



---

Matteo Cartuccia  
Flavio Macciocchi

# |FIXIT|

## **Documento di andamento del progetto**

**ID: 0-FIX-DAP-v05-r01**

Data ultima modifica: 20/01/2013

Data ultima revisione: 15/01/2013

## 1. Obiettivo documento

Questo documento ha lo scopo di seguire l'andamento del progetto nelle varie fasi di elaborazione e conterrà i dettagli relativi ad ogni iterazione.

Inoltre descriverà la documentazione inerente alle *milestone* raggiunte, la valutazione dei *rischi* e la stima dei *costi* del progetto. Di seguito riportiamo l'identificativo del progetto e dei relativi documenti; questi avranno un ID assegnato che li renderà univoci eliminando eventuali ambiguità.

### 1.1 Identificativo del progetto e dei suoi documenti

L'identificativo del progetto è **FIX**, ovvero, un'abbreviazione per indicare il software da noi proposto: *Fixit*.

Lo standard per identificare un documento è il seguente:

<Ordine\_di\_Lettura>-**FIX**-<Descrizione\_DOC>-v<#Versione>-r<#Revisione>

#### *Esempio:*

Prendiamo in esame l'ID: **0-FIX-DAP-v01-r00**. **FIX** sta a significare il nome del progetto, **DAP** è un'abbreviazione per identificare il nome del documento: Documento di andamento del processo. I successivi codici, **v01** e **r00**, stanno ad identificare la *versione* del documento e il numero di *revisioni* a cui è stato sottoposto da parte del capo progetto, l'ID in esempio indica che il documento non ha subito ancora nessuna revisione.

## 1.2 Leggenda delle abbreviazioni dei documenti:

Documento di andamento del progetto	<b>DAP</b>
Documento di visione e fattibilità	<b>VEF</b>
Documento di contratto	<b>CON</b>
Documento di specifica requisiti e casi d'uso	<b>REQ</b>
Documento di analisi	<b>ANL</b>
Documento di progettazione architettura	<b>PRO</b>
Documento di piano di test	<b>TST</b>
Glossario	<b>GLO</b>

## 2. Processo di sviluppo software

Il modello di processo software adottato sarà il *Rational Unified Process (RUP)*, un modello iterativo in cui ogni ciclo di sviluppo viene scomposto nelle seguenti fasi:

- **Inception:** fase iniziale nella quale si stabilisce il caso di business del sistema, superata la quale il progetto si potrà definire adeguato.  
Fra gli strumenti utilizzati ci sono un modello dei casi d'uso, la pianificazione iniziale del progetto, la valutazione dei rischi e una definizione superficiale dei requisiti (la *milestone* è detta "Lifecycle Objective Milestone").
- **Elaboration:** si esegue un'analisi del dominio e una prima stesura della progettazione architetturale, superata la quale il progetto si potrà definire fattibile. Fornisce quindi la descrizione dell'architettura del

sistema, fornendo una dimostrazione riguardo i casi d'uso più importanti. Per dirsi superata dev'essere eseguita una revisione del business case e dei rischi (la *milestone* è detta "Lifecycle Architecture").

- **Construction:** fase di completamento della progettazione e della prima implementazione dopo la quale si può definire il “come” verranno sviluppati i contenuti.

La *milestone* di questa fase si chiama "*Initial Operational Capability*" e rappresenta la prima disponibilità delle funzionalità del sistema in termini di implementazione.

- **Transition:** fase di testing superata la quale sarà rilasciato il prodotto da parte dei progettisti ai clienti. La *milestone* associata a questa fase è detta "*Product Release*"; dopo di ciò lo sviluppo può dirsi concluso.

## 2.1 Giustificazione scelta procedurale

Nel nostro caso si è scelto come modello il *Rational Unified Process (RUP)* poiché il progetto è per sua natura sperimentale. Quindi esso sarà rilasciato come *beta* e non è previsto il rilascio di una versione finale nel breve termine .

### 3. Iterazioni

#### 3.1 Prima milestone

<b>Fase</b>	Inception
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima stesura documento <b>0-FIX-DAP-v01-r00</b>.</li><li>• Elaborazione del documento riguardante la fattibilità del progetto <b>1-FIX-VEF-v01-r00</b>.</li><li>• Prima scrittura superficiale del glossario che specifica i termini usati. Documento <b>#-FIX-GLO-v01-r00</b>.</li></ul>

#### 3.2 Seconda milestone

<b>Fase</b>	Inception
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima stesura requisiti inclusi nel file <b>3-FIX-REQ-v01-r00</b>.</li><li>• Revisione documento di verifica e fattibilità e aggiornamento <b>1-FIX-VEF-v02-r01</b>.</li><li>• Nel presente documento si definisce il modello dei rischi e si traggono le prime stime inerenti agli stessi (<b>0-FIX-DAP-v02-r00</b>).</li></ul>

#### 3.3 Terza milestone

<b>Fase</b>	Inception
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisione dei requisiti in base alle indicazioni del committente nel documento <b>3-FIX-REQ-v02-r01</b></li><li>• Prima stesura dei casi d'uso basati sui requisiti funzionali nel documento <b>3-FIX-REQ-v04-r01</b></li><li>• Aggiornamento del documento <b>#-FIX-GLO-v02-r00</b></li></ul>

### 3.4 Quarta milestone

<b>Fase</b>	Inception
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisione dei casi d'uso in base alle indicazioni del committente nel documento <b>3-FIX-REQ-v05-r02</b></li> <li>• Completamento stesura dei casi d'uso basati sui requisiti funzionali nel documento <b>3-FIX-REQ-v07-r01</b></li> <li>• Revisione e aggiornamento del documento <b>#-FIX-GLO-v04-r01</b></li> </ul>

### 3.5 Quinta milestone

<b>Fase</b>	Elaboration
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima stesura del documento di analisi nel documento <b>4-FIX-ANL-v03-r00</b></li> <li>• Aggiornamento del documento <b>3-FIX-REQ-v08-r03</b></li> <li>• Elaborazione analisi costi nel documento <b>0-FIX-DAP-v03-r01</b></li> </ul>

### 3.6 Sesta milestone

<b>Fase</b>	Elaboration
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisione del documento di analisi in base alle direttive del capo del progetto nel documento <b>4-FIX-ANL-v05-r01</b></li> <li>• Prima stesura documento di progettazione <b>5-FIX-PRO-v01-r00</b></li> </ul>

### 3.7 Settima milestone

<b>Fase</b>	Elaboration
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisione del documento di progettazione <b>5-FIX-PRO-v02-r00</b></li><li>• Progettazione del contenitore di informazioni XML <b>5-FIX-PRO-v03-r00</b></li></ul>

### 3.8 Ottava milestone

<b>Fase</b>	Elaboration
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aggiornamento del documento di progettazione inseguito alla revisione <b>5-FIX-PRO-v04-r01</b></li><li>• Aggiornamento del documento di progettazione inseguito alla revisione <b>4-FIX-ANL-v06-r02</b></li><li>• Aggiornamento documento di andamento del progetto <b>0-FIX-DAP-v04-r01</b></li></ul>

### 3.9 Nona milestone

<b>Fase</b>	Construction
<b>Stato</b>	Effettuata
<b>Milestone</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborazione diagrammi di sequenza dei casi d'uso principale in <b>5-FIX-PRO-v05-r01</b></li><li>• Stesura documento di test <b>0-FIX-TST-v04-r00</b></li><li>• Aggiornamento documento di andamento del progetto <b>0-FIX-DAP-v05-r01</b></li></ul>

## 4. Analisi dei rischi

I rischi si dividono in tre tipologie: “Aziendale”, “Tecnico” e “Progettuale”. La prima categoria, quella Aziendale, comprende i rischi che mettono a repentaglio il progetto ed il prodotto (riportiamo in tabella quelli principali).

Per quanto concerne la seconda tipologia, ovvero quella Tecnica, essa si riferisce in particolare alla qualità e alla puntualità del prodotto finale. Nel caso in cui si verificassero rischi tecnici, l'implementazione può diventare difficile o anche impossibile da completare. I rischi Tecnici individuano problemi potenziali di progettazione, implementazione, interfacciamento, verifica, manutenzione e ambiguità delle specifiche, incertezza tecnica, obsolescenza tecnica e mancanza di tecnologie all'avanguardia.

Infine troviamo la tipologia Progettuale, che potrebbe mettere a repentaglio il piano del progetto. Ciò sta a significare che se il rischio dovesse realizzarsi, allora i tempi di consegna aumenterebbero drasticamente o si verificherebbero problemi inerenti alla scelta e all'organizzazione del personale addetto ai lavori. Esistono anche altri imprevisti dovuti alla progettazione che portano alla perdita delle risorse; in generale ci riferiamo al cliente, ai requisiti e agli effetti relativi al progetto stesso come la complessità, le dimensioni e al grado di incertezza.



## 4.1 Tabella dettagli dei rischi

<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>
<b>Aziendale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdita di finanziamenti o di personale (rischio finanziario).</li> <li>• Realizzare un prodotto di alto livello ma non distribuito su larga scala (rischio di mercato).</li> <li>• Realizzare un prodotto già esistente (rischio strategico).</li> <li>• Perdita di interesse dopo pochi utilizzi del software (rischio direttivo).</li> </ul>
<b>Tecnico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemi con la conclusione del progetto a causa di forti malfunzionamenti strutturali, come la gestione delle proteine.</li> <li>• I rischi tecnici si avvertono nel caso in cui il problema sia molto difficile da risolvere, come la mancanza di uno standard.</li> </ul>
<b>Progettuale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischi potenziali legati al budget.</li> <li>• Rischi connessi alla tabella dei tempi di consegna.</li> </ul>

## 4.2 Tabella di probabilità rischi

<i>Livello di probabilità</i>	<i>Percentuale</i>	<i>Rischi</i>
<b>Frequente</b>	>90%	Improbabile che non si verifichi.
<b>Probabile</b>	tra 60% e 80%	Più probabile che si verifichi.
<b>Media</b>	tra 40% e 60%	Probabilità che si verifichi uguale a probabilità che non si verifichi.
<b>Minima</b>	tra 20% e 40%	Più probabile che non si verifichi.
<b>Improbabile</b>	<10%	Improbabile che si verifichi.

### 4.3 Tabella di impatto dei rischi

<b>Impatto</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Molto elevato</b>	Il progetto è definitivamente compromesso e non può più essere recuperato.
<b>Elevato</b>	Il tempo necessario al completamento del progetto ha una considerevole variazione. Il progetto richiede modifiche sostanziali per essere ripristinato allo stato precedente al rischio.
<b>Medio</b>	Il tempo necessario al completamento del progetto ha una lieve variazione. Il progetto richiede alcune modifiche per essere ripristinato.
<b>Basso</b>	Ha impatto sul tempo necessario al completamento, ma non nel lungo termine.
<b>Molto Basso</b>	Nessun effetto concreto sul progetto.

### 4.4 Specifiche di impatto del rischio

	<b>Molto Basso</b>	<b>Basso</b>	<b>Medio</b>	<b>Elevato</b>	<b>Molto Elevato</b>
<b>Costi</b>	Incremento dei costi non significativo	Incremento dei costi inferiore al 10%	Incremento dei costi tra il 10-20%	Incremento dei costi tra il 20-40%	Incremento dei costi maggiore del 40%
<b>Tempi</b>	Incremento dei tempi non significativo	Incremento dei tempi inferiore al 5%	Incremento dei tempi tra il 5-10%	Incremento dei tempi al 10-20%	Incremento dei tempi maggiore del 20%
<b>Funzionalità</b>	Diminuzione poco percepibile	Riduzione percepibile	Riduzione di aspetti rilevanti	Riduzione non accettabile	Prodotto inutile
<b>Qualità</b>	Diminuzione qualità poco percepibile	Impatt solo su aspetti marginali	La riduzione richiede un'approvazione	Riduzione non accettabile	Riduzione improponibile

## 4.5 Possibili risposte ai rischi

Azione	Descrizione
<b>Evitare</b>	Eliminare i fattori che possono generare il rischio.
<b>Trasferire</b>	Cedere a terzi la gestione dell'impatto del rischio.
<b>Diminuire</b>	Ridurre la probabilità o l'impatto di un rischio fino a raggiungere una soglia accettabile.
<b>Accettare</b>	Quando i possibili rimedi sono peggiori dell'impatto negativo del rischio.

## 4.6 Tabella dei Rischi

ID	Descrizione Rischio	Categoria	Probabilità	Impatto
RIS_01	Requisiti incompleti	Progettuale	Media	Molto Elevato
RIS_02	Tempo sottostimato	Progettuale	Media	Elevato
RIS_03	Perdita finanziamenti	Aziendale	Minima	Medio
RIS_04	Il software non produce gli effetti desiderati	Progettuale	Minima	Elevato
RIS_05	Rettifica specifiche in fase di sviluppo	Progettuale	Minima	Medio
RIS_06	Risorse inadeguate	Progettuale	Media	Elevato
RIS_07	Problemi durante la fase di verifica bug	Tecnico	Probabile	Basso
RIS_08	Complessità sistema	Tecnico	Minima	Elevato
RIS_09	Ambiguità specifiche	Tecnico	Media	Molto Elevato
RIS_10	Black Out Server	Tecnico	Improbabile	Basso

RIS_11	Ritardi nella consegna da parte di terzi	Progettuale	Minima	Medio
RIS_12	Membri esperti abbandonano il progetto prima che giunga al termine	Aziendale	Media	Molto Elevato
RIS_13	Si dispone di personale non qualificato	Aziendale	Improbabile	Molto Elevato
RIS_14	Inesperienza del cliente	Aziendale	Minima	Basso
RIS_15	Documentazione incompleta	Progettuale	Minima	Basso

## 4.5      4.7 Analisi Raffinata dei Rischi (Risk Information Sheet)

Per ogni rischio definiamo una tabella che descriva in dettaglio i contenuti utilizzando i seguenti parametri:

**ID:** indica l'ID assegnato al rischio.

**Nome:** indica il nome assegnato al rischio.

**Categoria:** rappresenta la tipologia del rischio.

**Probabilità:** rappresenta la probabilità del rischio.

**Impatto:** rappresenta l'impatto del rischio qualora accada.

**Descrizione:** descrizione breve del rischio.

**Riduzione:** descrizione di alcune soluzioni applicabili per mitigare o evitare il verificarsi del rischio.

**Monitoraggio:** problematiche da tenere sotto controllo perché la loro presenza o persistenza preannuncia il realizzarsi di un rischio.

**Gestione:** azioni e iniziative da intraprendere qualora il rischio si sia verificato.

### 4.7.1 Requisiti Incompleti

<b>ID</b>	RIS_01
<b>Nome</b>	Requisiti Incompleti
<b>Categoria</b>	Progettuale
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Molto elevato
<b>Descrizione</b>	Possibilità che i requisiti siano incompleti.
<b>Riduzione</b>	Verificare con una certa frequenza i requisiti tramite il dialogo con i clienti.
<b>Monitoraggio</b>	Incomprensibilità delle specifiche di sistema.
<b>Gestione</b>	Consultare nuovamente il/i cliente/i e riformulare i tempi e i costi del progetto.

### 4.7.2 Tempo sottostimato

<b>ID</b>	RIS_02
<b>Nome</b>	Tempo sottostimato
<b>Categoria</b>	Progettuale
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Elevato
<b>Descrizione</b>	I tempi si allungano a causa di un probabile rischio.
<b>Riduzione</b>	Attenersi al piano di sviluppo descritto nell'analisi dei tempi di consegna.
<b>Monitoraggio</b>	Studio dell'analisi delle classi e della relativa progettazione.
<b>Gestione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riformulare i tempi e i costi del progetto.</li><li>• Coinvolgere nel progetto terze parti, con il compito di alleggerire il lavoro dei progettisti.</li></ul>

### 4.7.3 Perdita finanziamenti

<b>ID</b>	RIS_03
<b>Nome</b>	Perdita finanziamenti
<b>Categoria</b>	Aziendale
<b>Probabilità</b>	Minima
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Descrizione</b>	I finanziatori decidono di sospendere i fondi erogati per il progetto.
<b>Riduzione</b>	Rispettare i tempi di consegna e consentire ai finanziatori di ispezionare periodicamente il lavoro effettuato.
<b>Monitoraggio</b>	Difficoltà di progettazione e implementazione.
<b>Gestione</b>	Possibilità di reperire nuove fonti di finanziamento.

### 4.7.4 Il software non produce gli effetti desiderati

<b>ID</b>	RIS_04
<b>Nome</b>	Il software non produce gli effetti desiderati
<b>Categoria</b>	Progettuale
<b>Probabilità</b>	Minima
<b>Impatto</b>	Elevato
<b>Descrizione</b>	Gli utenti biochimici non riescono a reperire dati attendibili utilizzando il puzzle-game.
<b>Riduzione</b>	Non perdere mai l'obiettivo primario del progetto, utilizzando quanto più possibile un metodo scientifico e minimizzando le imperfezioni.
<b>Monitoraggio</b>	Esportazioni dati di gioco reperiti dai <i>client</i> .
<b>Gestione</b>	Avvalersi dei requisiti e dei casi d'uso e, in caso ce ne fosse bisogno, modificare gli stessi.

### 4.7.5 Rettifica specifiche in fase di sviluppo

<b>ID</b>	RIS_05
<b>Nome</b>	Rettifica specifiche in fase di sviluppo
<b>Categoria</b>	Progettuale
<b>Probabilità</b>	Minima
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Descrizione</b>	Può capitare che le specifiche cambino in fase di sviluppo per migliorare degli aspetti non considerati inizialmente.
<b>Riduzione</b>	Dividere il progetto in <i>task</i> modulari in modo da poterne semplificare la modifica.
<b>Monitoraggio</b>	Comunicazioni da parte dei committenti.
<b>Gestione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenere sempre in considerazione la possibilità di cambiamenti (anche sostanziali).</li> <li>• Cercare i <i>task</i> corrispondenti per applicare le modifiche nel caso in cui questi fossero presenti, cercando di non incidere su costi e tempi.</li> </ul>

### 4.7.6 Risorse inadeguate

<b>ID</b>	RIS_06
<b>Nome</b>	Risorse inadeguate
<b>Categoria</b>	Progettuale
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Elevato
<b>Descrizione</b>	Le risorse hardware e software possono risultare inadeguate.
<b>Riduzione</b>	Avere un'idea molto approfondita sulle offerte hardware e software che il mercato mette a disposizione.
<b>Monitoraggio</b>	Difficoltà di realizzare <i>task</i> : produzione di documenti in formato standard.
<b>Gestione</b>	Sostituire il modulo inappropriato in un tempo molto limitato e senza alterare il codice prodotto in fase di progettazione.

#### 4.7.7 Problemi durante la fase di verifica bug

<b>ID</b>	RIS_07
<b>Nome</b>	Problemi durante la fase di verifica bug
<b>Categoria</b>	Tecnico
<b>Probabilità</b>	Probabile
<b>Impatto</b>	Basso
<b>Descrizione</b>	Fase di test mancante o poco curata.
<b>Riduzione</b>	Progettare test di verifica molto accurati e che entrino nel merito del problema.
<b>Monitoraggio</b>	Difficoltà di progettazione e implementazione.
<b>Gestione</b>	Testare il software da tutti i punti di vista: dalla sicurezza alla stabilità delle connessioni, dall'invio di dati alla catalogazione degli stessi usando, qualora sia possibile, anche software di supporto già esistente e garantito.

#### 4.7.8 Complessità sistema

<b>ID</b>	RIS_08
<b>Nome</b>	Complessità sistema
<b>Categoria</b>	Tecnico
<b>Probabilità</b>	Minima
<b>Impatto</b>	Elevato
<b>Descrizione</b>	Il sistema si presenta più difficile da analizzare e sviluppare di quanto previsto nella fase di fattibilità (può sorgere anche da difficoltà nate durante lo sviluppo).
<b>Riduzione</b>	Analizzare a fondo i casi d'uso.
<b>Monitoraggio</b>	Difficoltà di progettazione e implementazione.
<b>Gestione</b>	Si consiglia un <i>brainstorming</i> ed, eventualmente, la stesura di nuove schede CRC.



#### 4.7.9 Ambiguità specifiche

<b>ID</b>	RIS_09
<b>Nome</b>	Ambiguità specifiche
<b>Categoria</b>	Tecnico
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Molto elevato
<b>Descrizione</b>	I requisiti sono troppo generici e ambigui o, addirittura, errati.
<b>Riduzione</b>	Ad ogni dubbio del team di sviluppo contattare tutte le parti interessate e non dare nulla per scontato.
<b>Monitoraggio</b>	Riscontro di diverse interpretazioni delle specifiche.
<b>Gestione</b>	Contattare i committenti e riformulare specifiche, tempi e costi.

#### 4.7.10 Black Out Server

<b>ID</b>	RIS_010
<b>Nome</b>	Black Out Server
<b>Categoria</b>	Tecnico
<b>Probabilità</b>	Improbabile
<b>Impatto</b>	Basso
<b>Descrizione</b>	Nel caso in cui ci fossero delle interruzioni con la ricezione di segnale a causa di un corto circuito, il progetto potrebbe avere dei rallentamenti.
<b>Riduzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisporre un buon server dotato di gruppo elettrogeno e di continuità per garantire il normale funzionamento del prodotto.</li> <li>• Effettuare regolari salvataggi per garantire la minima perdita di informazioni.</li> </ul>
<b>Monitoraggio</b>	Controlli periodici sul sistema elettrico e monitor del sistema hardware.
<b>Gestione</b>	Ripristinare la rete elettrica ed accertarsi che non si siano verificati guasti considerevoli al server in questione.

#### 4.7.11 Ritardi nella consegna da parte di terzi

<b>ID</b>	RIS_011
<b>Nome</b>	Ritardi nella consegna da parte di terzi
<b>Categoria</b>	Progettuale
<b>Probabilità</b>	Minima
<b>Impatto</b>	Medio
<b>Descrizione</b>	Ritardi nella consegna di software e hardware da parte di terzi. Ciò può causare uno slittamento dei tempi di consegna.
<b>Riduzione</b>	Cercare di avere molti contatti con diverse società e fornitori.
<b>Monitoraggio</b>	Stato consegne e contatti con le società coinvolte.
<b>Gestione</b>	Contattare altre società per sopperire al problema anche a fronte di un aumento di spesa.

#### 4.7.12 Membri esperti abbandonano il progetto prima che giunga al termine

<b>ID</b>	RIS_012
<b>Nome</b>	Membri esperti abbandonano il progetto prima che giunga al termine
<b>Categoria</b>	Aziendale
<b>Probabilità</b>	Media
<b>Impatto</b>	Molto Elevato
<b>Descrizione</b>	Il team potrà subire dei cambiamenti al suo interno a livello di personale. Alcuni potranno abbandonare il lavoro prima che giunga al termine.
<b>Riduzione</b>	Si effettuano riunioni periodiche con lo staff per creare condizioni di lavoro ottimali.
<b>Monitoraggio</b>	Si verificano periodicamente le presenze e le condizioni di lavoro.
<b>Gestione</b>	Sono previste risorse aggiuntive e sostitutive per le posizioni tecniche cruciali. Informare il team in modo che le informazioni sulle attività siano ampiamente condivise per garantire la continuità del lavoro.

#### 4.7.13 Si dispone di personale non qualificato

<b>ID</b>	RIS_013
<b>Nome</b>	Si dispone di personale non qualificato
<b>Categoria</b>	Aziendale
<b>Probabilità</b>	Improbabile
<b>Impatto</b>	Molto Elevato
<b>Descrizione</b>	Gli sviluppatori non sono all'altezza del compito a loro assegnato.
<b>Riduzione</b>	Prima di acquisire nuovo personale, si verificano le conoscenze e le esperienze con test di verifica e prove sul campo.
<b>Monitoraggio</b>	Controllo progressivo sulle capacità dei progettisti e sviluppatori.
<b>Gestione</b>	In caso di personale non qualificato si provvederà alla sostituzione immediata dello stesso.

#### 4.7.14 Inesperienza del cliente

<b>ID</b>	RIS_014
<b>Nome</b>	Inesperienza del cliente
<b>Categoria</b>	Aziendale
<b>Probabilità</b>	Minima
<b>Impatto</b>	Basso
<b>Descrizione</b>	Gli utenti finali che interagiranno con il sistema non sono utenti esperti.
<b>Riduzione</b>	Si fornisce al cliente una documentazione completa ed efficiente e si organizzano dei mini-corsi allo scopo di istruire il personale.
<b>Monitoraggio</b>	E' necessario comunicare con il personale che utilizza il sistema anche dopo la consegna del progetto, in modo da poter comprendere le loro problematiche.
<b>Gestione</b>	Si fornisce assistenza in caso di problemi.

#### 4.7.15 Documentazione incompleta

<b>ID</b>	RIS_015
<b>Nome</b>	Documentazione incompleta
<b>Categoria</b>	Progettuale
<b>Probabilità</b>	Minima
<b>Impatto</b>	Basso
<b>Descrizione</b>	La documentazione che si fornisce può risultare incompleta e poco chiara al cliente, ad esempio perché il linguaggio risulta troppo tecnico.
<b>Riduzione</b>	Si fornisce agli utenti finali una documentazione più dettagliata e congeniale alle specifiche richieste atte a chiarire alcuni dettagli non considerati.
<b>Monitoraggio</b>	Controllare lacune nella documentazione e nelle relazioni di ogni fase progettuale evitando un linguaggio troppo tecnico.
<b>Gestione</b>	Si fornisce all'utente finale (giocatore o biochimico) un ulteriore supporto nei giorni che seguono la consegna del progetto.

## 5. Analisi costi

Per l'analisi dei costi useremo la tecnica UCP (*Use Case Points*) che si basa sui requisiti espressi nei casi d'uso per calcolare l'entità di un progetto software.

In particolare, l'UCP usa i seguenti elementi:

- UAW: contiene la stima della grandezza del progetto dal punto di vista del numero e della complessità degli attori
- UUCW: contiene la stima della grandezza del progetto dal punto di vista del numero e della complessità dei casi d'uso
- TCF: fattore usato per regolare la grandezza del progetto in base a considerazioni tecniche
- ECF: fattore usato per regolare la grandezza del progetto in base alla considerazione dei vari aspetti dell'ambiente di lavoro

### 5.1. Calcolo Unadjusted Actor Weight (UAW)

Il fattore UAW si basa sull'assegnazione di un peso (da 1 a 3) ad ogni attore a seconda del tipo e del ruolo svolto all'interno dell'applicativo e risulta nella somma dei pesi di ogni singolo attore.

Classificazione	Tipo	Peso
Semplice	Sistema esterno che deve interagire col sistema usando un'API ben definita	1
Medio	Sistema esterno che scambia messaggi tramite protocolli standard come TCP/IP, FTP, database, HTTP, ecc.	2
Complesso	Attore umano che usa un'interfaccia grafica	3

ID	Attori	Peso
A1	Nuovo utente	3
A2	Utente registrato	3
A3	Giocatore	3
A4	Biochimico	3
A5	Ingegnere informatico	2
<b>UAW</b>		<b>14</b>

## 5.2 Calcolo Unadjusted Use Case Weight (UUCW)

L'UUCW è un fattore simile al UAW ma, a differenza di questo, si riferisce alla classificazione dei casi d'uso. Ogni caso d'uso sarà classificato a seconda del numero di transazioni necessarie all'utente per svolgerlo. Per il numero di transazioni si fa fede al documento dei requisiti e in particolare alla specifica dei casi d'uso (vedasi documento **3-FIX-REQ**).

Il peso per ogni caso d'uso sarà quello riportato nella seguente tabella:

Classificazione casi d'uso	Numero di transazioni	Peso
Semplice	Da 1 a 3	5
Medio	Da 4 a 7	10
Complesso	8 o più	15

Il valore di UUCW sarà quindi la somma dei pesi dei casi d'uso:

**UUCW** =(Totale #Casi d'uso semplici x 5)+( Totale #Casi d'uso medi x 10)+ ( Totale #Casi d'uso complessi x 15)

### 5.2.1 Classificazione casi d'uso

ID	Nome caso d'uso	Classificazione
CU_01	Crea account	Medio
CU_02	Scelta lingua	Semplice
CU_03	Login	Semplice
CU_04	Modifica account	Medio
CU_05	Scegli partita	Semplice
CU_06	Gioca partita	Complesso
CU_07	Piega aminoacido	Semplice
CU_08	Shake	Semplice
CU_09	Piega <i>backbone</i>	Semplice
CU_10	<i>Undo</i>	Semplice
CU_11	Riprendi partita	Semplice
CU_12	Visualizza trofei	Semplice
CU_13	<i>Chat</i>	Semplice
CU_14	Scelta colori	Semplice
CU_15	Condivisione	Medio
CU_16	<i>Help</i>	Medio
CU_17	Crea puzzle	Complesso
CU_18	Modifica puzzle	Complesso
CU_19	Ricerca puzzle	Medio

CU_20	Pubblica	Medio
CU_21	Cancella puzzle	Semplice
CU_22	Statistiche	Semplice
CU_23	Download dati	Semplice
CU_24	Esportazione dati	Semplice
CU_25	Quit	Semplice
<b>Totale:</b> 16 Semplice 6 Medio 3 Complesso $16*5 + 6*10 + 3*15$		
<b>UUCW</b>		<b>185</b>



### 5.3 Calcolo fattori tecnici (TFT)

Oltre agli attori e ai casi d'uso, per valutare l'entità di un progetto è indispensabile valutarne i fattori tecnici, dove per fattori tecnici indichiamo una considerazione di quali siano gli aspetti tecnici più o meno rilevanti attribuendo un valore da 0(irrilevante) a 5(essenziale) ad ognuno dei seguenti fattori:

Fattori di complessità tecnici	Peso <sup>1</sup>	Valore	Peso*Valore
Sistema distribuito	2	5	10
Responsività del sistema	2	5	10
Efficienza per l'utente finale	1	4	4
Operazioni di elaborazioni dati complesse	1	5	5
Riusabilità codice	1	4	4
Facilità installazione	0,5	5	2,5
Facilità d'uso	0,5	5	2,5
Portabilità	2	5	10
Facilità di cambiamento	1	3	3
Processi concorrenti	1	4	4
Requisiti di sicurezza	1	3	3
Accesso da terze parti	1	5	5
Strumenti per l'apprendimento degli utenti	1	4	4
<b>TFactor</b>			<b>67</b>

Il TFactor è poi usato per calcolare il TCF (Technical Complexity Factor) grazie alla seguente formula elaborata nell'UCP:

$$\text{TCF} = 0,6 + (\text{TFactor}/100) = 0,6 + (67/100) = \mathbf{1,27}$$

<sup>1</sup> Definito nelle specifiche UCP

## 5.4. Calcolo fattori di complessità dell'ambiente di lavoro

Anche una stima sulla complessità dell'ambiente di lavoro influisce sulla portata del progetto. Come per i fattori tecnici, valuteremo i seguenti fattori d'influenza ambientale dandogli un valore da 0(nessuna esperienza) a 5(massima padronanza).

Fattori di complessità dell'ambiente di lavoro	Peso <sup>2</sup>	Valore	Peso*Valore
Familiarità con lo <i>Unified Process</i>	1,5	1	1,5
Esperienza nel dominio applicativo	0,5	1	0,5
Esperienza col paradigma <i>Object-Oriented</i>	1	2	2
Motivazione del gruppo	1	4	4
Stabilità dei requisiti	2	2	4
Lavoratori part-time	-1	4	-4
Difficoltà con il linguaggio di programmazione	2	3	6
<b>EFactor</b>			<b>14</b>

L'EFactor è infine usato per calcolare l'ECF usando la seguente formula:

$$ECF = 1,4 + (-0,03 * EFactor) = 1,4 + (-0,03 * 14) = 1,4 - 0,42 = \mathbf{0,98}$$

<sup>2</sup> Definito nelle specifiche UCP

## 5.5. Calcolo finale UCP

La tecnica UCP infine sintetizza tutti i fattori ricavati nella seguente formula:

$$\mathbf{UCP} = (\mathbf{UAW} + \mathbf{UUCW}) * \mathbf{TCF} * \mathbf{EF} = (14 + 185) * 1,27 * 0,98 = \mathbf{247,675}$$

Per calcolare le ore/uomo è necessario specificare il numero di ore che si pensa saranno necessarie alla realizzazione di ogni singolo UCP.

Nel nostro caso basandosi sulle statistiche di progetti di simile entità si è scelto 30 ore.

$$\mathbf{TE^3} = 30 * 63,475 = \mathbf{7430,26 \text{ ore /uomo}}$$

Volendo convertire le ore in mesi/uomo, è necessario dividere lo sforzo stimato per le ore lavorative ed in seguito per i giorni lavorativi di un mese.

Nel nostro caso l'orario lavorativo sarà di 8 ore giornaliere con una media di 22 giorni lavorativi al mese, quindi:

$$\mathbf{TE} = 7430,26 : 8 = \mathbf{928,78 \text{ giorni /uomo}}$$

$$\mathbf{TE} = 928,78 : 22 = \mathbf{42,21 \text{ mesi /uomo}}$$

## 5.6. Stima del costo

Infine, prevedendo una spesa mensile di 5000 euro, possiamo stimare il costo del progetto di 211.050 euro.

---

3 Estimated Effort, tradotto: Sforzo stimato

## 6. Diagramma di Gantt

