Relazione tecnica Web Application Redazione Culinaria (Sweet News)

Studente: Gherardi Gianmattia

Matricola: STA07049/L8

Progetto: Redazione Culinaria (Sweet News)

Repository: https://github.com/ggherardi/sweetnews

Indirizzo: http://2.236.247.217:82/

1) Tecnologie utilizzate

Per la realizzazione del progetto sono state utilizzate le seguenti tecnologie:

- PHP 7
- DB MySQL (InnoDB)
- JavaScript ES 6
 - jQuery 3.2.1
 - BootStrap 4
- CSS3

Il gestionale è stato realizzato secondo il paradigma SPA (Single Page Application): non appoggiandosi ad alcun framework JavaScript esterno, è stato realizzato un meccanismo di gestione delle view ad hoc, utilizzando JavaScript e come uniche librerie esterne, jQuery (DataTable e UI) e BootStrap 4. L'accesso al DB è garantito tramite dei servizi realizzati in PHP 7, sotto forma di classi, che comunicano con altrettante classi JavaScript che fanno da proxy ed effettuano le chiamate REST.

Il server utilizzato è un Raspberry 3 modello B+, sul quale risiedono il DB e il file system dal quale attinge il web server.

2) Comunicazione con il database

Alcune operazioni svolte dagli utenti implicheranno la persistenza di dati sul database MySQL. Questi dati verranno comunicati tramite delle chiamate REST a dei servizi PHP, che a loro volta andranno ad interrogare il database per restituire infine al client una response in formato JSON.

Da notare che non tutte le richieste API potranno essere effettuate se l'utente non ha effettuato l'accesso al sito: alcuni endpoint necessitano, infatti, dei Token di sicurezza staccati durante l'autenticazione. Per quanto concerne la preparazione delle query, sono stati utilizzati, per una maggior sicurezza atta a prevenire con maggiore facilità attacchi di tipo SQL Injection, dei Prepared Statement anziché delle query formattate con delle sprintf.

3) Autenticazione e sicurezza

All'accesso degli utenti, se l'autenticazione andrà a buon fine verrà creato un cookie http-only per mantenere la sessione di quell'utente attiva: questo cookie ha durata di 12 ore e conterrà i dati del contesto attuale più un token, criptati. La creazione del Token avviene utilizzando due diverse chiavi di cifratura e la stringa JSON contenente i dati. In questa maniera viene generato un Token che sarà

indissolubilmente legato a queste informazioni, così da impedire tentativi di manomissione dei cookie e quindi delle chiamate ai servizi: infatti, alcuni endpoint (in particolare quelli che andranno a scrivere sul DB) necessitano della validazione del Token che verrà passato assieme al cookie criptato durante la chiamata; se la decriptazione non andasse a buon fine, la chiamata al servizio termina e viene restituito al client un messaggio di errore di autenticazione. Inoltre, per garantire una maggiore



sicurezza, determinati endpoint verificheranno che la Delega dell'utente che ha effettuato la chiamata al sia sufficiente per poter consumare il servizio stesso. In caso contrario, verrà restituito un altro messaggio di accesso negato.

4) Navigazione del sito

Essendo una SPA (Single Page Application), esisterà una singola pagina (index.html). Tramite il menù di navigazione un Controller si occuperà di richiamare la view corrispondente alla voce selezionata, e caricare HTML e JavaScript relativi, sostituendo l'HTML del container principale. E' stata inoltre prevista una logica di multi view: alcune pagine potranno switchare tra una view e l'altra senza bisogno ogni volta di ricostruire l'HTML della view stessa.

5) Sistema di logging

E' stato creato un sistema di logging che permette di tracciare le operazioni eseguite dai servizi PHP. Verrà creato ogni giorno (eventualmente da suddividere ulteriormente) un file di log che scriverà le operazioni eseguite ed eventuali eccezioni. Ogni singola chiamata al servizio verrà dotata di un ID di correlazione (CorrelationID) che permetterà di tracciare in sequenza tutte le operazioni effettuate dal servizio stesso sul log, fino al termine dell'esecuzione.

6) Configurazioni server

Per l'ambiente di sviluppo è stato utilizzato IIS, mentre per quello di produzione, è stato utilizzato Apache. E' stato necessario aggiungere mappatura del tipo MIME 7zip nel web.config.

7) Analisi funzionale

Al fine di realizzare un applicativo conforme alla esigenze del cliente, è stato necessario rivedere con il cliente stesso alcune delle richieste avanzate e dei dettagli relativi al funzionamento aziendale, così da poter risolvere ambiguità che avrebbero impedito una corretta redazione dello schema concettuale.

 "Nella redazione lavorano da 1 a 5 redattori e 1 caporedattore – La redazione sta valutando la possibilità di mettere su un sito internet [...] per favorire anche i visitatori [...]."

Domanda: Nel caso un redattore avesse anche un'utenza come visitatore, potremmo prevedere la possibilità avere un'unica utenza centrale e tramite un sistema di deleghe consentire all'utente, al login, di scegliere con quale tipo di utenza loggarsi. Potrebbe essere una soluzione?

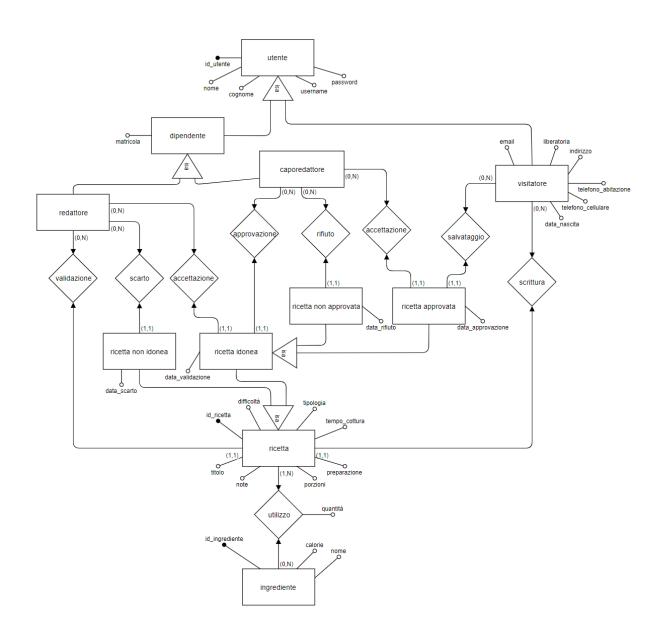
Risposta: Sì, purché il caporedattore abbia la possibilità di aggiungere o rimuovere deleghe ai visitatori, ma non di creare un'utenza da visitatore a redattori già esistenti.

 "Ogni settimana i redattori verificano le ricette inviate dai lettori e scartano quelle ritenute non idonee, le idonee vengono sottoposte, alla fine del mese, al caporedattore per l'approvazione definitiva che comporterà la pubblicazione sulla rivista.".

Domanda: dobbiamo fare in modo che le ricette inviate per validazione vengano mostrate solamente dopo una settimana per i redattori, e quelle inviate in approvazione dopo un mese per i caporedattori?

Risposta: per quanto riguarda i redattori, non è necessario applicare restrizione sulle ricette da prendere in validazione, mentre per i caporedattori dovranno essere mostrate unicamente quelle idonee già da un mese.

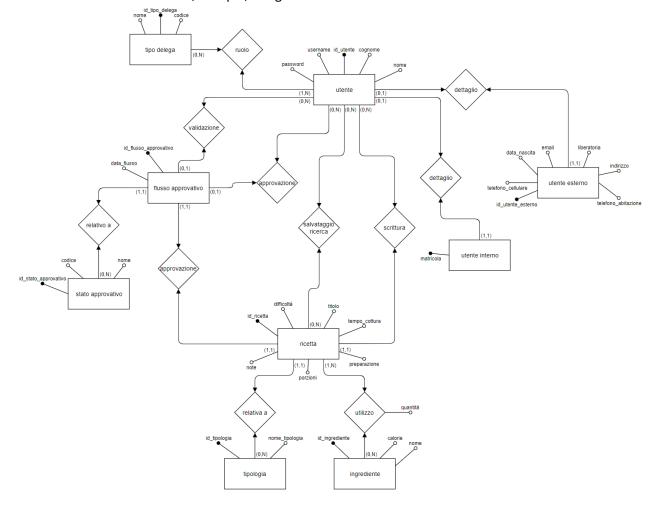
8) Schema concettuale E-R



9) Ristrutturazione schema E-R

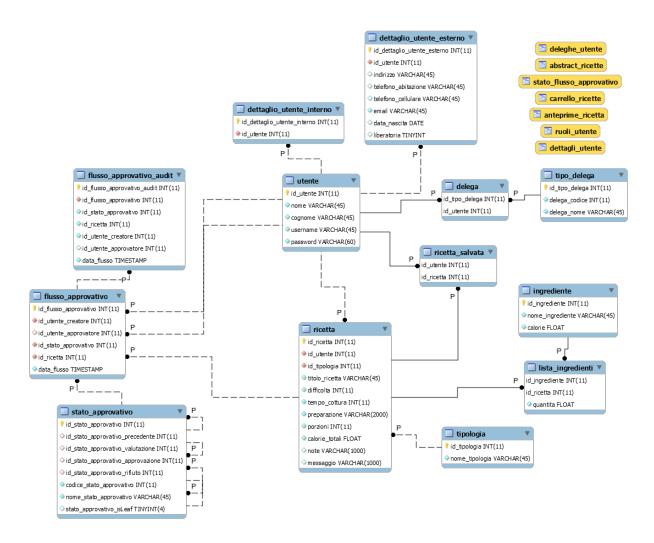
Al fine di poter tradurre lo schema concettuale in uno schema logico efficiente, è stato necessario effettuare una ristrutturazione dello schema E-R:

- Rimozione delle gerarchia ISA relative alle utenze, tramite un accorpamento nell'unica entità "Utente".
- Per garantire la corretta suddivisione dei ruoli, viene creata una nuova entità "Tipologia Delega"; questa entità avrà una relazione N a N con l'entità Utente, poiché come specificato precedentemente, una singola utenza potrà avere diversi ruoli. Inoltre, questo garantirà un buon livello di scalabilità laddove venga riscontrata la necessità di aggiungere una nuova tipologia di ruoli.
- Vengono introdotte due nuove entità: "Utente Interno" e "Utente Esterno", che avranno istanze unicamente se l'utenza avrà un ruolo di tipo interno o da visitatore.
- Rimozione delle gerarchie ISA relative alle ricette: viene eseguito un accorpamento mantenendo come unica entità "Ricetta".
- Al fine di mantenere il corretto stato di flusso, vengono introdotte le nuova entità "Flusso Approvativo" e "Stato Approvativo". "Flusso Approvativo" rappresenterà in ogni singolo istante lo stato del flusso di approvazione. In questa maniera ci sarà sempre e soltanto un'istanza di "Ricetta" con diversi livello di approvazione. Lo stato del flusso rappresenterà se la ricetta è idonea, non idonea, in validazione, ecc.
- Trasformazione dell'attributo "tipologia" dell'entità "Ricetta" in una nuova entità "Tipologia". In modo da garantire un bacino chiuso di tipologie dalle quali attingere durante la creazione di una nuova ricetta. Si ottiene, dunque, il seguente schema E-R ristrutturato:



10) Schema logico

Dopo aver redatto lo schema concettuale e averlo ristrutturato, si concretizza lo schema logico, che andrà a formare le tabelle vere e proprie utilizzate dal database. Si noti che viene introdotta una nuova tabella, chiamata "flusos_approvativo_audit". Questa tabella servirà a mantenere uno storico di tutti i cambiamenti di stato relativi ai flussi di approvazione, così da poter ricostruire la storia approvativa di ogni singola ricetta. Qui di seguito lo schema:



Vengono inoltre generati i seguenti trigger:

- Tabella "ricetta": alla creazione di una nuova ricetta, viene generata automaticamente una tupla nella tabella "flusso_approvativo" con uno stato pari a "bozza".
- Tabella "flusso_approvativo": alla creazione e all'update di un flusso approvativo, viene generata una nuova tupla all'interno di "flusso_approvativo_audit", al fine di storicizzare il cambiamento di stato.

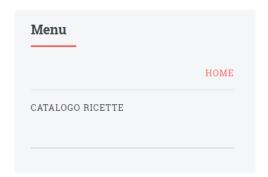
Viene generata inoltre una stored procedure "deleteRecipe" per la cancellazione di una ricetta da parte di un utente. La stored procedure potrà essere richiamata unicamente dall'utente che ha creato la ricetta e quando la ricetta è ancora in fase di bozza.

11) Dettaglio funzionalità

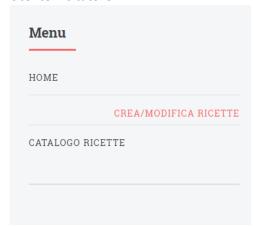
a) Menù laterale

Tramite il menù laterale è possibile navigare tra le view del sito. Le voci disponibili variano a seconda dell'utenza collegata.

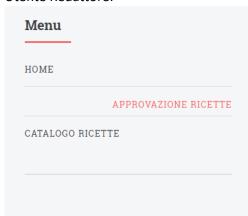
Utente Anonimo (non registrato al sito):



Utente Visitatore:



Utente Redattore:



Utente Caporedattore:

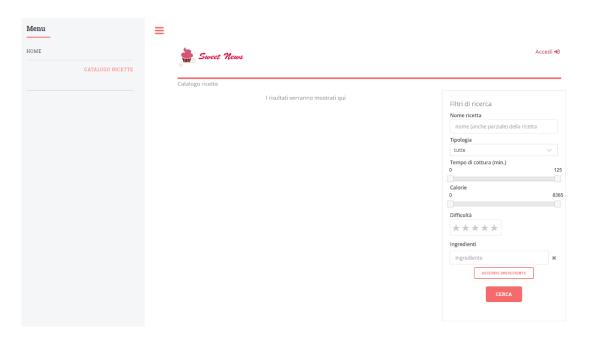


b) Homepage (utente anonimo)

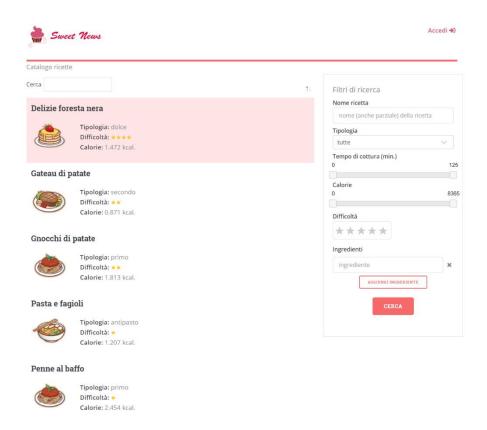


Da questa pagina è possibile iniziare la navigazione del sito.

c) Catalogo Ricette (utente anonimo)



Attraverso questa pagina è possibile effettuare ricerche sulle ricette esistenti. tPremendo sul pulsante "Cerca" viene presentato un elenco delle ricette che soddisfano i filtri selezionati.



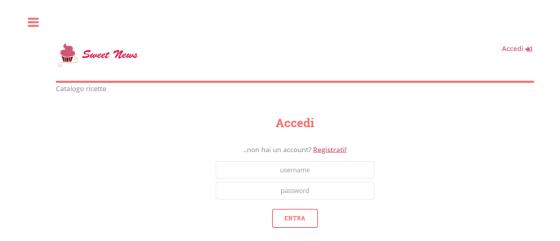
Cliccando su una delle ricette presenti tra i risultati, viene presentata una pagina di dettaglio della ricetta stessa:



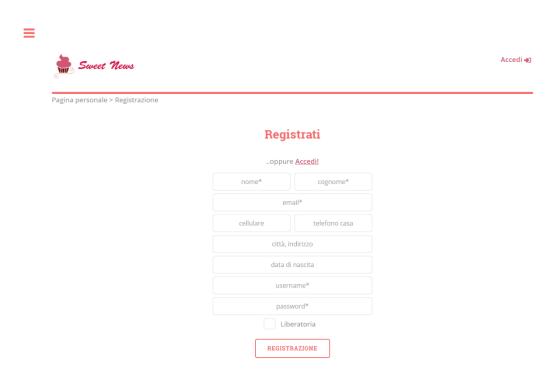
Premendo sul pulsante "Indietro" si viene riportati all'elenco ricette precedentemente mostrate.

d) Login e registrazione

Premendo sul pulsante "Accedi" compare la seguente schermata:



Qui è possibile inserire le proprie credenziali per accedere al sito o, in caso non si fosse ancora registrati, si può premere su "Registrati!": così facendo, verrà presentato il seguente form:



Inserendo i propri dati e premendo su "Registrazione", verrà creata un'utenza di tipo Visitatore: verrà inoltre automaticamente effettuato l'accesso con l'utenza appena creata.

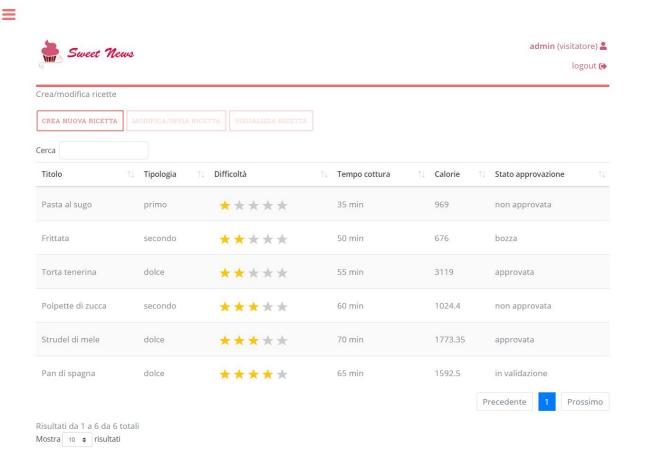
Nel caso invece si fosse già in possesso di un utente, si può effettuare direttamente l'accesso tramite il form di Login. Se la propria utenza ha più ruoli all'interno del sito, verrà mostrata la seguente schermata di selezione delle deleghe:



Premendo su una delle deleghe, verrà effettuato l'accesso con quel ruolo.

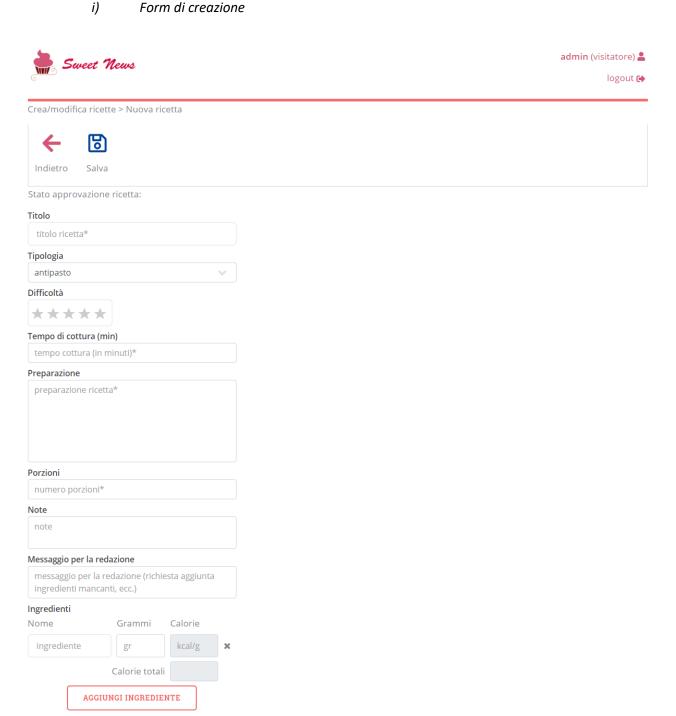
e) Crea/Modifica deleghe (utente visitatore)

Da qui è possibile creare, modificare e visualizzare le proprie ricette.



La tabella riporta alcuni dettagli principali delle ricette, tra cui lo stato di approvazione. Vediamo ora i form utilizzati per la creazione, modifica e visualizzazione delle ricette.

Form di creazione



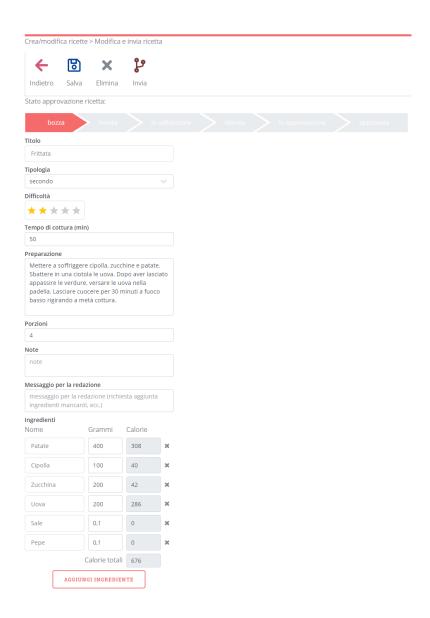
Anzitutto è possibile notare una Ribbon con i pulsanti "Indietro" e "Salva". La Ribbon è dinamica, e i suoi pulsanti cambiano a seconda dello stato della ricetta. Il pulsante "Indietro" permette di tornare alla tabella delle proprie ricette. Se si torna indietro senza aver salvato la propria ricetta, essa verrà cancellata.

Per salvare inizialmente la ricetta è necessario anzitutto compilare i dati obbligatori. Premendo sul pulsante "Aggiungi ingrediente" verrà aggiunta una riga nella sezione Ingredienti. Premendo sulla X, invece, si possono eliminare le righe aggiunte. Se viene aggiunta una riga, diventa immediatamente obbligatorio compilarla con l'ingrediente e la quantità. Il campo Ingrediente è di tipo autocomplete: questo significa che è possibile scegliere gli ingredienti dalle tuple già esistenti nella tabella del DB "Ingrediente".



Una volta compilati tutti i campi obbligatori, premendo sul pulsante "Salva" nella ribbon la ricetta viene salvata ed inserita nel DB con stato "Bozza". Viene quindi presentato il secondo form.

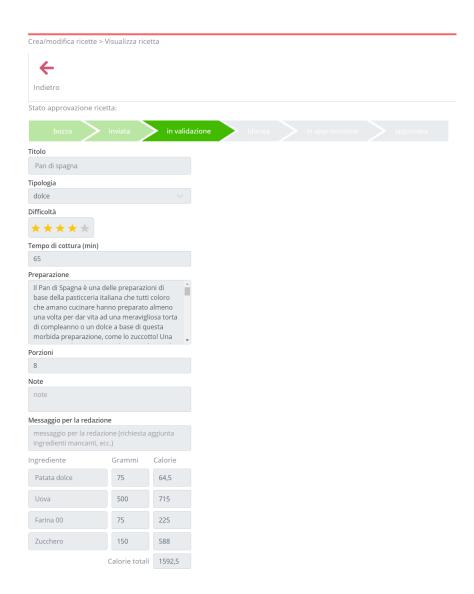
ii) Form di modifica



Qui è possibile vedere i dettagli delle proprie ricette, ed effettuare modifiche su di essi. Si può inoltre notare che la Ribbon viene popolata di pulsanti prima non presenti: il pulsante "Elimina" cancellerà definitivamente la ricetta dal DB (questa azione è irreversibile). Il pulsante "Invia", invece, procederà a sottoporre ai redattori la ricetta portandola nello stato "Inviata". Quando la ricetta passa in questo stato, non è più possibile effettuare modifiche.

Lo stato di avanzamento del flusso approvativo è visibile tramite la barra degli stati. Nel primo screenshot possiamo vedere che la ricetta si trova ancora in stato di Bozza. Quando è in questo stato, i redattori non possono visualizzarle.

iii) Form di visualizzazione



Questo form non consente modifiche, ma è utile per visualizzare lo stato di approvazione di una ricetta (in questo caso è in validazione, ciò significa che un redattore l'ha presa in carico per validarla o rifiutarla)

f) Catalogo Ricette (utente visitatore)

Il catalogo ricette per gli utenti visitatori differisce rispetto a quello degli utenti anonimi a causa della presenza del Carrello Ricette Salvate.



Tramite questo componente è possibile visualizzare le ricette precedentemente salvate e le loro calorie totali. In alto, inoltre, viene presentata la somma delle calorie di tutte le ricette salvate. Per aggiungere una ricetta a quelle salvate, è sufficiente entrare nel dettaglio di una qualsiasi ricetta:

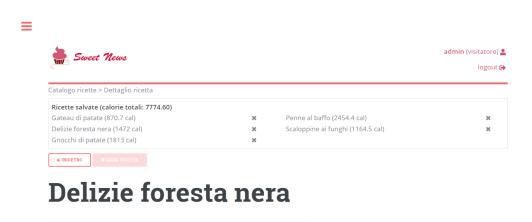


Tempo di cottura:

Premendo sul pulsante "Salva Ricetta" essa viene aggiunta al proprio carrello, le calorie totali ricalcolate e il pulsante disabilitato. Eliminando la ricetta dal carrello, il pulsante torna disponibile.

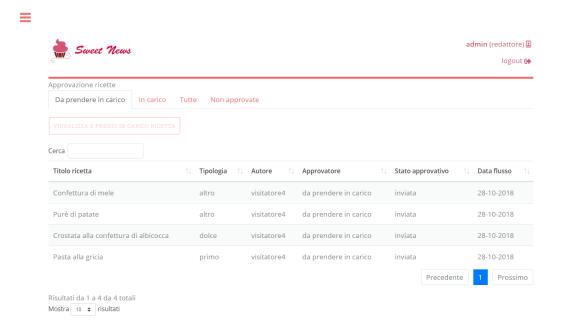
Porzioni per:

Calorie:



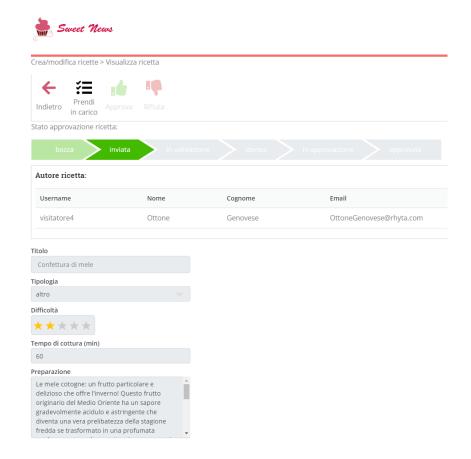
Tipologia:

g) Approvazione Ricette (utente redattore)



Questa pagina contiene diverse tabelle che mostrano i dettagli riepilogativi delle ricette:

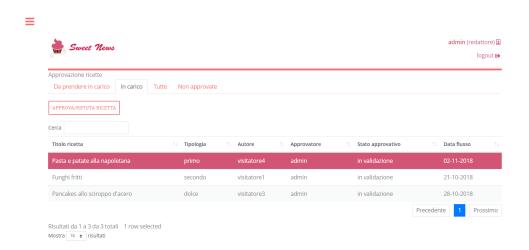
Il tab "Da prendere in carico" contiene tutte le ricette che possono essere prese in carico dai redattori. Selezionando una ricetta e premendo su "Visualizza e prendi in carico ricetta" viene presentata la seguente schermata:



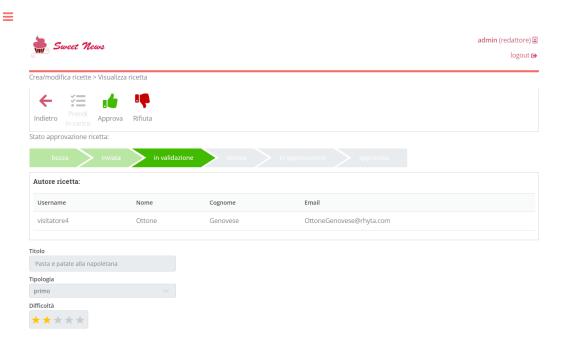
Si può notare che la Ribbon contiene i pulsanti "Prendi in carico", "Approva" e "Rifiuta". Sono inoltre presenti il componente di visualizzazione dello stato della ricetta e un altro componente che mostra alcuni dettagli dell'autore. Viene inoltre visualizzato il riepilogo della ricetta.

Premendo sul pulsante "Prendi in carico", la ricetta viene presa in carico dal redattore corrente, che sarà quindi l'unico che potrà approvarla o rifiutarla. In questa maniera si evitano problemi di concorrenza nel caso il redattore abbia bisogno di più tempo per controllare se la ricetta risulti idonea o meno, impedendo ad altri redattori di validarla mentre si effettuano gli accertamenti del caso.

Il tab "In carico" mostra le ricette prese in carico dalla propria utenza:



Selezionando una ricetta e premendo su "Approva/Rifiuta ricetta" viene presentata la seguente schermata:



Come si può notare, in questo caso nella Ribbon sono abilitati i pulsanti "Approva" e "Rifiuta", poiché la ricetta è stata presa in carico dall'utenza corrente e lo stato è "In valdiazione".

Premendo sul pulsante "Rifiuta" la ricetta viene flaggata come "Non idonea" e il flusso viene fermato definitivamente.



Premendo sul pulsante "Approva", invece, la ricetta diventa idonea e può essere presa in carico dai Caporedattori.

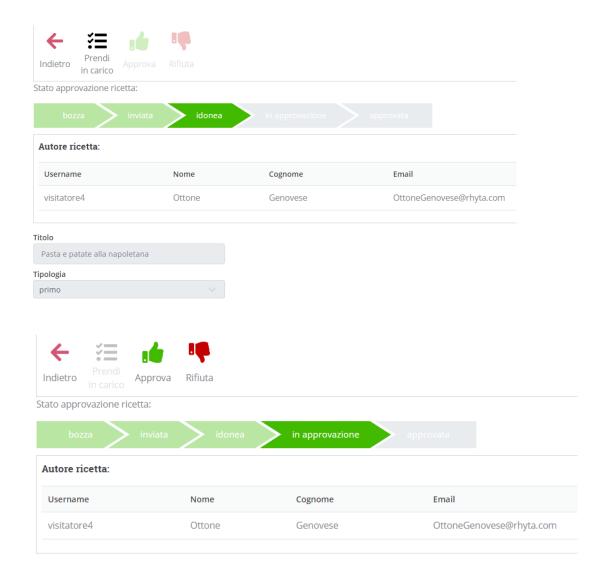


Il tab "Tutte" mostra tutte le ricette in validazione e quelle approvate, mentre il tab "Non approvate" mostra tutte le ricette non idonee e non approvate.

h) Approvazione ricette (utente caporedattore)



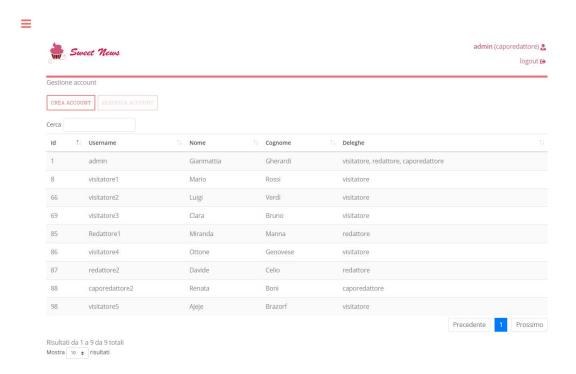
Dal tab "Da prendere in carico" vengono mostrate tutte le ricette per le quali sia passato più di un mese da quando i redattori le hanno rese "idonee". Tuttavia è possibile andare nel tab "Tutte" per visualizzare anche quelle che hanno meno di un mese di idoneità e gestirle direttamente. L'iter di approvazione è lo stesso dei redattori: anzitutto le ricette vanno prese in carico e dopodiché approvate o rifiutate.



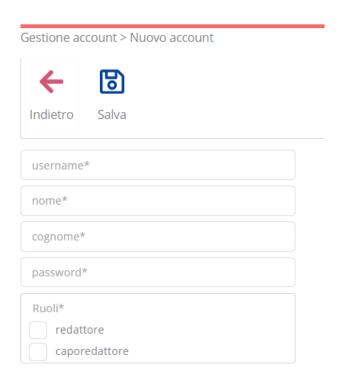
Se la ricetta viene approvata, essa viene pubblicata tra le ricette disponibili nel Catalogo Ricette. Se invece viene rifiutata, il flusso si blocca definitivamente.



i) Gestione Account (utente caporedattore)



Da questa schermata è possibile creare e modificare account già esistenti. Cliccando su "Crea account" viene presentata il seguente form:



Non è possibile creare utenze di tipo "Visitatore": queste ultime devono essere create dagli utenti stessi.

Premendo su "Modifica account" compare la seguente schermata, dove è possibile modificare alcuni dettagli dell'utenza ed è possibile aggiungere/rimuovere ruoli relativi alla stessa.

