

Chochok

Progetto di Ingegneria del Software

5 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	Documento di visione	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	19
7	Specifica requisiti	20
7.1	Introduzione	20
7.2	Struttura del documento	20
7.2.1	Identificativo dei requisiti	21
7.2.2	Priorità	22
	Glossario	24
	Acronimi	25
	Opere consultate	26

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

Documento di visione

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 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.

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.

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](#). L'architettura del sistema è quindi riassumibile dalla seguente figura:

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 produttore delegato che, sotto compenso, potrà gestire le 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 [Documento di visione](#) 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

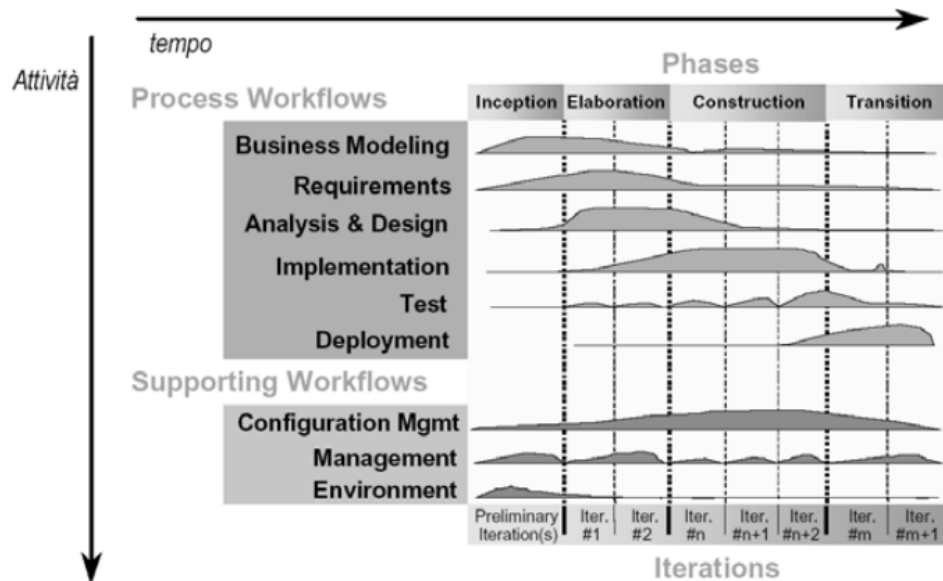
Il progetto sarà realizzato secondo la metodologia di sviluppo [Rational Unified Process \(RUP\)](#). Tale metodologia prevede quattro fasi sequenziali che possono essere iterate:

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 [Documento di visione](#) 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* e i *moderatori*.

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* 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* che 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 oppure di modificarle togliendo la parte incriminata.

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 dell'articolo.*
- *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 elencati e poi 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 in questo documento sono prima elencati per una più facile consultazione, in seguito sono descritte in apposite tabelle. Ogni tabella contiene diverse informazioni:

- Un *id* per identificare univocamente il requisito.
- Un *titolo* per semplificare il riconoscimento del 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.[sottoreq].[...]`

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 6 cifre, ognuna delle quali può assumere un 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:
 - 1° bit Visitatore.
 - 2° bit Utente.
 - 3° bit Produttore.
 - 4° bit Redattore.
 - 5° bit Assistente.
 - 6° bit Moderatore.
- La *categoria* è un numero progressivo utilizzato per raggruppare i requisiti con scopi simili. Le categorie per i requisiti funzionali sono le seguenti:
 - 01 Iscrizione e autenticazione.
 - 02 Gestione iscrizione.
 - 03 Gestione vetrina.
 - 04 Ricerca.
 - 05 Gestione recensioni.
 - 06 Gestione notizie.
 - 07 Gestione follower/followed.
 - 08 Gestioni suggerimenti.

09 Gestione account.

10 Visualizzazione.

Le categorie per i requisiti non funzionali sono le seguenti:

01 Sicurezza.

02 Portabilità.

03 Usabilità.

04 Implementazione.

- Il campo *req* è il numero progressivo utilizzato per identificare in modo univoco un requisito all'interno della sua categoria.
- Il campo *sottoreq* (opzionale) è il numero progressivo utilizzato per identificare in modo univoco un sotto-requisito di un dato requisito.

7.2.2 Priorità

Glossario

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..

Utenza

indica tutti coloro che sono iscritti e autenticati nel portale, sia produttori che semplici utenti..

Acronimi

CMS

Content Management System. [7-9](#)

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>.