

Chochok

Progetto di Ingegneria del Software

13 maggio 2016

Università La Sapienza
INFORMATICA

Valentino Maiorca

matricola 1595881

maiorca.1595881@studenti.uniroma1.it

Luca Moschella

matricola 1594551

moschella.1594551@studenti.uniroma1.it

Alessio Quercia

matricola 1596270

quercia.1596270@studenti.uniroma1.it

Indice

1	Richiesta sistema	3
2	Visione del sistema	4
2.1	Introduzione	4
2.2	Obiettivi portale	4
2.3	Descrizione portale	4
2.4	Descrizione figure	5
2.4.1	Figure pubbliche	5
2.4.2	Figure amministrative	5
2.5	Tabella necessità o esigenze	6
2.6	Revisioni	6
3	Studio della fattibilità	7
3.1	Introduzione	7
3.2	Obiettivo	7
3.3	Requisiti	7
3.4	Architettura del sistema	8
3.5	Competenze	8
3.6	Tecnologie	8
3.7	Vantaggi	9
3.8	Revisioni	9
4	Contratto	10
4.1	Introduzione	10
4.2	Caratteristiche del sistema	10
4.3	Tempi di realizzazione	10
4.4	Assistenza e mantenimento	10
4.5	Costi	11
4.6	Divieto di cessione	11

4.7	Legge applicabile e foro competente	11
4.8	Contatti	11
4.9	Revisioni	11
5	Pianificazione del progetto	12
5.1	Introduzione	12
5.2	Processo di sviluppo	12
5.3	Pianificazione iterazioni	13
5.4	Diagramma di Gantt	15
5.5	Revisioni	16
6	Specifica sistema	17
6.1	Introduzione	17
6.2	Descrizione dettagliata	17
6.3	Revisioni	20
7	Specifica requisiti	21
7.1	Introduzione	21
7.2	Struttura del documento	21
7.2.1	Identificativo dei requisiti	22
7.2.2	Priorità	23
7.3	Elenco dei requisiti	24
7.3.1	Requisiti funzionali	24
7.3.2	Requisiti non funzionali	26
7.4	Descrizione dei requisiti	26
7.4.1	Requisiti funzionali	27
7.4.2	Requisiti non funzionali	45
7.5	Revisioni	47
	Glossario	49
	Acronimi	51
	Opere consultate	52

Documento 1

Richiesta sistema

L'associazione italiana amatori di cioccolato¹ è intenzionata a lanciare un nuovo portale. Si richiede di ideare un portale che soddisfi le seguenti necessità indispensabili:

- Realizzazione di un catalogo generale di prodotti (cioccolato e dolci a base di esso).
- Aggiornamento del catalogo.
- Ricerca sul catalogo dei prodotti, anche avanzata, sulla base delle caratteristiche degli stessi.
- Sezione notizie provenienti dal mondo dolciario.
- Funzionalità social per interazione fra l'utenza del sistema, fra cui la possibilità di recensire prodotti e seguire gli aggiornamenti di altri utenti.

Volontà dell'associazione è ottenere un sistema di facile consultazione e aggiornamento.

Le utenze del portale saranno i produttori, i quali potranno esporre i propri prodotti in uno spazio a loro dedicato, e gli utenti, che potranno visualizzare e recensire i vari prodotti.

¹Raggiungibile al seguente indirizzo: <http://www.chococlub.com/>

Documento 2

Visione del sistema

2.1 Introduzione

Dopo un'attenta analisi della richiesta dell'associazione ChocoClub, abbiamo stilato il seguente documento di visione che ha l'obiettivo di descrivere ad alto livello il portale che si vuole realizzare ed il suo scopo, e di introdurre le principali figure che interagiranno con esso, assieme alle loro necessità.

2.2 Obiettivi portale

I principali obiettivi del portale che si intende realizzare sono riassumibili nei seguenti punti:

- Fornire un portale capace di unificare le informazioni dal mondo dolciario, focalizzandosi sui prodotti contenenti cioccolato.
- Fornire un punto di incontro fra produttori e utenti.
- Fornire alle figure pubbliche autenticate metodi di interazione.

2.3 Descrizione portale

Il portale offrirà ai produttori la possibilità di pubblicizzare i propri prodotti in uno spazio dedicato; mentre agli utenti e ai visitatori la possibilità di ricercarli e visualizzarli.

Offrirà inoltre, solo per gli utenti, un sistema di recensione e valutazione prodotti e un modo per restare aggiornati sulle attività altrui, sia

dei produttori che degli utenti. È inoltre prevista l'integrazione con social network.

2.4 Descrizione figure

Le figure che potranno utilizzare il portale si dividono in due categorie:

- *Figure pubbliche*
- *Figure amministrative*

2.4.1 Figure pubbliche

Le figure pubbliche sono coloro che usufruiscono dei servizi del portale. Si distinguono in base al loro stato (figure *authenticate* oppure *non authenticate* all'interno del portale) e nelle loro funzionalità:

- *Non authenticate:*

Visitatori useranno il portale per ricercare prodotti, per leggere notizie presenti nel sito e per iscriversi o autenticarsi.

- *Authenticate:*

Produttori Industriali o Artigianali, useranno il portale per pubblicizzare i propri prodotti; per commentare le recensioni dei propri prodotti.

Utenti useranno il portale per ricercare prodotti, con la possibilità di recensirli e/o valutarli; per commentare altre recensioni; per seguire altre figure pubbliche autenticate, per ricevere aggiornamenti da esse; per leggere notizie presenti nel sito; per suggerire prodotti e/o produttori mancanti.

2.4.2 Figure amministrative

Le figure amministrative sono coloro che utilizzeranno il portale con lo scopo di fornire servizi alle figure pubbliche:

Redattori useranno il portale per pubblicare notizie e articoli inerenti al mondo dolciario.

Assistenti useranno il portale per fornire supporto alle figure pubbliche.

Moderatori useranno il portale per gestire segnalazioni di utenti.

Amministratori potranno configurare ogni aspetto del portale.

2.5 Tabella necessità o esigenze

Nella seguente tabella riassumiamo le necessità o esigenze delle diverse figure:

FIGURA	NECESSITÀ O ESIGENZE
<i>Visitatori</i>	Ricerca prodotti, visualizzare prodotti, visualizzare notizie, autenticarsi o iscriversi.
<i>Produttori</i>	Inserire prodotti nello spazio dedicato, modificare i prodotti inseriti, commentare le recensioni dei propri prodotti.
<i>Utenti</i>	Cercare prodotti, visualizzare prodotti, valutare/recensire prodotti, commentare recensioni, visualizzare notizie, seguire altre figure pubbliche autenticate, suggerire prodotti e/o produttori mancanti.
<i>Redattori</i>	Pubblicare notizie, modificare notizie, eliminare notizie.
<i>Assistenti</i>	Rispondere alle richieste delle figure pubbliche attraverso il sistema di tickets
<i>Moderatori</i>	Eliminare contenuti inappropriati, modificare contenuti inappropriati.
<i>Amministratori</i>	Configurare il portale.

2.6 Revisioni

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1.0	30 aprile 2016	Prima versione

Documento 3

Studio della fattibilità

3.1 Introduzione

ChocoClub intende affrontare la realizzazione di un portale per adeguarsi alle nuove esigenze del mercato in termini di comunicazione fra utenti, integrazione con altri sistemi e con i socialmedia.

3.2 Obiettivo

Obiettivo di questo progetto è la definizione e realizzazione di una piattaforma tecnologica Web Based che realizzi una vetrina e catalogo multimediale per la consultazione di informazioni provenienti dal mondo dolciario e che fornisca alle figure pubbliche autenticate metodi di interazione.

3.3 Requisiti

I principali requisiti del sistema che si vuole realizzare sono i seguenti:

- Verrà utilizzato un [Content Management System \(CMS\)](#) commerciale, con eventuali estensioni e plugin.
- Ogni produttore potrà gestire la sua vetrina, inserendo e modificando i suoi prodotti.
- Le figure pubbliche potranno effettuare vari tipi di ricerche all'interno del portale.
- Le figure pubbliche avranno accesso ad un sistema social di follower/-followed.

- Gli utenti potranno recensire prodotti.
- Gli utenti potranno suggerire prodotti e/o produttori mancanti.
- Le figure pubbliche autenticate potranno commentare altre recensioni.
- Si potranno gestire dal portale le informazioni inviate ai social come Facebook, Twitter, Linkedin.

3.4 Architettura del sistema

Il portale che si intende realizzare offre funzionalità abbastanza comuni e già messe a disposizione da molti software, intendiamo quindi utilizzare un [CMS](#) commerciale che inglobi le funzionalità richieste.

Il [CMS](#) verrà installato su un server di proprietà di ChocoClub. I fruitori del servizio potranno connettersi al server, il quale darà loro accesso alle funzionalità presenti nel portale, messe a disposizione dal [CMS](#).

3.5 Competenze

Le competenze necessarie per portare a termine con successo il progetto sono:

- Progettazione di applicativi Web.
- Gestione infrastrutture informatiche.
- Gestione di un [CMS](#) e di eventuali estensioni e plugin per esso.

3.6 Tecnologie

Le tecnologie richieste per lo sviluppo del portale sono attualmente presenti nel mercato, e utilizzate da sistemi simili, possiamo quindi convenire che esso sia effettivamente realizzabile. Sarà necessario l'utilizzo di un [CMS](#) e la conoscenza di *CSS* per eventuali personalizzazioni dell'interfaccia. Per quanto riguarda l'infrastruttura, visto l'approccio centralizzato, basterà un *server* per rendere disponibile l'accesso al servizio.

3.7 Vantaggi

L'uso di un CMS permetterà di abbattere i costi di sviluppo e implementazione in quanto non sarà necessario re-implementare tutte le funzionalità necessarie, poiché già disponibili nel CMS.

Inoltre la maggior parte dei CMS commerciali mette a disposizione una grandissima quantità di estensioni e plugin, che permette di usufruire di un notevole numero di funzionalità; le quali potranno essere utilizzate in futuro per ampliare il portale con nuovi servizi, ad esempio esistono plugin per l'integrazione con i principali social network o per la gestione del sistema di recensioni.

Grazie alla soluzione proposta, Chococlub potrà disporre di un portale più fruibile rispetto a quello attuale, con contenuti sempre aggiornati in quanto delegato ai produttori associati ed iscritti al portale. Disporrà inoltre di un portale con una completa integrazione con i sistemi Social.

Chococlub inoltre, dopo un periodo di assestamento del portale, potrà valutare:

- La ricezione di compenso per la pubblicità garantita ai produttori iscritti al proprio portale.
- L'introduzione di un delegato che, sotto compenso, potrà gestire l'account produttore delle piccole realtà locali che non fanno utilizzo delle nuove tecnologie.

Il sistema è vantaggioso quindi sia per i produttori, che potranno pubblicizzare i propri prodotti, sia per gli utenti, che potranno interagire direttamente con i produttori, scoprire nuovi prodotti e comunicare con altri utenti e sia per Chococlub che, oltre al beneficio di un portale unificante, potrà valutare diversi modi per introdurre nuove fonti di guadagno.

3.8 Revisioni

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1.0	1 maggio 2016	Prima versione

Documento 4

Contratto

4.1 Introduzione

Il seguente contratto avrà validità previa approvazione delle specifiche del sistema e dell'analisi dei costi previsti.

4.2 Caratteristiche del sistema

Il sistema che si intende realizzare è quello descritto ad alto livello nel [Visione del sistema](#) a pagina 4, esso verrà descritto nel dettaglio nei documenti di specifica.

Possiamo affermare che tale sistema è realizzabile grazie allo [Studio della fattibilità](#) a pagina 7.

Faremo in modo di curare con la massima attenzione design e usabilità del sistema, in modo da rendere più semplice possibile l'utilizzo del portale. Il sito sarà dinamico e la grafica personalizzabile secondo le direttive dell'acquirente.

4.3 Tempi di realizzazione

Ci impegneremo a realizzare il sistema in un tempo di tre mesi dall'approvazione delle specifiche.

4.4 Assistenza e mantenimento

Includiamo nel budget previsto la manutenzione e il debug della versione consegnata per un periodo di due anni. Eventuali nuove versioni o funzionalità

aggiuntive non sono incluse in questo contratto.

Ci occuperemo dell'installazione del sistema nell'infrastruttura dell'acquirente e dell'eventuale assistenza tecnica.

4.5 Costi

L'analisi dei costi verrà effettuata dopo la realizzazione delle specifiche del sistema e allegata in apposito documento.

4.6 Divieto di cessione

Il presente contratto non può essere ceduto, in tutto o in parte, a soggetti terzi rispetto a quelli firmatari del medesimo, a meno che a ciò non risulti espressa autorizzazione dell'altra parte.

4.7 Legge applicabile e foro competente

La legge applicabile al presente contratto è quella Italiana. Per qualsiasi controversia relativa al presente contratto sarà esclusivamente competente il Foro di Roma. Per quanto non espressamente previsto dal presente contratto saranno applicabili le norme di legge vigenti.

4.8 Contatti

NOME	COGNOME	MATRICOLA	E-MAIL
Valentino	Maiorca	<i>1595881</i>	maiorca.1595881@studenti.uniroma1.it
Luca	Moschella	<i>1594551</i>	moschella.1594551@studenti.uniroma1.it
Alessio	Quercia	<i>1596270</i>	quercia.1596270@studenti.uniroma1.it

4.9 Revisioni

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1.0	1 maggio 2016	Prima versione

Documento 5

Pianificazione del progetto

5.1 Introduzione

In questo documento verrà descritto il processo di sviluppo utilizzato e verrà effettuata la pianificazione delle iterazioni e delle attività da svolgere. Sarà inoltre fornita una pianificazione temporale del lavoro e sarà possibile verificare lo stato attuale dei lavori consultando questo documento. Infatti manterremo aggiornato questo documento tenendo traccia dell'avanzamento dello sviluppo del sistema.

5.2 Processo di sviluppo

Il progetto sarà realizzato secondo la metodologia di sviluppo [Rational Unified Process \(RUP\)](#). Tale metodologia prevede quattro fasi sequenziali che possono essere iterate:

1. **Inizio:** fase in cui vengono raccolti i requisiti principali.
2. **Elaborazione:** fase in cui vengono corretti i requisiti, viene effettuata una analisi ordinata, la progettazione e le prime implementazioni.
3. **Costruzione:** fase in cui viene completata la progettazione (con i dettagli), viene implementato il sistema e vengono effettuati verifiche e test di aggregazione.
4. **Transizione:** fase in cui vengono effettuati test finali di pre-produzione, messa in opera, manutenzione, archiviazione documentale e attivazione procedure di gestione.

In ognuna di queste fasi possono essere svolte le seguenti attività:

- *Raccolta dei requisiti*
- *Analisi*
- *Progettazione*
- *Implementazione*
- *Test*

A seconda della fase in cui ci si trova verranno svolte più o meno attività. Un tipico esempio di distribuzione delle attività nelle varie fasi è il seguente:



5.3 Pianificazione iterazioni

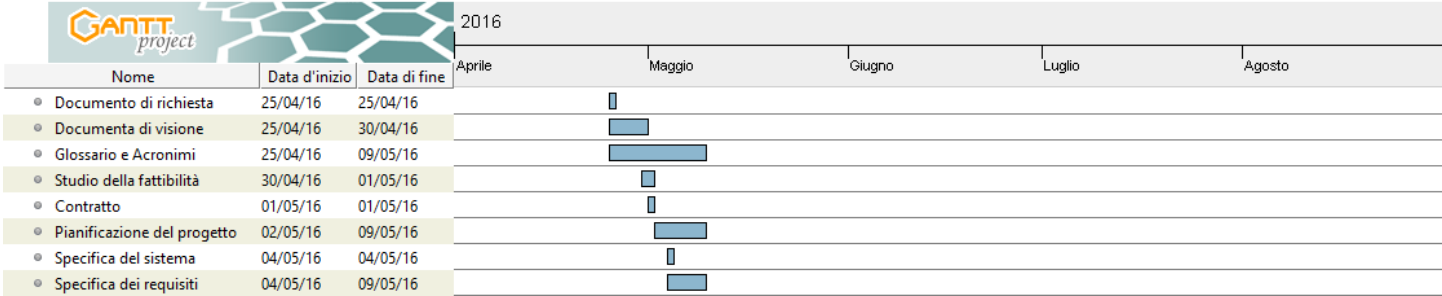
Saranno di seguito elencate le iterazioni svolte durante il progetto, durante lo sviluppo compariranno le iterazioni già effettuate e la pianificazione dell'iterazione successiva.

Iterazione 01	
FASE	Inizio
MILESTONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stesura del documento di richiesta 2. Stesura del documento di visione 3. Stesura dello studio di fattibilità 4. Stesura del contratto 5. Inizio stesura del glossario e degli acronimi 6. Inizio stesura del documento di pianificazione del progetto
STATO	Effettuata

Iterazione 02	
FASE	Elaborazione
MILESTONES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stesura del documento di specifica del sistema 2. Stesura del documento di specifica dei requisiti 3. Stesura del documento dei casi d'uso 4. Aggiornamento del glossario e degli acronimi 5. Aggiornamento del documento di pianificazione
STATO	In corso

5.4 Diagramma di Gantt

Nel seguente diagramma di Gantt sono riportati i periodi di svolgimento di ogni attività effettuata per la realizzazione del sistema.



5.5 Revisioni

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1.0	3 maggio 2016	Prima versione
1.1	4 maggio 2016	Aggiunta iterazione 02

Documento 6

Specifica sistema

6.1 Introduzione

In questo documento verrà descritto nel dettaglio il sistema nel suo complesso, in modo più approfondito rispetto al [Visione del sistema](#) a pagina 4.

6.2 Descrizione dettagliata

Il portale che si vuole realizzare interagirà con diverse *figure pubbliche*, che si distinguono tra autenticate e non autenticate. Fra le *figure pubbliche autenticate* troviamo gli *utenti* e i *produttori*, mentre i *visitatori* sono l'unica *figura pubblica non autenticata*. Sono presenti inoltre diverse *figure amministrative*, quali i *redattori*, gli *assistenti*, i *moderatori* e gli *amministratori*.

Le diverse figure presenti si distinguono a seconda di quali funzionalità, messe a disposizione dal sistema, possono utilizzare.

I *visitatori* possono effettuare l'iscrizione, diversa a seconda della tipologia di account che si vuole creare, e l'autenticazione. Entrambe possono essere effettuate tramite l'integrazione con i principali Social Network, tuttavia per iscriversi come *produttore* tramite Social Network si deve avere un account certificato in esso.

I *produttori* distinti in INDUSTRIALI e ARTIGIANALI tramite un apposito campo in fase di iscrizione, hanno a disposizione uno spazio per pubblicizzare i loro prodotti, che da questo momento in avanti chiameremo *vetrina*. Essi potranno dunque personalizzare la loro vetrina, inserendo informazioni e immagini sul *produttore*, e possono inserire prodotti o modificare quelli già inseriti. L'inserimento di prodotti seguirà una rigida procedura per garantire

la consistenza dei dati e facilitare la ricerca dei prodotti. Potranno inoltre commentare recensioni ai loro prodotti.

Gli *utenti* possono valutare oppure effettuare una recensione, la quale aggiunge una descrizione testuale alla valutazione, dei prodotti. Una volta inserita una recensione o una valutazione è possibile modificarla, oppure è possibile eliminare la propria recensione. Per permettere di visualizzare velocemente le recensioni più utili, gli *utenti* possono dare un giudizio positivo oppure negativo sulle recensioni presenti. Hanno inoltre la possibilità di commentare le recensioni, per permettere una maggiore interazione fra gli *utenti*. Per facilitare l'inserimento di informazioni nel portale sono state inoltre pensate due particolari funzionalità: l'*utente* può suggerire un prodotto mancante ad un *produttore* iscritto, e tale *produttore* potrà scegliere se accettare o rifiutare la richiesta di inserimento, eventualmente modificando le informazioni inserite dall'*utente*; inoltre l'*utente* potrà suggerire al sistema un prodotto mancante di un *produttore* esterno non ancora iscritto al portale. In questo caso il sistema raccoglierà le richieste indirizzate ad uno stesso *produttore* e superata una certa soglia si valuterà la possibilità di contattare il *produttore* per indurlo ad iscriversi nel portale (per il *produttore* sarebbe vantaggioso, in quanto avrebbe molta pubblicità) oppure di creare la sua vetrina in sua vece. Inoltre gli *utenti* possono ricevere consigli sui prodotti che gli potrebbero piacere, tenendo conto dell'esperienza passata nel portale.

Alcune funzionalità sono comuni a diverse figure.

Le *figure pubbliche autenticate* possono usufruire del sistema di follower/-followed, possono quindi seguire altri account per ricevere aggiornamenti da essi, rimuovere account che si stanno seguendo oppure visualizzare gli aggiornamenti dagli account seguiti. Possono inoltre segnalare recensioni/commenti con contenuti non appropriati e aprire tickets per richiedere assistenza.

I *visitatori* e gli *utenti* possono ricevere consigli sui prodotti simili a quelli che si stanno visualizzando e notizie simili a quelle lette.

Tutte le *figure pubbliche* possono effettuare ricerche nel portale, in base a diversi criteri, di prodotti, di notizie e di profili pubblici. Esse possono inoltre gestire il proprio account, con la possibilità di visualizzare il profilo (pubblico), accedere alle impostazioni (private), effettuare il logout oppure rimuovere l'account. Da notare che l'eventuale rimozione dell'account non comporterà la rimozione dei contenuti inseriti nel portale, ma solo la rimozione dello stesso. Possono inoltre visualizzare i contenuti pubblici del portale, quali le vetrine dei produttori, con eventuali statistiche, i singoli prodotti con le recensioni associate, i profili pubblici altrui con le statistiche associate a quell'account e le notizie presenti nel portale.

Segue una descrizione delle funzionalità specifiche delle *figure amministrative*, le quali oltre ad esse ereditano tutte le funzionalità specifiche degli *utenti*.

I *redattori* possono aggiungere, modificare o rimuovere notizie provenienti dal dolciario.

Gli *assistenti* possono rispondere ai tickets per risolvere i problemi degli *utenti*. Hanno inoltre il compito di gestire le iscrizioni dei produttori effettuate direttamente nel portale, controllando la veridicità delle informazioni inserite, ed in caso creare l'account richiesto.

I *moderatori* possono eliminare il contenuto non appropriato, che può essere segnalato tramite apposito ticket, dalle recensioni o dai commenti. Hanno la possibilità di eliminare completamente la recensione o il commento segnalato.

Gli *amministratori* possono accedere al pannello di controllo del CMS, attraverso il quale possono configurare il portale in ogni suo aspetto e gestire tutte le altre figure.

Nel portale che si vuole realizzare le informazioni sui prodotti sono di fondamentale importanza, perciò elenchiamo di seguito quelle contenute nel sistema:

- *Nome prodotto.*
- *Almeno una foto del prodotto.*
- *Descrizione di presentazione.*
- *Marca.*
- *Categoria.*
- *Particolarità.*
- *Consistenza.*
- *Ingredienti.*
- *Altri campi* (a seconda di quali ha compilato il *produttore*).

L'inserimento di queste informazioni è compito del *produttore*, il quale seguirà una rigida procedura che sarà descritta nel dettaglio durante la specifica delle funzionalità.

6.3 Revisioni

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1.0	4 maggio 2016	Prima versione

Documento 7

Specifica requisiti

7.1 Introduzione

In questo documento sono specificati nel dettaglio tutti i requisiti del sistema, suddivisi in funzionali e non funzionali. Per organizzare in modo corretto le informazioni è stato adottato un sistema di codifica dei requisiti, descritto nella prossima sezione.

7.2 Struttura del documento

I requisiti mostrati sono prima elencati, per una più facile consultazione, e in seguito sono descritti in apposite tabelle. Ogni tabella contiene diverse informazioni:

- Un *titolo* per semplificare il riconoscimento del requisito.
- Un *id* per identificare univocamente il requisito.
- Una *descrizione* per indicare in cosa consiste la funzionalità rappresentata dal requisito.
- Un *tipo* per indicare se il requisito è funzionale o non funzionale
- Una *priorità* per indicare il grado di importanza del requisito.
- Lo *stato* per indicare l'idoneità del requisito.

7.2.1 Identificativo dei requisiti

Di seguito è spiegato come interpretare l'identificativo dei requisiti. Un identificativo è della forma:

`tipo.contesto.categoria.req`

Segue una descrizione di ogni campo utilizzato nell'identificatore:

- Il *tipo* può essere:

RF indica un requisito funzionale.

RNF indica un requisito non funzionale.

- Il *contesto* serve ad identificare a quali figure è rivolta una data funzionalità, è un numero composto da 7 cifre ognuna delle quali può assumere valore 0 oppure 1. La posizione della cifra si riferisce ad una specifica figura, se la cifra i-esima vale 1 significa che l'i-esima figura è presente nel contesto del requisito, altrimenti no. Di seguito elenchiamo ogni posizione a quale figura riferisce:

V Visitatore.

U Utente.

P Produttore.

R Redattore.

A Assistente.

M Moderatore.

S Amministratore.

- La *categoria* è una lettera utilizzata per raggruppare i requisiti con scopi simili. Le categorie per i requisiti funzionali sono le seguenti:

A Autenticazione.

B Iscrizione.

C Gestione iscrizioni.

D Gestione vetrina.

E Gestione notizie.

F Gestioni suggerimenti.

G Gestione account.

- H Gestione valutazioni.
- I Gestione recensioni.
- J Interazione fra figure.
- K Gestione ticket.
- L Ricerca contenuti.
- M Gestione prodotti mancanti.
- N Visualizzazione contenuti.

Le categorie per i requisiti non funzionali sono le seguenti:

- A Sicurezza.
- B Usabilità.
- C Portabilità.

- Il campo *req* è un numero progressivo utilizzato per identificare in modo univoco un requisito all'interno della sua categoria.

7.2.2 Priorità

La priorità di un requisito identifica quanto un requisito sia importante ai fini del completamento del sistema. Qui di seguito sono elencati in breve i “gradi di giudizio” della priorità di un requisito:

Priorità Alta Requisiti che il sistema deve necessariamente soddisfare.

Priorità Media Requisiti la cui assenza non comporta grossi problemi per la soddisfacibilità del progetto: i requisiti base riescono comunque ad essere soddisfatti, con qualche sacrificio in termini di funzionalità.

Priorità Bassa Requisiti la cui assenza non comporta alcun tipo di problema per la soddisfacibilità del progetto. Questi requisiti possono anche visti come superflui o non strettamente necessari. La loro inclusione comporta un miglioramento della qualità complessiva dell'offerta dei servizi e delle funzionalità del progetto.

7.3 Elenco dei requisiti

Di seguito sono elencati tutti i requisiti, suddivisi in funzionali e non funzionali.

7.3.1 Requisiti funzionali

Vengono di seguito elencati i requisiti funzionali:

- RF.V.A.1 - Login
- RF.UPRAMS.A.2 - Logout
- RF.V.B.1 - Iscrizione tramite modulo del portale
- RF.V.B.2 - Iscrizione tramite Social Network verificati
- RF.V.B.3 - Iscrizione tramite Social Network non verificati
- RF.V.B.4 - Iscrizione tramite approvazione
- RF.AS.C.1 - Approvazione iscrizione
- RF.MS.C.2 - Rimozione account altrui
- RF.P.D.1 - Inserimento descrizione
- RF.P.D.2 - Inserimento immagine
- RF.P.D.3 - Inserimento prodotto
- RF.P.D.4 - Modifica prodotto
- RF.P.D.5 - Visualizzazione statistiche private della vetrina
- RF.RS.E.1 - Inserimento notizia
- RF.RS.E.2 - Modifica notizia
- RF.RS.E.3 - Rimozione notizia
- RF.UPRAMS.F.1 - Suggerimento prodotti intelligente
- RF.UPRAMS.F.2 - Suggerimento prodotti simili
- RF.UPRAMS.F.3 - Suggerimento notizie simili
- RF.UPRAMS.G.1 - Accesso al proprio profilo

- [RF.UPRAMS.G.2](#) - Accesso alle proprie impostazioni
- [RF.UPRAMS.G.3](#) - Rimozione account proprio
- [RF.URAMS.H.1](#) - Inserimento valutazione
- [RF.URAMS.H.2](#) - Modifica valutazione inserita
- [RF.URAMS.H.3](#) - Rimozione valutazione inserita
- [RF.URAMS.I.1](#) - Inserimento recensione
- [RF.URAMS.I.2](#) - Modifica valutazione inserita
- [RF.URAMS.I.3](#) - Rimozione recensione inserita
- [RF.UPRAMS.I.4](#) - Commento a recensione
- [RF.URAMS.I.5](#) - Giudizio recensione
- [RF.UPRAMS.I.6](#) - Segnalazione contenuti inappropriati
- [RF.MS.I.7](#) - Rimozione contenuti inappropriati
- [RF.UPRAMS.J.1](#) - Follow account
- [RF.UPRAMS.J.2](#) - Unfollow account
- [RF.VUPRAMS.K.1](#) - Comunicazione tramite ticket
- [RF.VUPRAMS.K.2](#) - Invio di un ticket
- [RF.VUPRAMS.K.3](#) - Risposta ad un ticket
- [RF.AS.K.4](#) - Chiusura di un ticket
- [RF.VUPRAMS.L.1](#) - Ricerca prodotto
- [RF.VUPRAMS.L.2](#) - Ricerca profilo
- [RF.VUPRAMS.L.3](#) - Ricerca notizia
- [RF.URAMS.M.1](#) - Richiesta inserimento prodotto a un produttore iscritto
- [RF.URAMS.M.2](#) - Richiesta inserimento prodotto e del suo produttore
- [RF.VUPRAMS.N.1](#) - Visualizzazione vetrina

- `RF.VUPRAMS.N.2` - Visualizzazione statistiche pubbliche vetrina
- `RF.VUPRAMS.N.3` - Visualizzazione prodotti esposti in vetrina
- `RF.VUPRAMS.N.4` - Visualizzazione prodotto
- `RF.VUPRAMS.N.5` - Visualizzazione informazioni del prodotto
- `RF.VUPRAMS.N.6` - Visualizzazione recensioni associate al prodotto
- `RF.VUPRAMS.N.7` - Visualizzazione statistiche del prodotto
- `RF.VUPRAMS.N.8` - Visualizzazione profilo pubblico
- `RF.VUPRAMS.N.9` - Visualizzazione informazioni di un profilo pubblico
- `RF.VUPRAMS.N.10` - Visualizzazione statistiche di un profilo pubblico
- `RF.VUPRAMS.N.11` - Visualizzazione notizie
- `RF.VUPRAMS.N.12` - Visualizzazione aggiornamenti dai followed

7.3.2 Requisiti non funzionali

Vengono di seguito elencati i requisiti non funzionali:

- `RNF.VUPRAMS.A.1` - Protocollo HTTPS
- `RNF.VUPRAMS.A.2` - Protezione dei dati
- `RNF.VUPRAMS.B.1` - Interfaccia intuitiva del portale
- `RNF.VUPRAMS.B.2` - Semplicità ricerca contenuti
- `RNF.VUPRAMS.C.1` - Sito web portabile fra browser
- `RNF.VUPRAMS.C.2` - Sito web responsive

7.4 Descrizione dei requisiti

Di seguito sono presenti tutte le descrizioni dei requisiti, suddivise in funzionali e non funzionali.

7.4.1 Requisiti funzionali

Vengono di seguito riportate le tabelle che descrivono nel dettaglio ogni requisito funzionale.

Login	
ID	RF.V.A.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere ai visitatori di effettuare il login con i dati inseriti nella fase di iscrizione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Logout	
ID	RF.UPRAMS.A.2
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di effettuare il logout
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Iscrizione tramite modulo del portale	
ID	RF.V.B.1
DESCRIZIONE	L'iscrizione dei visitatori deve essere possibile tramite il portale, compilando un apposito modulo e fornendo le informazioni necessarie. Tramite questo metodo di iscrizione è possibile creare solo un account utente
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Iscrizione tramite Social Network verificati	
ID	RF.V.B.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibile l'iscrizione con account verificati di social network. Tramite questo metodo di iscrizione è possibile creare un account utente oppure un account produttore. Per quest'ultimo verrà chiesto di selezionare la tipologia di produttore: INDUSTRIALE o ARTIGIANALE.
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Iscrizione tramite Social Network non verificati	
ID	RF.V.B.3
DESCRIZIONE	Deve essere possibile l'iscrizione con account non verificati di social network. Tramite questo metodo di iscrizione è possibile creare solo un account utente
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Iscrizione tramite approvazione	
ID	RF.V.B.4
DESCRIZIONE	L'iscrizione dei visitatori deve essere possibile richiedendo l'approvazione di un account, con apposita procedura. Tramite questo metodo di iscrizione è possibile creare solo un account produttore. Verrà chiesto di selezionare la tipologia di produttore: INDUSTRIALE o ARTIGIANALE
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Approvazione iscrizione	
ID	RF.AS.C.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere agli assistenti di rispondere alle richieste di iscrizione effettuate tramite la procedura che richiede approvazione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Rimozione account altrui	
ID	RF.MS.C.2
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere agli amministratori di rimuovere un account
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Inserimento descrizione	
ID	RF.P.D.1
DESCRIZIONE	Deve essere possibile per il produttore inserire una descrizione nella propria vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Inserimento immagine	
ID	RF.P.D.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibile per il produttore inserire un'immagine nella propria vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Inserimento prodotto	
ID	RF.P.D.3
DESCRIZIONE	Deve essere possibile per il produttore inserire un prodotto nella propria vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Modifica prodotto	
ID	RF.P.D.4
DESCRIZIONE	Deve essere possibile per il produttore modificare un prodotto già inserito nella propria vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Visualizzazione statistiche private della vetrina	
ID	RF.P.D.5
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere al produttore l'accesso alle statistiche private della sua vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Inserimento notizia	
ID	RF.RS.E.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere ai redattori di inserire una notizia
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Modifica notizia	
ID	RF.RS.E.2
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere ai redattori di modificare una notizia
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Rimozione notizia	
ID	RF.RS.E.3
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere ai redattori di eliminare una notizia
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Suggerimento prodotti intelligente	
ID	RF.UPRAMS.F.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di ricevere suggerimenti riguardo quali altri prodotti potrebbero piacere
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Suggerimento prodotti simili	
ID	RF.UPRAMS.F.2
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di ricevere suggerimenti riguardo quali altri prodotti sono simili a quello che si sta visualizzando
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Suggerimento notizie simili	
ID	RF.UPRAMS.F.3
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di ricevere suggerimenti riguardo quali altre notizie sono simili a quella che si sta visualizzando
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Accesso al proprio profilo	
ID	RF.UPRAMS.G.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere l'accesso al proprio profilo per visualizzarne i contenuti
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Accesso alle proprie impostazioni	
ID	RF.UPRAMS.G.2
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere l'accesso alle impostazioni e la modifica di queste ultime
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Rimozione account proprio	
ID	RF.UPRAMS.G.3
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere l'eliminazione del proprio account. L'eliminazione di un account non comporterà l'eliminazione dei contenuti inseriti da esso.
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Inserimento valutazione	
ID	RF.URAMS.H.1
DESCRIZIONE	Deve essere possibile inserire una valutazione di un dato prodotto, cioè un voto in voto in una scala limitata
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Modifica valutazione inserita	
ID	RF.URAMS.H.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibile modificare una propria valutazione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Rimozione valutazione inserita	
ID	RF.URAMS.H.3
DESCRIZIONE	Deve essere possibile rimuovere una propria valutazione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Inserimento recensione	
ID	RF.URAMS.I.1
DESCRIZIONE	Deve essere possibile inserire una recensione di un dato prodotto, cioè una valutazione e una descrizione testuale
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Modifica valutazione inserita	
ID	RF.URAMS.I.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibile modificare una propria recensione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Rimozione recensione inserita	
ID	RF.URAMS.I.3
DESCRIZIONE	Deve essere possibile rimuovere una propria recensione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Commento a recensione	
ID	RF.UPRAMS.I.4
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere l'inserimento di un commento in una recensione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Giudizio recensione	
ID	RF.URAMS.I.5
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di esprimere un giudizio, positivo o negativo, di una recensione
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Segnalazione contenuti inappropriati	
ID	RF.UPRAMS.I.6
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di segnalare contenuti inappropriati
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Rimozione contenuti inappropriati	
ID	RF.MS.I.7
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere ai moderatori la rimozione di contenuti inappropriati
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Follow account	
ID	RF.UPRAMS.J.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di seguire un account per ricevere aggiornamenti da esso
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Unfollow account	
ID	RF.UPRAMS.J.2
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di cessare di seguire un account che si segue
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Comunicazione tramite ticket	
ID	RF.VUPRAMS.K.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere alle figure di comunicare con gli assistenti tramite ticket
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Invio di un ticket	
ID	RF.VUPRAMS.K.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibile creare ed inviare diversi tipi di ticket
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Risposta ad un ticket	
ID	RF.VUPRAMS.K.3
DESCRIZIONE	Deve essere possibile rispondere ad un ticket. Le risposte ad un ticket possono essere effettuate da un assistente o dal creatore del ticket
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Chiusura di un ticket	
ID	RF.AS.K.4
DESCRIZIONE	Deve essere possibile per gli assistenti chiudere un ticket
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Ricerca prodotto	
ID	RF.VUPRAMS.L.1
DESCRIZIONE	Deve essere possibili cercare prodotti in base a diversi criteri
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Ricerca profilo	
ID	RF.VUPRAMS.L.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibili cercare profili pubblici in base a diversi criteri
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Ricerca notizia	
ID	RF.VUPRAMS.L.3
DESCRIZIONE	Deve essere possibili cercare notizie in base a diversi criteri
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Richiesta inserimento prodotto a un produttore iscritto	
ID	RF.URAMS.M.1
DESCRIZIONE	Deve essere possibile segnalare ad un produttore la mancanza di un suo prodotto tra quelli presenti nel sistema
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Richiesta inserimento prodotto e del suo produttore	
ID	RF.URAMS.M.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibile segnalare al sistema l'assenza di un produttore ed allo stesso tempo di uno suo specifico prodotto
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Visualizzazione vetrina	
ID	RF.VUPRAMS.N.1
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di visualizzare una data vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Visualizzazione statistiche pubbliche vetrina	
ID	RF.VUPRAMS.N.2
DESCRIZIONE	Deve essere possibile visualizzare le statistiche pubbliche di una data vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Visualizzazione prodotti esposti in vetrina	
ID	RF.VUPRAMS.N.3
DESCRIZIONE	Deve essere possibile visualizzare i prodotti presenti in una data vetrina
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Visualizzazione prodotto	
ID	RF.VUPRAMS.N.4
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di visualizzare un dato prodotto
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Visualizzazione informazioni del prodotto	
ID	RF.VUPRAMS.N.5
DESCRIZIONE	Deve essere possibile visualizzare le informazioni di un dato prodotto
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Visualizzazione recensioni associate al prodotto	
ID	RF.VUPRAMS.N.6
DESCRIZIONE	Deve essere possibile visualizzare le recensioni di un dato prodotto
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Visualizzazione statistiche del prodotto	
ID	RF.VUPRAMS.N.7
DESCRIZIONE	Deve essere possibile visualizzare le statistiche di un dato prodotto
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Visualizzazione profilo pubblico	
ID	RF.VUPRAMS.N.8
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di visualizzare un dato pro
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Visualizzazione informazioni di un profilo pubblico	
ID	RF.VUPRAMS.N.9
DESCRIZIONE	Deve essere possibile visualizzare le informazioni di un dato profilo
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Visualizzazione statistiche di un profilo pubblico	
ID	RF.VUPRAMS.N.10
DESCRIZIONE	Deve essere possibile visualizzare le statistiche di un dato profilo
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Visualizzazione notizie	
ID	RF.VUPRAMS.N.11
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di visualizzare le notizie
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Visualizzazione aggiornamenti dai followed	
ID	RF.UPRAMS.N.12
DESCRIZIONE	Il portale deve permettere di visualizzare gli aggiornamenti ricevuti dagli account che si stanno seguendo
TIPO	Requisito funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

7.4.2 Requisiti non funzionali

Vengono di seguito riportate le tabelle che descrivono nel dettaglio ogni requisito non funzionale.

Protocollo HTTPS	
ID	RNF.VUPRAMS.A.1
DESCRIZIONE	Il portale garantirà l'autenticità e la confidenzialità delle comunicazioni attraverso l'utilizzo del protocollo HTTPS
TIPO	Requisito non funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Protezione dei dati	
ID	RNF.VUPRAMS.A.2
DESCRIZIONE	Il portale garantirà la protezione dei dati sensibili di tutte le figure che interagiscono con esso
TIPO	Requisito non funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Interfaccia intuitiva del portale	
ID	RNF.VUPRAMS.B.1
DESCRIZIONE	Il portale disporrà di un interfaccia semplice e intuitiva in modo tale da avere una curva di apprendimento bassa, affinché chiunque sia in un grado di utilizzarlo appieno
TIPO	Requisito non funzionale
PRIORITÀ	Media
STATO	Da approvare

Semplicità ricerca contenuti	
ID	RNF.VUPRAMS.B.2
DESCRIZIONE	Il portale disporrà di metodi di ricerca intuitivi per permettere di effettuare in poco tempo ricerche affidabili
TIPO	Requisito non funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Sito web portabile fra browser	
ID	RNF.VUPRAMS.C.1
DESCRIZIONE	Il sito web del portale sarà portabile fra i principali browser web presenti nel mercato
TIPO	Requisito non funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

Sito web responsive	
ID	RNF.VUPRAMS.C.2
DESCRIZIONE	Il sito web del portale sarà <i>responsive</i> in modo tale da poter essere consultato agevolmente da qualsiasi dispositivo
TIPO	Requisito non funzionale
PRIORITÀ	Alta
STATO	Da approvare

7.5 Revisioni

VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1.0	9 maggio 2016	Prima versione
1.1	13 maggio 2016	Riorganizzati i requisiti

Glossario

Amministratore

è una figura amministrativa addetta alla gestione del portale e delle sue figure.

Assistente

è una figura amministrativa addetta alla comunicazione con le figure pubbliche.

Content management system

è uno strumento software, installato su un server web, il cui compito è facilitare la gestione dei contenuti di siti web, svincolando il webmaster da conoscenze tecniche specifiche di programmazione Web.

Figure amministrative

sono coloro che utilizzeranno il portale con lo scopo di fornire servizi alle figure pubbliche.

Figure pubbliche

sono coloro che usufruiscono dei servizi del portale.

Followed

di X , sono le figure pubbliche autenticate dalle quali X riceve aggiornamenti.

Follower

di X , sono le figure pubbliche autenticate che ricevono aggiornamenti da X .

Giudizio

di una recensione è un voto che può essere positivo o negativo.

Moderatore

è una figura amministrativa addetta al controllo dei contenuti presenti nel portale.

Notizia

indica un articolo o una novità proveniente dal mondo dolciario.

Prodotto

indica un dolce a base di cioccolata.

Produttore

è una figura pubblica autenticata nel portale che rappresenta colui che produce prodotti dolciari a base di cioccolata.

Recensione

di un prodotto è una valutazione a cui è associata una descrizione.

Redattore

è una figura amministrativa addetta alla gestione delle notizie presenti nel portale.

Utente

è una figura pubblica autenticata nel portale che rappresenta colui che consuma prodotti dolciari a base di cioccolata.

Valutazione

di un prodotto è un voto in una scala limitata per esprimere la bontà dello stesso.

Vetrina

è lo spazio di ogni produttore dedicato all'esposizione dei suoi prodotti.

Visitatore

è una figura pubblica non autenticata nel portale.

Acronimi

CMS

Content Management System. [7–9](#), [19](#)

RUP

Rational Unified Process. [12](#)

Opere consultate

Kottwitz, Stefan

2011 *L^AT_EX Beginner's Guide*, Packt Publishing.

Krishnan, E.

2003 (a cura di), *L^AT_EX Tutorials – A Primer*, Indian T_EX Users Group, <http://www.tug.org.in/tutorials.html>.

Pantieri, Lorenzo e Tommaso Gordini

2012 *L'arte di scrivere con L^AT_EX*.

Saporito, Andrea

2015 *Appunti Ingegneria del Software 1*.

Sommerville, Ian

2007 *Software Engineering*, 9^a ed., Pearson.

Tomazzoli, Claudio

2015 *Ingegneria del Software*.

Trettin, Mark

2007 *An essential guide to L^AT_EX 2_ε usage – Obsolete commands and packages*.

Wikipedia

2015 *L^AT_EX su Wikipedia*, <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>.