

Progetto del corso Architetture Software 2010/2011

## Descrizione dei requisiti del software “Cupido”

Lorenzo Belli  
Marco Poletti  
Federico Viscomi

# Tabella dei contenuti

1 Introduzione.....	2	3.2.1 Registrazione.....	6
1.1 Scopo.....	2	3.2.2 Modalità principale.....	7
1.2 Ambiente.....	2	3.2.2.1 Partite.....	7
1.3 Definizioni ed abbreviazioni.....	2	3.2.2.2 Chat globale.....	7
1.4 Referenze.....	3	3.2.2.3 Classifica.....	7
1.5 Sommario.....	3	3.2.2.4 Casi d'uso.....	8
2 Descrizione generale.....	3	3.2.3 Modalità gioco.....	10
2.1 Inquadramento del prodotto.....	3	3.2.3.1 Chat Locale.....	10
2.1.1 Interfaccia utente.....	3	3.2.3.2 Casi d'uso.....	11
2.1.2 Funzioni del prodotto.....	4	3.2.4 Modalità spettatore.....	13
2.2 Caratteristiche degli utenti.....	4	3.2.4.1 Partita.....	13
2.3 Vincoli.....	4	3.2.4.2 Chat locale.....	13
2.4 Assunzioni e dipendenze.....	4	3.2.4.3 Casi d'uso.....	14
2.5 Ripartizione dei requisiti.....	4	3.2.5 Modalità amministrazione.....	14
2.6 Sviluppi futuri.....	4	3.2.6 Casi d'uso.....	15
3 Requisiti specifici.....	5	3.3 Requisiti non funzionali.....	16
3.1 Interfacce esterne.....	5	3.3.1 Performance.....	16
3.1.1 Interfaccia utente.....	5	3.3.2 Scalabilità.....	16
3.1.2 Interfaccia amministratore.....	6	3.3.3 Requisiti sul database.....	16
3.1.3 Interfaccia software.....	6	3.3.4 Affidabilità.....	17
3.1.4 Interfaccia hardware.....	6	3.3.5 Sicurezza.....	17
3.1.5 Interfaccia di rete.....	6	3.3.6 Manutenibilità.....	17
3.2 Requisiti funzionali.....	6	3.3.7 Portabilità.....	17

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo

Questo documento definisce i requisiti di un software che permetta di giocare partite multiutente del gioco di carte Hearts. Esso è inteso come guida per coloro che dovranno progettare, sviluppare, testare e mantenere il software.

### 1.2 Ambiente

Il software denominato “Cupido” dovrà essere un applicazione web accessibile da giocatori umani mediante web-browser.

Scopo del software è permettere agli utenti di giocare gli uni contro gli altri, e mantenere una classifica dei giocatori sulla base delle performance ottenute nelle loro partite.

### 1.3 Definizioni ed abbreviazioni

Questo documento userà i seguenti termini:

- BOT: giocatore fittizio, non umano, e gestito dal software; può partecipare alle partite come giocatore.

- Hearts: gioco di carte cui il software Cupido permette di giocare. Per le regole del gioco vedere l'Appendice A
- Mano: una mano di Hearts consiste nella fase di gioco che parte quando sono distribuite tutte le carte e termina quando tutti i giocatori hanno giocato tutte le carte in loro possesso. Una mano è composta da 13 turni.
- Partita: una partita di hearts coinvolge 4 giocatori ed è composta da una sola mano. Ogni partita si svolge su un tavolo.
- Tavolo: Luogo virtuale in cui si svolge una partita. I termini Tavolo e Partita saranno usati indistintamente nel resto del documento ad eccezione di dove esplicitamente indicato.
- Turno: durante un turno ogni giocatore, a rotazione oraria, gioca una singola carta; al termine del turno un giocatore riceve le 4 carte giocate durante quel turno.
- Chat Globale: chat che coinvolge tutti i giocatori connessi al software che non stanno giocando o guardando una partita.
- Chat Locale: chat che coinvolge solo gli utenti che giocano o guardano una specifica partita.
- Spettatore: utente registrato che osserva una partita in corso senza parteciparvi.
- Giocatore: utente registrato che sta giocando una partita o attende l'inizio della partita per giocarvi.

## 1.4 Referenze

Per la redazione per presente documento sono stati utilizzati i requisiti imposti dal committente (<http://courses.web.cs.unibo.it/cgi-bin/twiki/bin/viewauth/ArchitettureSoftware/ProgettoDelCorso> v0,1) ed il regolamento del gioco (Appendice A).

## 1.5 Sommario

Il Cap. 2 descrive le principali funzionalità del software, l'ambiente ed i principali fattori che ne influenzano i requisiti.

Il Cap. 3 contiene una descrizione esaustiva dei requisiti che il software dovrà soddisfare.

# 2 Descrizione generale

## 2.1 Inquadramento del prodotto

Il prodotto non deve interagire con componenti software ed hardware già esistenti; eventuali software di terze parti potranno essere utilizzati nella sua realizzazione. Il software dovrà essere accessibile dai giocatori via Internet senza utilizzare nessun componente aggiuntivo oltre al web-browser.

### 2.1.1 Interfaccia utente

Il software deve fornire un interfaccia grafica (GUI) per i giocatori che non superi il formato di 1024x768 pixel.

Gli errori derivanti da azioni che violino le regole del gioco non sono notificati al giocatore. Gli errori di altro tipo devono essere visualizzati su una finestra separata che ottiene il focus, interrompendo così le possibili azioni del giocatore sulla finestra precedente all'errore.

### **2.1.2 Funzioni del prodotto**

Di seguito sono elencate le principali funzioni del prodotto.

- Gestione utenti: il software deve tenere traccia di tutti gli utenti registrati.
- Gestione partite: le partite devono essere gestite dal software in modo che siano rispettate le regole ed i vincoli del gioco. Gli utenti devono poter giocare o assistere alle partite.
- Gestione ranking: per tutti gli utenti deve essere mantenuto il punteggio calcolato in base al numero di partite vinte e perse. Gli stessi utenti avranno un Rank calcolato sulla base del loro punteggio.
- Gestione BOT: i giocatori automatici sono gestiti dal software; essi simulano il comportamento di un giocatore umano e prendono parte alle partite.
- Gestione Chat: il software deve permettere ai tutti i giocatori e spettatori di un tavolo di comunicare tra loro via chat. Similmente deve fornire una chat fra tutti gli utenti collegati con il software che non stiano guardando o giocando una partita.

### **2.2 Caratteristiche degli utenti**

I possibili utenti del software sono divisi in due categorie:

- Utente registrato: persona senza senza capacità né esperienze tecniche. Si assume che conosca le regole del gioco Hearts, ed usa il software solo per giocare o guardare le partite in corso.
- Amministratori: persona tecnicamente qualificata che conosce i dettagli implementativi del software Cupido. Ha il compito di mantenere il software.

### **2.3 Vincoli**

Cupido ha una natura puramente ludica, non sono quindi considerate critiche la sicurezza e l'affidabilità del software.

### **2.4 Assunzioni e dipendenze**

Il software dovrà funzionare su sistemi operativi Linux-based.

### **2.5 Ripartizione dei requisiti**

Tutte le caratteristiche presentate in questo documento dovranno far parte dell'attuale versione del software; fanno eccezione i requisiti identificati come opzionali che potranno non essere implementati interamente o in parte a discrezione degli sviluppatori.

### **2.6 Sviluppi futuri**

Non sono previste funzionalità del software da aggiungere in futuro oltre a quelle qui presentate.

## 3 Requisiti specifici

Presentiamo ora esaustivamente tutti i requisiti che il software dovrà soddisfare. Ogni requisito è identificato univocamente dalla sigla [RFxxx]; ad esso è associato un valore di stabilità compreso tra 1 e 3 (1= instabile, 2= valore medio, 3= stabile) ed un valore di importanza (opzionale, desiderabile, necessario); per indicare questi valori useremo la notazione [RFxxx, importanza, stabilità] (e.g. [RF101, 3, necessario])

### 3.1 Interfacce esterne

#### 3.1.1 Interfaccia utente

[RF101, 3, necessario]

L'interfaccia grafica degli utenti è composta da tre finestre:

- [RF102, 3, necessario] **Finestra principale**  
Deve contenere la lista dei tavoli in cui è possibile giocare o vedere la partita in corso, un area dedicata alla chat globale, ed i pulsanti che permettano di giocare una partita, creare una nuova partita, vedere le partite in corso, entrare come spettatore in una partita in corso, vedere la classifica dei giocatori, inviare un messaggio in chat globale ed uscire dall'applicazione.
- [RF103, 2, necessario] **Finestra di gioco**
  - Se l'utente sta giocando una partita (o attende che la partita inizi) la finestra deve contenere l'area di gioco, con le proprie carte, le carte giocate nel turno corrente, il numero di carte in mano ai giocatori ed il nome degli avversari, un area per visualizzare i messaggi inviati nella chat locale, ed i pulsanti per abbandonare la partita corrente, per giocare una carta, per scambiare tre carte e per inviare un messaggio nella chat locale. Se il giocatore è anche il creatore del tavolo deve essere presente anche un pulsante per aggiungere un BOT in una posizione vuota del tavolo.  
[RF104, 2, opzionale] In ogni momento devono essere visibili solo i pulsanti le cui azioni corrispondenti sono eseguibili dal giocatore in quel momento.
  - Se l'utente sta guardando una partita, l'area di gioco deve visualizzare solo le carte giocate nel turno corrente, il numero di carte in mano ai giocatori, il nome dei giocatori. Deve inoltre essere presente l'area per visualizzare la chat locale ed i pulsanti per abbandonare la partita e per inviare un messaggio nella chat locale.

In questa finestra i giocatori devono poter distinguere gli avversari umani dai BOT.

[RF105, 3, desiderabile] Nel lato inferiore dell'area di gioco deve essere presente il creatore del tavolo (se il giocatore sta osservando la partita) o il giocatore stesso (se sta giocando).

[RF106, 3, opzionale] Invece di utilizzare un pulsante per giocare una carta dopo averla selezionata, tale carta può essere giocata solo un click o un doppio-click sulla carta stessa.

Similmente il pulsante per inviare un messaggio in chat può essere sostituito dalla pressione del tasto “Enter” sulla tastiera.

- [RF107, 2, desiderabile] **Finestra di errore**  
Deve contenere almeno una descrizione testuale del tipo di errore rilevato. I tipi di errore qui descritto non riguardano le regole di gioco.

[RF108, 3, necessario] Le tre finestre non sono mai visibili contemporaneamente.

### **3.1.2 Interfaccia amministratore**

[RF201, 2, opzionale] Gli amministratori hanno un interfaccia dedicata per visualizzare lo stato delle partite in corso. L'interfaccia deve contenere almeno la lista di tutte le partite in corso. Il formato di questa interfaccia non è ancora stato determinato.

[RF202, 2, opzionale] L'interfaccia per gli amministratori è grafica e non testuale.

### **3.1.3 Interfaccia software**

[RF301, 2, necessario] Il software dovrà essere accessibile dai giocatori mediante i web-browser Google-Chrome 11.0 o superiori, Mozilla-Firefox 3.5 o superiori.

[RF302, 2, opzionale] Il software sarà accessibile dai giocatori mediante web-browser Internet Explorer 7,0 o superiori.

### **3.1.4 Interfaccia hardware**

[RF401, 1, desiderabile] Non sono richieste particolari caratteristiche hardware da parte dei giocatori.

### **3.1.5 Interfaccia di rete**

[RF501, 3, necessario] I web-browser dei giocatori si devono connettere al software mediante protocollo HTTP sulla porta 80.

## **3.2 Requisiti funzionali**

I requisiti funzionali sono qui descritti suddivisi per modalità. Non sono presenti i requisiti più comuni come il login.

### **3.2.1 Registrazione**

[RF601, 2, necessario] La registrazione degli utenti avviene in una finestra separata. Durante la registrazione gli utenti devono fornire almeno le seguenti informazioni:

Username	Password
----------	----------

[RF602, 2, necessario] Username è univoco fra tutti gli utenti registrati.

[RF603, 2, desiderabile] Username e password possono contenere solo: lettere maiuscole o minuscole, numeri e il carattere di underscore. Password deve essere lungo esattamente otto caratteri. Username deve essere lungo da uno a sedici caratteri.

## 3.2.2 Modalità principale

[RF701, 3, necessario] In questa modalità il giocatore visualizza la finestra principale descritta in [RF102].

[RF702, 3, necessario] Questa modalità è accessibile dal giocatore dopo il login.

### 3.2.2.1 Partite

[RF703, 3, necessario] In questa modalità deve essere visibile la lista delle partite in corso e deve contenere queste informazioni:

Creatore del tavolo	Numero di giocatori nel tavolo
---------------------	--------------------------------

[RF703, 3, necessario] Un utente può giocare una sola partita contemporaneamente.

### 3.2.2.2 Chat globale

[RF704, 3, necessario] In questa modalità devono essere visibili tutti i messaggi inviati dagli utenti nella chat globale.

[RF705, 2, desiderabile] Appena l'utente entra in questa modalità (dopo il login o dopo aver concluso una partita) devono essere visualizzati almeno gli ultimi 10 messaggi inviati nella chat globale prima del suo arrivo.

[RF706, 3, necessario] I messaggi devono avere il seguente formato:  
“username: messaggio”

[RF707, 3, opzionale] I messaggi nella chat globale contengono anche il momento temporale in cui il messaggio è stato inviato; in questo caso il formato dei messaggi deve essere:  
“[hh.mm.ss] username: messaggio”

[RF708, 2, desiderabile] I messaggi devono essere visualizzati da tutti gli utenti entro un tempo dall'invio del messaggio non superiore a 10 secondi + il tempo di trasmissione del messaggio dal software al browser dell'utente.

[RF709, 2, desiderabile] I messaggi inviabili in chat possono contenere qualsiasi carattere, ma non devono superare i 200 caratteri.

### 3.2.2.3 Classifica

[RF709, 3, necessario] Ogni giocatore ha un proprio punteggio basato sulle partite vinte e perse. Al momento dell'iscrizione ogni giocatore ha 0 punti; per ogni partita terminata e vinta il giocatore guadagna 4 punti. Per ogni partita terminata e persa il giocatore perde 1 punto.

[RF710, 2, necessario] Una partita si considera vinta dal giocatore che ha totalizzato meno punti nella mano. In caso di pari-merito vincono tutti i giocatori a pari-merito. La partita si considera persa da tutti gli altri giocatori.

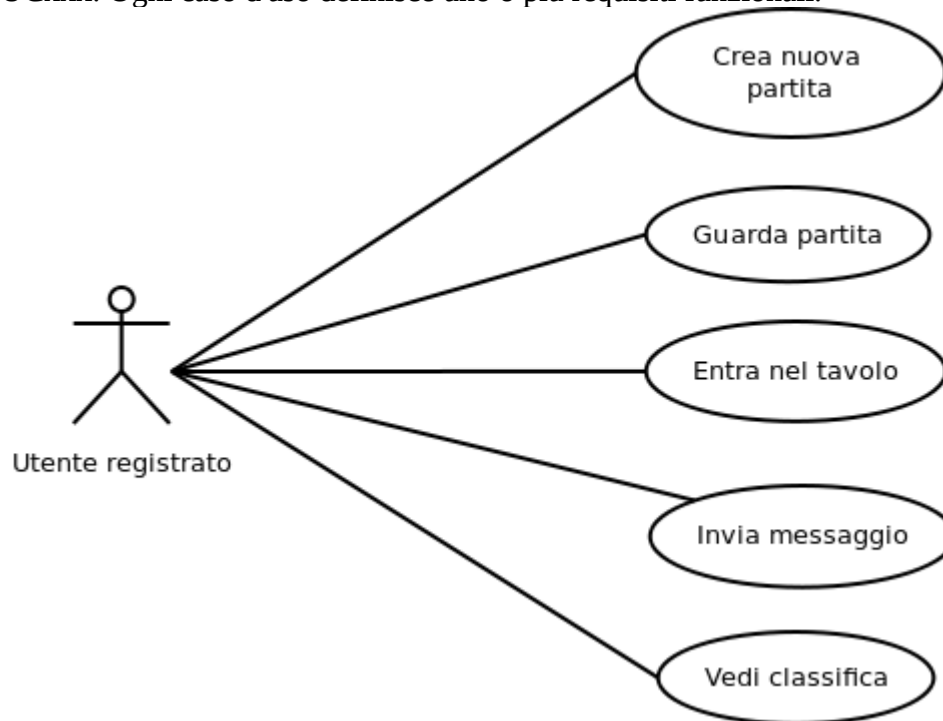
[RF711, 2, necessario] Una partita si considera terminata da un giocatore, se quel giocatore rimane seduto al tavolo fino al momento in cui vengono conteggiati i punti alla fine della mano.

[RF712, 2, necessario] Ogni giocatore ha un rank, calcolato sulla base del suo punteggio. Il rank di un giocatore è pari alla sua posizione nella lista dei giocatori ordinata per punteggio

decescente. Giocatori con egual punteggio avranno comunque rank diverso calcolato secondo criteri non ancora determinati.

#### 3.2.2.4 Casi d'uso

Descriviamo i principali casi d'uso in questa modalità. Ogni caso d'uso è identificato dalla sigla UCxxx. Ogni caso d'uso definisce uno o più requisiti funzionali.



Caso d'uso	UC101
Requisito funzionale	[RF801, 3, necessario]
Descrizione	Crea nuova partita
Precondizioni	L'utente si trova nella finestra principale.
Input	L'utente registrato ha premuto il pulsante “crea nuova partita”
Processo	Il sistema crea una nuova partita
Output	
Post-condizioni	L'utente si trova nella finestra di gioco.
Varianti	Se la partita non può essere creata viene visualizzato un errore. Dopo aver ricevuto l'errore il giocatore deve tornare alla finestra principale.
Referenze	

Caso d'uso	UC102
Requisito funzionale	[RF802, 3, necessario]
Descrizione	Guarda partita
Precondizioni	L'utente si trova nella finestra principale.



Input	L'utente registrato ha selezionato una partita, ed ha premuto il pulsante “guarda partita”
Processo	Il sistema permette al giocatore di vedere la partita.
Output	
Post-condizioni	L'utente si trova nella finestra di gioco.
Varianti	Se la partita non può essere osservata viene visualizzato un errore. Dopo aver ricevuto l'errore il giocatore deve tornare alla finestra principale.
Referenze	

Caso d'uso	UC103
Requisito funzionale	[RF803, 3, necessario]
Descrizione	Entra nel tavolo
Precondizioni	L'utente si trova nella finestra principale.
Input	L'utente ha selezionato una partita, ed ha premuto il pulsante “entra nel tavolo”
Processo	Il sistema permette all'utente di giocare nella partita selezionata.
Output	
Post-condizioni	L'utente si trova nella finestra di gioco.
Varianti	Se la partita comprende già 4 giocatori o non può essere giocata per altro motivo viene visualizzato un errore. Dopo aver ricevuto l'errore il giocatore deve tornare alla finestra principale.
Referenze	

Caso d'uso	UC104
Requisito funzionale	[RF804, 3, necessario]
Descrizione	Invia messaggio
Precondizioni	L'utente si trova nella finestra principale.
Input	L'utente registrato ha scritto un messaggio nell'apposita sezione, ed ha premuto il pulsante “invia messaggio”, oppure ha cliccato il pulsante invio
Processo	Il sistema invia il messaggio a tutti gli utenti registrati connessi al software che si trovano nella finestra principale
Output	
Post-condizioni	Il messaggio dell'utente viene visualizzato nell'area di chat globale
Varianti	Se il messaggio non può essere inviato non viene notificato nessun errore
Referenze	

Caso d'uso	UC105
Requisito funzionale	[RF805, 2, necessario]
Descrizione	Vedi classifica
Precondizioni	L'utente si trova nella finestra principale.
Input	L'utente ha premuto il pulsante “Classifica”
Processo	
Output	Il sistema visualizza il punteggio, ed il rank del giocatore. Inoltre vengono visualizzati username, punteggio e rank dei 10 giocatori con il punteggio più alto.
Post-condizioni	L'utente può tornare alla finestra principale dopo aver visto la classifica
Varianti	Se la classifica non può essere visualizzata non viene notificato nessun errore
Referenze	

[RF806, 2, opzionale] Il caso d'uso UC105 mostra anche lo username, il punteggio ed il rank di altri giocatori con rank prossimo a quello dell'utente.

### 3.2.3 Modalità gioco

[RF901, 3, necessario] Un utente registrato entra in questa modalità solo dopo aver creato una nuova partita, o dopo aver selezionato una partita con meno di 4 giocatori ed aver cliccato sul pulsante “entra nel tavolo” [RF801, RF803]. In questa modalità l'utente registrato viene chiamato giocatore.

[RF902, 3, necessario] In questa modalità il giocatore vede la finestra di gioco descritta in [RF103], e tramite essa partecipa alla partita.

#### 3.2.3.1 Chat Locale

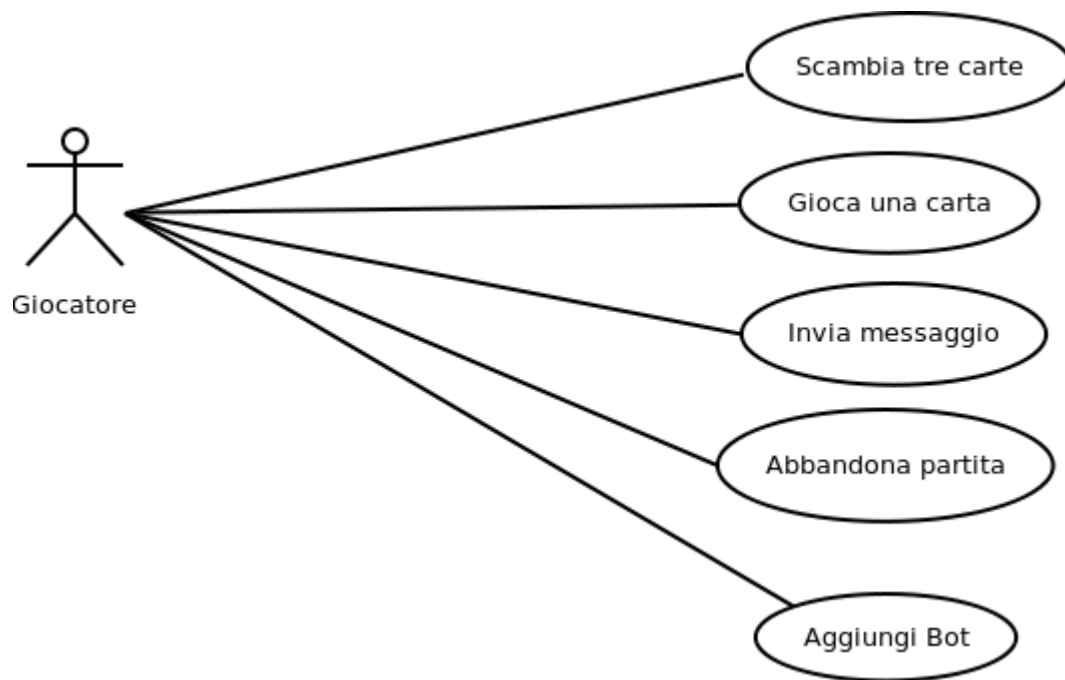
[RF903, 3, necessario] In questa modalità il giocatore riceve tutti i messaggi inviati da altri giocatori e spettatori nella chat locale.

[RF904, 2, necessario] I messaggi nella chat locale devono avere il seguente formato:  
“username: messaggio”

[RF905, 2, necessario] I messaggi nella chat locale devono essere visualizzati da tutti i giocatori e gli spettatori della partita entro un tempo dall'invio del messaggio non superiore a 2 secondi + il tempo di trasporto del messaggio dall'applicazione al browser dell'utente.

[RF906, 1, desiderabile] I messaggi inviabili in chat possono contenere qualsiasi carattere, ma non devono superare i 200 caratteri.

### 3.2.3.2 Casi d'uso



Caso d'uso	UC201
Requisito funzionale	[RF1001, 3, necessario]
Descrizione	Scambia tre carte.
Precondizioni	Le carte sono state distribuite a tutti i giocatori e non sono ancora state scambiate le carte.
Input	Il giocatore ha selezionato tre carte e premuto il pulsante “Scambia carte”
Processo	Il software invia le tre carte selezionate al giocatore seduto alla sinistra del giocatore che ha inviato le carte.
Output	Il giocatore riceve tre carte dal giocatore seduto alla sua destra.
Post-condizioni	
Varianti	Se il giocatore non ha selezionato tre carte non viene visualizzato nessun errore, ed esso può selezionarne ancora esattamente tre.
Referenze	Appendice A- Regolamento Cupido

Caso d'uso	UC202
Requisito funzionale	[RF1002, 3, necessario]
Descrizione	Gioca una carta
Precondizioni	Spetta al giocatore in questione giocare una carta
Input	Il giocatore seleziona una carta per essere giocata

Processo	Il software controlla che il giocatore possa giocare quella carta in questo momento specifico.
Output	Il software mostra la carta giocata a tutti i giocatori ed a tutti gli spettatori della partita
Post-condizioni	Se il giocatore era l'ultimo a giocare in questo turno, allora le quattro carte giocate vengono conteggiate al giocatore che le ha prese nel turno corrente.
Varianti	Se la carta selezionata non può essere giocata per qualsiasi motivo, non viene visualizzato nessun errore ed il giocatore può giocare un'altra carta.
Referenze	Appendice A- Regolamento Cupido

[RF1003, 3, necessario] Alla fine di un turno le 4 carte giocate devono rimanere visibili per almeno 1 secondo prima che spariscano dal tavolo ed i loro punti vengano conteggiati al giocatore che le ha prese.

Caso d'uso	UC203
Requisito funzionale	[RF1004, 3, necessario]
Descrizione	Invia messaggio
Precondizioni	Il giocatore si trova nella schermata di gioco
Input	L'utente scrive un messaggio e clicca su “invia messaggio”
Processo	Il messaggio viene inviato a tutti i giocatori e gli spettatori della partita corrente
Output	Il messaggio viene visualizzato nell'area chat di ogni giocatore e spettatore.
Post-condizioni	Il giocatore si trova nella schermata di gioco
Varianti	Se il messaggio non può essere inviato non viene visualizzato nessun errore.
Referenze	

Caso d'uso	UC204
Requisito funzionale	[RF1005, 2, necessario]
Descrizione	Abbandona partita
Precondizioni	In qualunque momento il giocatore può abbandonare la partita
Input	Il giocatore clicca su “abbandona partita”
Processo	Il giocatore lascia la partita; esso non riceve né perde punti in classifica. Dopo aver abbandonato la partita, se l'utente non aveva creato quella partita, un BOT entra in gioco al suo posto e riprende la partita dal momento esatto in cui era stata interrotta. Se l'utente che lascia è anche il creatore della partita allora la partita viene conclusa immediatamente.
Output	Il giocatore torna alla finestra principale [RF102]. Tutti gli altri giocatori e spettatori vengono avvisati dell'entrata in gioco del BOT.
Post-condizioni	

Varianti	Se il giocatore che lascia la partita è il creatore della partita, allora la partita termina, non vengono conteggiati i punti, e tutti i giocatori e gli spettatori tornano alla loro finestra principale.
Referenze	

Caso d'uso	UC205
Requisito funzionale	[RF1006, 3, necessario]
Descrizione	Aggiungi BOT
Precondizioni	Il giocatore è il creatore della partita
Input	Il giocatore clicca su “aggiungi BOT” in una posizione libera
Processo	Un Bot entra in gioco nella posizione selezionata
Output	L'entrata in gioco del BOT viene notificata a tutti i giocatori e gli spettatori della partita
Post-condizioni	
Varianti	In caso di errore questo deve essere notificato nella finestra d'errore.
Referenze	

### 3.2.4 Modalità spettatore

[RF1101, 3, necessario] Un utente entra in modalità spettatore cliccando su “Guarda partita” dopo aver selezionato una partita dalla lista dei tavoli nella finestra principale [RF802]. In questa modalità l'utente registrato è chiamato spettatore.

[RF1102, 3, necessario] Entrando in questa modalità lo spettatore utilizza l'interfaccia di gioco descritta in [RF103] per assistere alla partita.

#### 3.2.4.1 Partita

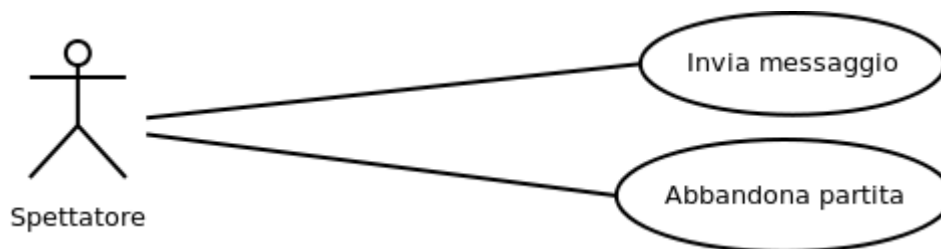
[RF1103, 3, necessario] Allo spettatore devono essere visibili tutti gli avvenimenti della partita in corso, ma non deve conoscere le carte in mano ai giocatori.

#### 3.2.4.2 Chat locale

[RF1104, 3, necessario] Lo spettatore visualizza tutti i messaggi inviati nella chat locale dal momento in cui entra nel tavolo.

Anche per gli spettatori devono essere rispettati i requisiti [RF904-RF905]

### 3.2.4.3 Casi d'uso



Caso d'uso	UC301
Requisito funzionale	[RF1201, 3, necessario]
Descrizione	Invia messaggio
Precondizioni	L'utente sta visualizzando l'interfaccia di gioco [RF 103]
Input	Lo spettatore scrive un messaggio e clicca su “invia messaggio”
Processo	Il messaggio viene inviato a tutti i giocatori e gli spettatori della partita corrente
Output	Il messaggio viene visualizzato nell'area chat di ogni giocatore e spettatore.
Post-condizioni	
Varianti	Se il messaggio non può essere inviato non viene visualizzato nessun errore.
Referenze	

Caso d'uso	UC302
Requisito funzionale	[RF1202, 3, necessario]
Descrizione	Abbandona partita
Precondizioni	L'utente sta visualizzando l'interfaccia di gioco [RF 103]
Input	Lo spettatore clicca su “abbandona partita”
Processo	L'utente lascia la partita corrente
Output	Non viene inviata nessuna notifica
Post-condizioni	L'utente torna nella schermata principale RF102
Varianti	
Referenze	

### 3.2.5 Modalità amministrazione

[RF1301, 3, opzionale] Questa modalità è accessibile solo agli amministratori. Non sono ancora determinate le procedure e le condizioni tramite cui un amministratore può accedervi.

[RF1302, 3, opzionale] Entrando in questa modalità l'amministratore accede all'interfaccia descritta in [RF201].

[RF1303, 3, opzionale] La lista dei tavoli deve contenere queste informazioni:

Creatore del tavolo	Numero posti disponibili
---------------------	--------------------------

[RF1304, 2, opzionale] L'amministratore accede anche ad ulteriori informazioni sui tavoli quali: numero di mani giocate, nome dei giocatori e degli spettatori, classifica completa dei giocatori.

[RF1305, 1, opzionale] L'amministratore ha accesso al numero totale di utenti collegati al software, ed a tutto lo stato corrente di tutte le partite in corso, comprese le carte in mano ai giocatori ed i loro punteggi parziali nei turni.

[RF1306, 2, opzionale] L'amministratore può accedere ad altre informazioni non ancora determinate che dipenderanno dall'implementazione del software e serviranno a monitorare e mantenere lo stato del sistema.

[RF1307, 2, opzionale] L'amministratore può inviare e ricevere messaggi nella chat globale tramite la sua interfaccia dedicata.

### 3.2.6 Casi d'uso



Caso d'uso	UC401
Requisito funzionale	[RF1401, 3, opzionale]
Descrizione	Lista tavoli
Precondizioni	L'amministratore sta visualizzando la sua interfaccia
Input	L'amministratore clicca su "Lista tavoli"
Processo	
Output	Il sistema mostra la lista dei tavoli come descritto in [RF1303]
Post-condizioni	
Varianti	In caso d'errore si richiede che esso venga notificato il più dettagliatamente possibile all'amministratore.
Referenze	

### 3.3 Requisiti non funzionali

#### 3.3.1 Performance

[RF1501, 2, desiderabile] Tutte le operazioni di creazione partita, entrare in una partita, osservare una partita, vedere la classifica devono essere svolte entro il tempo limite di 4 secondi + il tempo di trasferimento dei dati al browser dell'utente.

[RF1502, 2, desiderabile] La totalità delle azioni deve essere svolta entro 10 secondi + il tempo di trasferimento dei dati al browser dell'utente.

#### 3.3.2 Scalabilità

[RF1601, 2, necessario] All'aumentare del numero di utenti collegati il sistema deve essere predisposto per non peggiorare le performance osservate dai giocatori. Formalmente al raddoppiare del numero di utenti collegati il tempo osservato per effettuare ogni azione relativa al gioco o all'osservazione di una partita deve aumentare di non oltre il 20%.

[RF1602, 3, necessario] Per garantire una buona scalabilità del software è possibile da parte dei progettisti prevedere un aumento dell'hardware disponibile su cui fare il deployment del software.

[RF1603, 2, desiderabile] Ci si aspetta che il tempo impiegato per visualizzare la lista dei tavoli disponibili come descritto in [RF 102] sia proporzionale al numero di tavoli stesso. Formalmente al raddoppiare dei tavoli disponibili il tempo impiegato per tale operazione non deve aumentare di oltre il 120%.

#### 3.3.3 Requisiti sul database

[RF1701, 2, desiderabile] Il database degli utenti conterrà per ogni utente le seguenti informazioni:

Nome utente	Password	Punteggio	Rank
-------------	----------	-----------	------

Le operazioni previste sul database sono:

[RF1702, 3, necessario] Inserisci nuovo utente: operazione effettuata solo alla registrazione di un nuovo utente. Non è possibile per ora prevedere la frequenza con cui questa operazione dovrà essere svolta.

[RF1703, 3, necessario] Verifica login: viene confrontata la password salvata con quella fornita dall'utente al momento del login. Si stima che tutti gli utenti effettuino un login mediamente 3 volte al giorno.

[RF1704, 3, necessario] Aggiorna punteggio: alla fine di ogni partita deve essere aggiornato il punteggio dei giocatori. Questa operazione comporta anche cambiare il rank dei giocatori. Si stima che questa operazione dovrà avvenire un numero di volte al giorno pari al numero di giocatori registrati.

[RF1705, 2, necessario] Guarda classifica: un utente o un amministratore ha richiesto di vedere la classifica e questa viene restituita. Non è possibile stimare la frequenza di questa operazione.

[RF1706, 3, necessario] Al database viene richiesto il punteggio ed il rank di un singolo giocatore. Si stima che l'operazione verrà eseguita un numero di volte al giorno pari al quadruplo del numero di giocatori registrati.

[RF1707, 2, necessario] Un amministratore deve poter in qualunque momento modificare i dati presenti nel database se necessario. Si stima che durante il normale funzionamento del software questa operazione sarà effettuata 2 volte a settimana.



### **3.3.4 Affidabilità**

[RF1801, 2, desiderabile] Il software a delivery time dovrà soddisfare il seguente requisito: almeno il 90% degli utenti dovrà riuscire ad effettuare il login, creare una partita, giocare una partita, osservare una partita, guardare la classifica, il tutto tre volte al giorno, senza riscontrare errori dovuti al software.

Il software che soddisfi tale requisito è considerato affidabile.

### **3.3.5 Sicurezza**

[RF1901, 2, desiderabile] Non è ancora stato determinato il tipo di crittografia richiesto per salvare le password sul database.

[RF1902, 2, opzionale] È richiesto di mantenere un file log visibile solo agli amministratori che contenga le informazioni sulle seguenti azioni degli utenti, corredate da data ed ora del giorno:

- Login
- Creazione partita
- Entrata in una partita
- Uscita da una partita

### **3.3.6 Manutenibilità**

Non sono previsti requisiti che possano influenzare la manutenibilità del software.

### **3.3.7 Portabilità**

Non sono previsti requisiti riguardanti la portabilità del software.

## Appendice A

Questa sezione riporta le regole del gioco che dovrà essere implementate nel software Cupido. Il gioco è una variante del gioco Hearts.

Cupido è un gioco di carte per 4 giocatori; si gioca con un mazzo di 52 carte francesi.

Il gioco si compone di una sola mano.

All'inizio della mano i giocatori si dispongono in cerchio ed ognuno riceve 13 carte.

Ogni giocatore seleziona tre delle sue carte e le passa al giocatore alla sua sinistra. I giocatori devono scambiarsi le carte contemporaneamente.

La mano si compone di 13 turni.

All'inizio di ogni turno il primo giocatore deve giocare una carta. Dopodiché spetta al giocatore alla sua sinistra giocare una carta e così via. I giocatori devono obbligatoriamente giocare una carta dello stesso seme della prima carta giocata nel turno corrente se ne ha. Il turno termina quando sono state giocate 4 carte. Alla fine del turno le 4 carte vengono date al giocatore che ha preso il turno e questi le ripone a faccia in giù nel proprio mazzo. Queste carte non saranno più usate per il resto della partita.

Il giocatore che prende le carte alla fine del turno è colui che gioca la carta di valore maggiore dello stesso seme di quella giocata dal primo di turno. Nel valori delle carte l'asso è il più alto.

Il giocatore che inizia il turno è colui che ha preso le carte alla fine del turno precedente. Nel primo turno inizia il giocatore che possiede il 2 di fiori, ed esso è costretto a giocare tale carta.

Alla fine della mano (cioè dopo la fine del tredicesimo turno) si contano i punti che hanno nel mazzo i giocatori:

- la donna di picche vale 5 punti
- ogni carta di cuori vale 1 punto

Scopo del gioco è totalizzare il minor numero possibile di punti. Vince colui che totalizza meno punti alla fine della mano.

Vi è anche un secondo modo di vincere la partita: un giocatore vince se riesce a prendere tutte le carte di cuori e la donna di picche lasciando gli avversari a zero punti.

Regola aggiuntiva: se durante un turno un giocatore gioca una carta di cuori dopo che il giocatore nel turno corrente ha giocato una carta non di cuori, tale azione è chiamata "Infrangere i cuori". Un giocatore che inizia il turno può giocare una carta di cuori solo se prima sono stati infranti i cuori o se ha solo carte di cuori in mano.