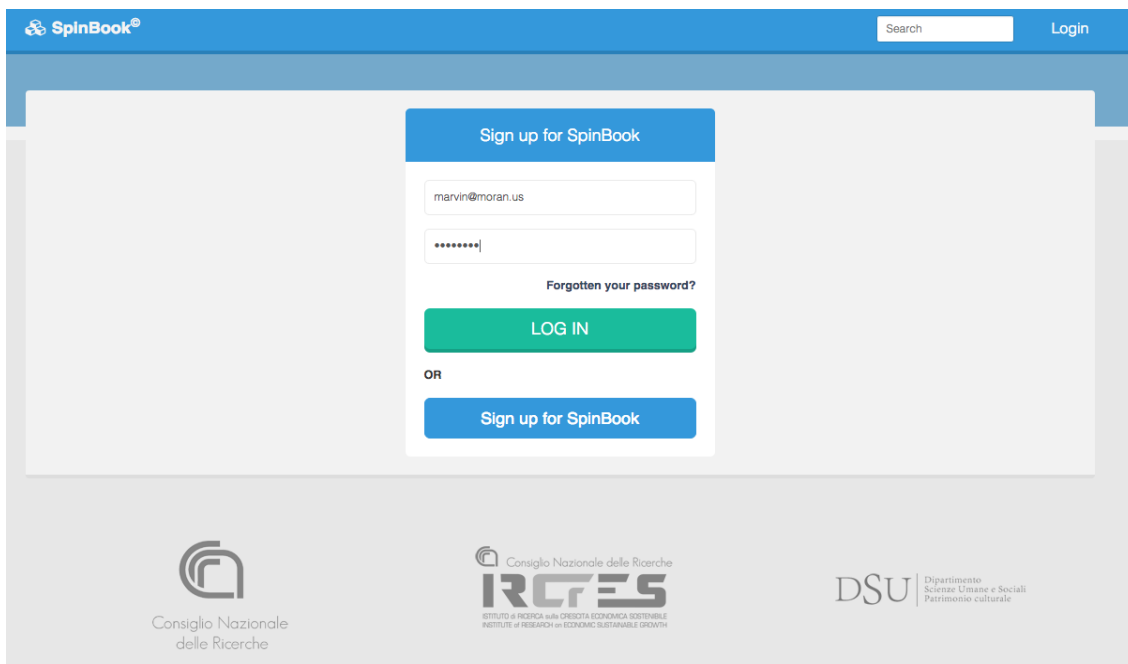
.....

.....|

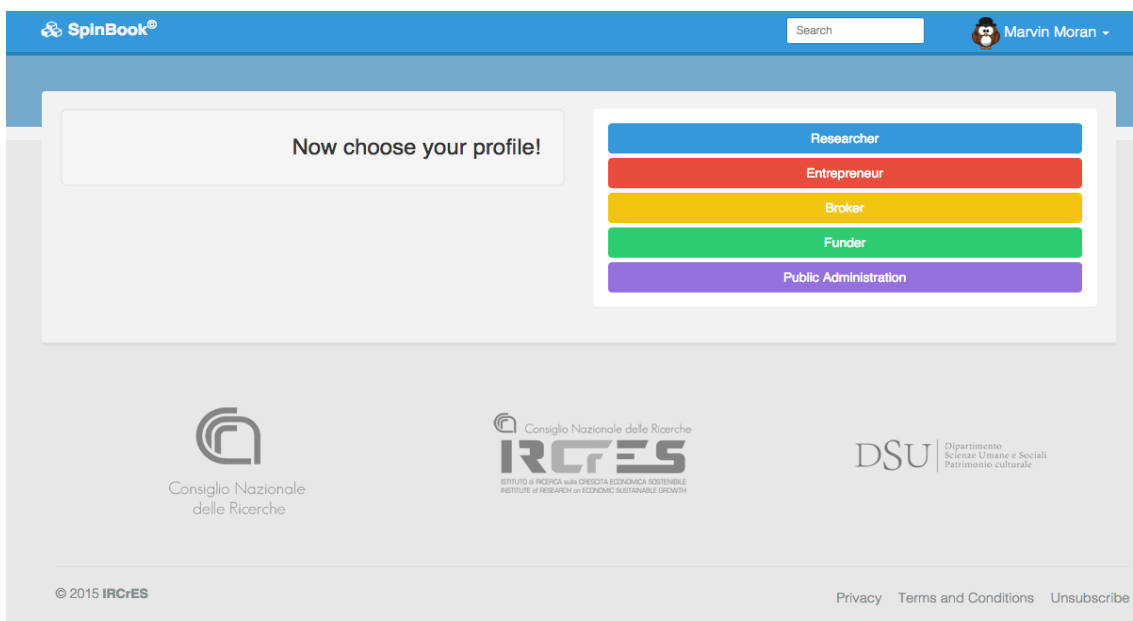
Sign up

Il sistema SpinBook permette una gestione sicura delle password. Queste, infatti, non sono salvate sul database in chiaro ma criptate prima del salvataggio. Neanche all'amministratore è possibile risalire alla password presente sul database. Terminata la fase di registrazione, l'utente viene reindirizzato alla pagina di Login.

6.2 Login



Cliccando sul pulsante “LOGIN” si accede al sistema. Al primo accesso l'utente dovrà scegliere la tipologia di profilo con cui presentarsi sul sistema.



È possibile scegliere tra Researcher, Entrepreneur, Broker, Funder e Public Administration.

Per una gestione dinamica del sistema, tutti i profili sono definiti su database. In questo modo risulta semplice modificarne nome e comportamento.

I colori con cui sono indicati i profili gestiti, identificano, anche durante la navigazione sul sistema, la tipologia di profilo dell'utente sulla cui pagina personale ci si trova.

Il colore identificativo è utilizzato in molte sezioni e in molte funzionalità del sistema. Ad esempio nella pagina personale di un utente il cappellino della civetta e il tipo di profilo sono del colore che si riferisce al profilo scelto.

I ricercatori, ad esempio, sono identificabili dal colore azzurro mentre, ancora, gli imprenditori dal rosso.



Gli altri colori utilizzati sono l'ocra per il profilo Broker, il verde per il profilo Funder e il viola per il profilo Public Administration.

6.3 My page

Terminata la fase di autenticazione al sistema l'utente viene reindirizzato alla propria pagina personale.

Considerata la quantità di informazioni che un utente potrebbe inserire sul sistema, si è deciso di strutturare la pagina in tab.

Ogni tab identifica una tipologia di informazioni e sono specifici per il tipo di profilo legato all'utente.

Ad esempio il profilo Researcher prevede sei tab:

- My posts
- Contact informations
- Afference
- Activities
- Innovative results
- Contacts.

Tutti gli altri profili gestiti in SpinBook hanno un numero inferiore di tab ma, comunque, un sott'insieme di quelli elencati.

Le informazioni possono essere inserite, modificate o cancellate in qualsiasi momento.

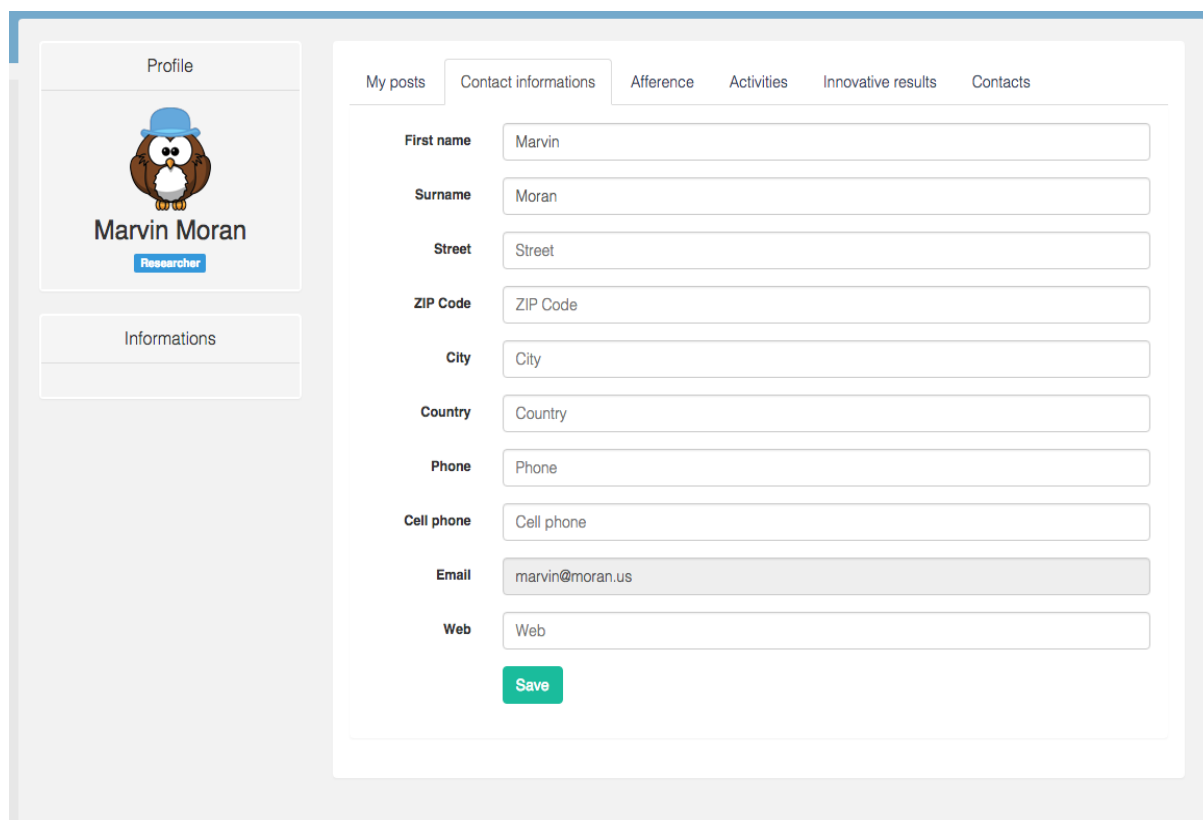
All'interno di ogni tab è presente un pulsante "Save". Solamente il click su questo pulsante rende effettivamente persistenti sul database le modifiche apportate alla relativa schermata.

6.3.1 My posts

Come visto in precedenza, il tab "My posts" permette la gestione del sistema di messaggistica pubblico. Dall'interno di questo tab l'utente può visualizzare, inserire o cancellare messaggi pubblici.

6.3.2 Contact informations

Il secondo tab è quello definito "Contact informations" all'interno del quale l'utente può inserire tutte le informazioni personali e di contatto.



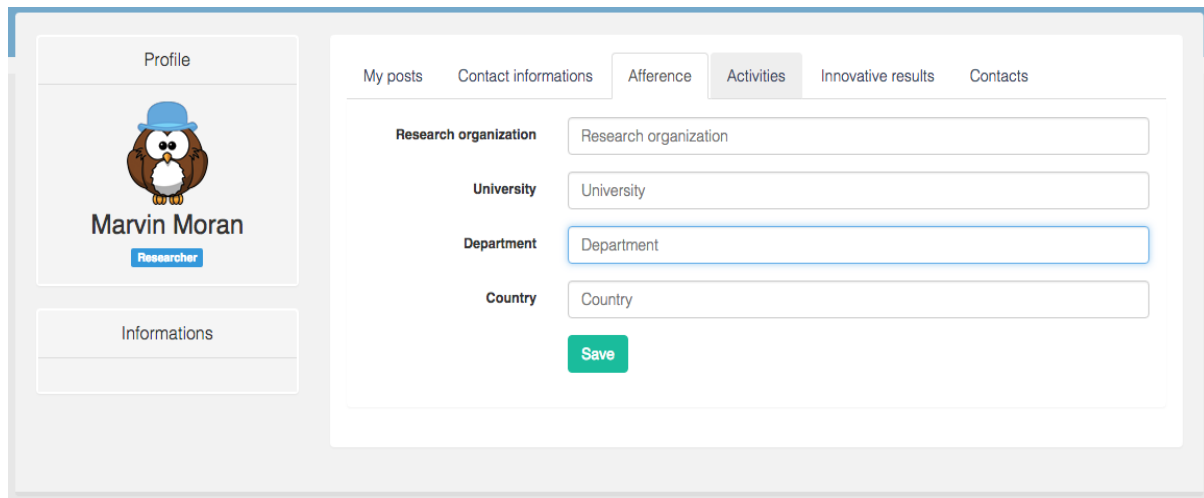
The screenshot shows a user profile page for 'Marvin Moran', a 'Researcher'. The 'Contact informations' tab is active, displaying a form with the following fields:

Field	Value
First name	Marvin
Surname	Moran
Street	Street
ZIP Code	ZIP Code
City	City
Country	Country
Phone	Phone
Cell phone	Cell phone
Email	marvin@moran.us
Web	Web

A green 'Save' button is located at the bottom of the form.

Tutti i campi presenti nella schermata sono editabili tranne il campo Email. Quest'ultima, infatti, è utilizzata per accedere al sistema e non è modificabile.

6.3.3 Afference



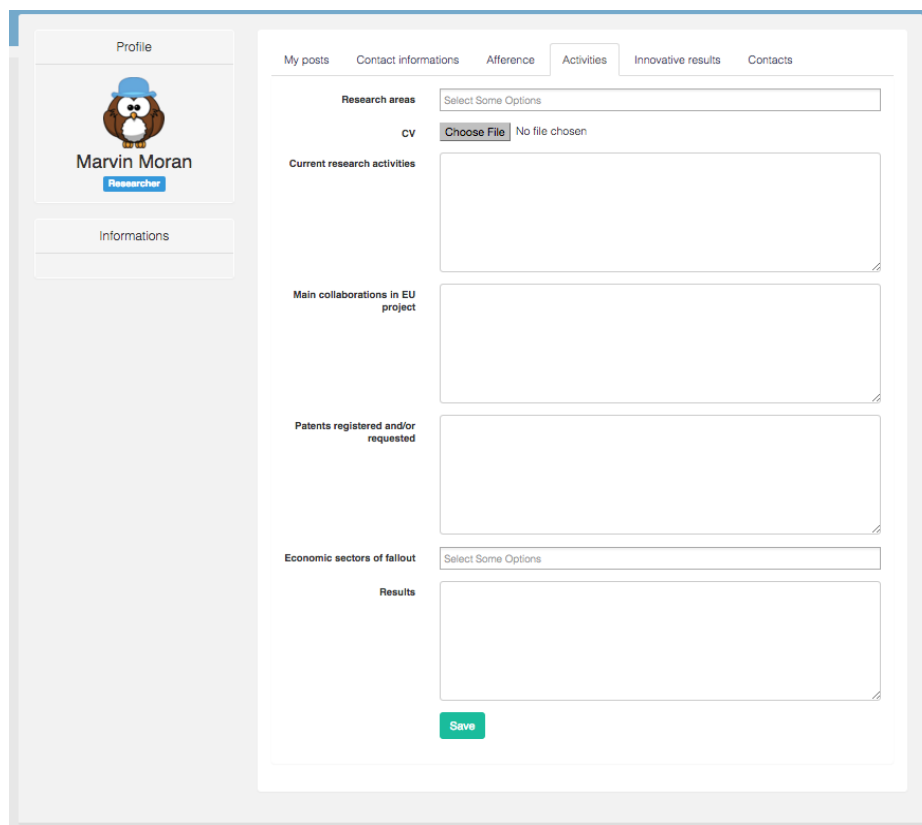
The screenshot shows a user profile for Marvin Moran, a researcher. The profile includes a cartoon owl avatar and a 'Researcher' badge. The main content area is titled 'Afference' and contains a form with the following fields:

- Research organization:
- University:
- Department:
- Country:

A green 'Save' button is located at the bottom of the form.

6.3.4 Activities

Nel tab Activities, un ricercatore può inserire tutto ciò che riguarda le proprie attività presenti e passate. È possibile, inoltre, eseguire l'upload di un file, in formato pdf o doc, contenente il proprio curriculum per metterlo a disposizione di quanti volessero scaricarlo. Il sistema, oltre al caricamento, legge il testo contenuto nel file e lo indicizza rendendolo disponibile al motore di ricerca interno.

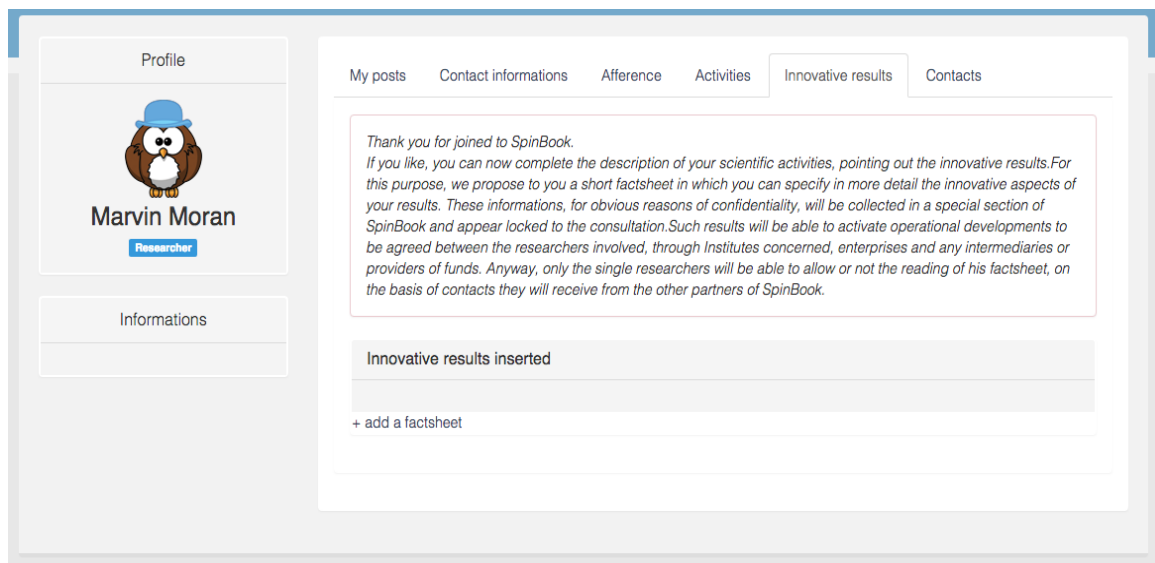


The screenshot shows the 'Activities' tab for Marvin Moran. The form includes the following sections:

- Research areas:
- CV: No file chosen
- Current research activities:
- Main collaborations in EU project:
- Patents registered and/or requested:
- Economic sectors of fallout:
- Results:

A green 'Save' button is located at the bottom of the form.

6.3.5 Innovative results



Il tab Innovative results può essere considerato il cuore del sistema SpinBook. In questa sezione, infatti, è possibile per il ricercatore inserire tutte le informazioni relative ai risultati innovativi ottenuti durante le proprie esperienze lavorative. Sicuramente dati e informazioni sensibili e che ricoprono un'elevata importanza. Per questo motivo le informazioni presenti nel tab Innovative results sono trattate in SpinBook in modo differente rispetto a quelle consultabili negli altri tab. Ad un normale utilizzatore del sistema SpinBook non è permesso visualizzare tutte le informazioni presenti nella scheda se non dopo aver richiesto ed ottenuto l'autorizzazione da parte del ricercatore.

Come visibile nell'immagine sottostante, durante la fase di inserimento della scheda vengono evidenziati, con l'icona di un lucchetto, i campi che non saranno immediatamente visibili all'utente che sta consultando la scheda una volta che quest'ultima sarà inserita sul sistema.

I campi chiusi sono:

- Description: il campo prevede l'upload di un file in formato doc, pdf o immagine contenente la descrizione del risultato innovativo ottenuto;
- Post a video: il link ad un video presente sul portale YouTube;
- Potential further developments: nel campo vanno inseriti gli sviluppi potenziali ulteriormente ottenibili.

Tutti gli altri campi saranno liberamente consultabili da qualunque utente.

The image shows a 'New' form with the following fields and options:

- Title:** A text input field.
- Description:** A text area with three icons for image, video, and document uploads.
- Post a video:** A text input field.
- Research areas:** A dropdown menu with the placeholder text 'Select Some Oj'.
- State of development:** A dropdown menu.
- Patents registered and/or requested:** A large text area.
- Economic sectors of fallout:** A dropdown menu with the placeholder text 'Select Some Oj'.
- Potential further developments:** A large text area.
- Enterprises to be involved:** A large text area.
- Notes and queries:** A large text area.
- Save:** A green button at the bottom.

Terminata la fase di inserimento dei contenuti e salvata la scheda, quest'ultima sarà visibile nel tab principale.

The image shows a user profile page for 'Albert Einstein' (Researcher). The profile includes a penguin avatar, contact icons, and a navigation menu. The 'Innovative results' tab is active, showing a 'Request Sent' notification and a text block about confidentiality.

Profile: Albert Einstein (Researcher)

Navigation: Post, Contact informations, Afference, Activities, Innovative results, Contacts

Request Sent

We present a summary sheet in which the researcher has agreed to specify in more detail the innovative aspects of its results. Such information, for obvious reasons of confidentiality, have been collected in a special section of SpinBook and appear locked to the consultation; they may be subject to operational developments to be agreed between the researchers, by the Institute or Department concerned, businesses and any intermediaries or providers of funds. If you believe, to access the full reading of this tab you can get in touch directly with the researcher, via a private message.

Innovative results inserted

[From special relativity to general relativity](#)

From special relativity to general relativity

Title: From special relativity to general relativity

Abstract: The reason for the development of general relativity was that the preference of inertial motions within special relativity was unsatisfactory, while a theory which from the outset

Description:

Video:

Research areas: Aerospace Engineering

State of development: Innovative idea

Patents registered and/or requested: None

Economic sectors of fallout: Telecommunications, Scientific research and development

Potential further developments:

Enterprises to be involved: Canova Ltd

Notes and queries: But you are able to do what you do?

Richiedi autorizzazione

Nell'immagine precedente è visibile la scheda del risultato innovativo inserito dall'utente Albert Einstein con titolo "From special relativity to general relativity". Un utente non abilitato alla completa consultazione vede l'icona di un lucchetto al posto dei contenuti sensibili. Si fa presente che le informazioni non sono presenti neanche nell'HTML. Non è possibile, quindi, leggerle se non richiedendo l'autorizzazione all'utente.

Se l'utente che sta consultando la scheda fosse interessato a conoscere più nel dettaglio i risultati innovativi ottenuti, dovrà semplicemente cliccare sul link "Ask permission".

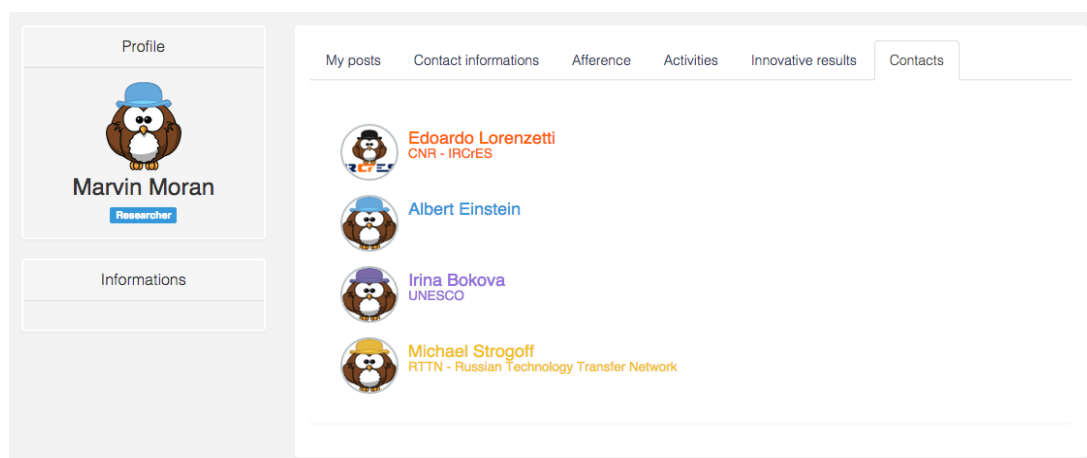
Una volta ottenuta l'autorizzazione, il richiedente avrà accesso completo alla scheda come visibile nell'immagine successiva.

The screenshot shows a form titled "From special relativity to general relativity" with the following fields:

- Title:** From special relativity to general relativity
- Abstract:** The reason for the development of general relativity was that the preference of inertial motions within special relativity was unsatisfactory, while a theory which from the outset
- Description:** p022_0_01_01.jpg
- Video:** [Play button icon]
- Research areas:** Aerospace Engineering
- State of development:** Innovative idea
- Patents registered and/or requested:** None
- Economic sectors of fallout:** Telecommunications, Scientific research and development
- Potential further developments:** According to general relativity, the observed gravitational attraction between masses results from the warping of space and time by those masses. General relativity has developed into an essential tool in modern astrophysics. It provides the foundation for the current understanding of black holes, regions of space where gravitational attraction is so strong that not even light can escape.
- Enterprises to be involved:** Canova Ltd
- Notes and queries:** But you are able to do what you do?

6.3.6 Contacts

Nel tab Contacts è presente l'elenco di tutti gli utenti a cui si è chiesto di stabilire un contatto. Come visibile dall'immagine sottostante, anche in questa schermata i colori utilizzati nel testo e nell'avatar dell'utente, fanno riferimento ai colori standard dei profili.



Cliccando sul nome o l'icona di un utente presente nell'elenco, si accede direttamente alla sua scheda personale.

7 Conclusioni

Nella pagina di presentazione ufficiale dell'applicazione Spring Tool Suite è definito “*un framework open source nato con l'intento di gestire la complessità nello sviluppo di applicazioni enterprise*”. Ma perché preferirlo, come nel nostro caso ad altri prodotti? In effetti i vantaggi offerti da Spring Tool sono rilevanti.

Spring Tool è un framework “leggero” che grazie alla sua architettura risulta molto modulabile. Questo suo aspetto permette inoltre un'agevole integrazione con altri framework.

Spring Tool si propone come alternativa/complemento a J2EE; ma a differenza di quest'ultimo, esso propone un modello più semplice e leggero. Tale semplicità è rafforzata dall'utilizzo di tecnologie come l'Inversion of Control e l'Aspect Oriented che permettono allo sviluppatore di potersi concentrare sulla logica applicativa essenziale.

A differenza di altri framework creati per usi molto specifici, Spring mette a disposizione una serie di strumenti che permettono di gestire al meglio tutti i complessi passaggi di un progetto software attraverso il suo approccio semplificato alla maggior parte dei problemi ricorrenti: accesso al database, gestione delle dipendenze, testing, etc.

Non ultimo, un ulteriore vantaggio rilevante presente in Spring Tool è che si tratta di un framework nato proprio per permettere di testare in maniera molto semplice il prodotto finale.

8 Bibliografia e sitografia

De Marchi M., Lorenzetti E., (2013) Innovazione e patrimoni culturali: il sistema informativo sui risultati scientifici del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Informatica & Documentazione, n.2, *INFORAV*, pp. 15-25.

Lanzillo L., (Poster) SpinBook Project - Crossing Boundaries in Scientific Knowledge Creation and Transmission Trends, Challenges and Policy implications, EU-SPRI Early Career Researcher Conferences, 14-16 Ottobre, Roma.

Plugin Java, <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/java-archive-downloads-javase7-521261.html>

MySQL Database Server, <https://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.5.html>

TOMCAT Web Server, <https://tomcat.apache.org/tomcat-7.0-doc/building.html>

Spring Tool Suite Framework, <https://spring.io/tools/sts/all>

Hibernate Tools, <http://hibernate.org/tools/>