



NORME DI PROGETTO

v0.0.1

www.redroundrobin.site — info@redroundrobin.site

INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

Versione	0.0.1
Uso	interno
Stato	in redazione
Destinatari	nome cognome nome cognome
Redattori	nome cognome nome cognome
Verificatori	nome cognome nome cognome
Approvazione	nome cognome

Descrizione

Il documento contiene tutta la normativa di progetto relativa al *way of working*, dalle convenzioni formali nei documenti allo stile di programmazione del software.

Registro delle modifiche

Versione	Descrizione	Data	Autore	Ruolo
0.0.1	Creazione iniziale del documento	02-12-2019	Mariano Sciacco	Redattore

Indice

1	Introduzione	5
1.1	Scopo del documento	5
1.2	Scopo del prodotto	5
1.3	Glossario	5
1.4	Riferimenti	5
2	Processi Primari	7
2.1	Fornitura	8
2.1.1	Scopo	8
2.1.2	Aspettative	8
2.1.3	Descrizione	8
2.1.4	Attività	8
2.1.5	Strumenti	8
2.2	Sviluppo	9
2.2.1	Scopo	9
2.2.2	Aspettative	9
2.2.3	Descrizione	9
2.2.4	Attività	9
2.2.5	Strumenti	12
3	Processi di supporto	13
3.1	Documentazione	14
3.1.1	Scopo	14
3.1.2	Aspettative	14
3.1.3	Descrizione	14

3.1.4	Ciclo di vita	14
3.1.5	Template LaTeX	14
3.1.6	Struttura dei documenti	14
3.1.7	Classificazione dei documenti	14
3.1.8	Norme tipografiche	15
3.1.9	Elementi grafici	15
3.1.10	Strumenti	15
3.2	Gestione della configurazione	16
3.2.1	Scopo	16
3.2.2	Versionamento	16
3.3	Garanzia della qualità	17
3.3.1	Scopo	17
3.3.2	Aspettative	17
3.3.3	Descrizione	17
3.3.4	Controllo qualità prodotto	17
3.3.5	Controllo qualità di processo	17
3.3.6	Classificazioni metriche	17
3.3.7	Strumenti	17
3.4	Verifica	18
3.4.1	Scopo	18
3.4.2	Aspettative	18
3.4.3	Descrizione	18
3.4.4	Attività	18
3.4.5	Strumenti	18
3.5	Validazione	19

3.5.1	Scopo	19
3.5.2	Aspettative	19
3.5.3	Descrizione	19
3.5.4	Attività	19
4	Processi organizzativi	20
4.1	Gestione dei Processi	21
4.1.1	Scopo	21
4.1.2	Aspettative	21
4.1.3	Descrizione	21
4.1.4	Ruoli di Progetto	22
4.1.5	Procedure	24
4.1.6	Strumenti	25
4.2	Formazione del personale	26
4.2.1	Scopo	26
4.2.2	Descrizione	26
4.2.3	Guida sui linguaggi di programmazione	26
4.2.4	Guida sugli strumenti di programmazione	26
4.2.5	Corsi formativi aggiuntivi	26

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento ha lo scopo di definire quelle che sono le regole su cui si basa il way of working_G del gruppo Red Round Robin per lo svolgimento del progetto. Le attività che possono essere trovate all'interno di questo documento sono state prese da processi appartenenti allo standard ISO 12207. Tutti i membri del gruppo sono quindi tenuti a prendere visione di questo documento così da garantire uniformità e coesione all'interno del progetto.

1.2 Scopo del prodotto

Il capitolato C6 si pone come obiettivo quello di creare una web-application che permette di analizzare grosse moli di dati ricevuti da sensori eterogenei tra loro. Tale applicazione mette a disposizione un'interfaccia che permette di visualizzare alcuni dati di interesse od eventuali correlazioni tra i dati stessi. Infine, per ogni tipologia di dato è possibile assegnarne il monitoraggio ad un particolare ente, ruolo o gruppo.

1.3 Glossario

Viene fornito un *Glossario v0.0.1* per evitare possibili ambiguità relative alle terminologie utilizzate nei vari documenti. Nel documento sarà presente a pedice di quelle che riteniamo delle parole una 'G'.

1.4 Riferimenti

1.4.0.1 Riferimenti normativi

- **Standard ISO/IEC 12207:1995:** https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf
- **Capitolato d'appalto Cx -**

1.4.0.2 Riferimenti informativi

- Da aggiungere man mano che si fa riferimento alle slide del prof
- Guardare bene gli approfondimenti sul sito: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2019/>
- **Documentazione git:** <https://git-scm.com/docs>
- **Documentazione GitHub:** <https://help.github.com/en/github>

- **Documentazione LaTeX:** <https://www.latex-project.org/help/documentation/>

2 Processi Primari

2.1 Fornitura

2.1.1 Scopo

2.1.2 Aspettative

2.1.3 Descrizione

2.1.4 Attività

2.1.4.1 Studio di fattibilità

2.1.4.2 Piano di progetto

2.1.4.3 Piano di qualifica

2.1.5 Strumenti

2.2 Sviluppo

2.2.1 Scopo

Il processo di sviluppo definisce i compiti e le attività da intraprendere volte al raggiungimento del prodotto finale richiesto dal proponente.

2.2.2 Aspettative

Per una corretta implementazione di questo processo è necessario fissare:

- Obbiettivi di sviluppo;
- Vincoli tecnologici e di design.

Il prodotto finale deve rispettare i requisiti e le aspettative del proponente, superando i test definiti dalle norme di qualità.

2.2.3 Descrizione

Il processo di sviluppo, secondo lo standard ISO/IEC 12207:1995, si articola nelle seguenti attività:

- Analisi dei Requisiti;
- Progettazione;
- Codifica.

2.2.4 Attività

Di seguito verranno analizzate dettagliatamente le attività menzionate nella sezione precedente.

2.2.4.1 Analisi dei requisiti

Scopo

Gli Analisti si occupano di stilare il documento di Analisi dei Requisiti, il cui scopo è appunto quello di definire ed elencare tutti i requisiti del capitolato. Il documento finale conterrà:

- Descrizione generale del prodotto;

- Argomentazioni precise ed affidabili per i Progettisti;
- Casi d'uso rappresentati tramite diagrammi UML;
- Fissare funzionalità e requisiti concordi con le richieste del cliente;
- Stima dei costi.

Classificazione dei Requisiti

I requisiti verranno classificati per facilitarne la comprensione e vengono identificati, in maniera univoca, secondo il seguente schema identificativo:

R[Priorità]-[Tipologia]-[Identificativo]

Dove:

- **R:** Requisito
- **Priorità:** ogni requisito assumerà uno dei seguenti valori:
 - **A:** obbligatorio, strettamente necessario;
 - **B:** desiderabile, non strettamente necessario;
 - **C:** opzionale, relativamente utile o contrattabile in corso d'opera.
- **Tipologia:** ogni requisito assumerà uno dei seguenti valori:
 - **F:** funzionale;
 - **P:** prestazionale;
 - **Q:** qualitativo;
 - **V:** vincolo.
- **Identificativo:** numero progressivo per contraddistinguere il requisito, in forma gerarchica padre/figlio strutturato come segue:

[codicePadre].[codiceFiglio]

Classificazione dei Casi d'Uso

Gli Analisti, dopo la stesura dei requisiti, hanno anche il compito di identificare ed elencare i casi d'uso. Ognuno di essi è identificato, in maniera univoca, secondo il seguente schema identificativo:

UC[codicePadre].[codiceFiglio]

Ogni caso d'uso oltre al codice di identificazione deve contenere i seguenti campi:

- **Diagrammi UML:** diagrammi realizzati usando la versione 2.0 del linguaggio;
- **Attori primari:** attori principali del caso d'uso;
- **Attori secondari:** attori secondari del caso d'uso;
- **Descrizione:** breve descrizione del caso d'uso;
- **Attori secondari:** attori secondari del caso d'uso;
- **Estensioni:** eventuali estensioni coinvolte;
- **Inclusioni:** eventuali inclusioni coinvolte;
- **Precondizione:** condizioni identificate come vere prima del verificarsi degli eventi del caso d'uso;
- **Postcondizione:** condizioni identificate come vere dopo il verificarsi degli eventi del caso d'uso;
- **Scenario principale:** flusso degli eventi come elenco numerato con eventuale riferimento ad ulteriori casi d'uso.

2.2.4.2 Progettazione

L'attività di progettazione avviene una volta concluso il documento di Analisi dei Requisiti, dove i Progettisti hanno il compito di definire una soluzione soddisfacente del problema e di realizzare l'architettura del sistema. Questa fase si divide nelle seguenti fasi:

- **Tecnology baseline:** specifiche della progettazione del prodotto e delle sue componenti, insieme dei diagrammi UML dell'architettura ed i test di verifica;
- **Product baseline:** specifica maggiormente l'attività di progettazione e definisce i test necessari per la verifica.
- **Diagrammi UML:** Diagrammi necessari per rendere più chiare le soluzioni progettuali utilizzate e si suddividono in:
 - **Diagrammi delle attività:** descrivono un processo o un algoritmo;
 - **Diagrammi delle classi:** rappresentano gli oggetti del sistema e loro relazioni;
 - **Diagrammi dei casi d'uso:** descrivono le funzioni offerte dal sistema;
 - **Diagrammi dei package:** descrivono le dipendenze tra classi raggruppate in package;
 - **Diagrammi di sequenza:** descrivono la una sequenza di processi o funzioni.
- **Tecnologie utilizzate:** elenco dettagliato delle tecnologie impiegate;

2.2.4.3 Codifica

Scopo

In questa attività vengono stese le norme alle quali i Programmatori devono affidarsi durante l'attività di programmazione ed implementazione.

Aspettative L'obiettivo è quello di sviluppare il software richiesto dal proponente utilizzando le norme di programmazione stabilite in modo da ottenere:

- codice leggibile ed uniforme per i Programmatori;
- agevolare le fasi di manutenzione, verifica e validazione.

Stile di codifica DA FARE

2.2.5 Strumenti

Di seguito verranno elencati gli strumenti che verranno utilizzati nella fase di sviluppo.

Chrome

Browser web sviluppato da Google, basato sul motore di rendering Blink.

Visual Studio Code

Visual Studio Code è un editor di codice sorgente sviluppato da Microsoft per Windows, Linux e macOS. Include il supporto per debugging, un controllo per Git integrato, Syntax highlighting, IntelliSense, Snippet e refactoring del codice.

Draw.io

Strumento open source semplice ed intuitivo per la creazione dei diagrammi UML.

Bootstrap

Raccolta di strumenti liberi per la creazione di siti e applicazioni per il Web. Essa contiene modelli di progettazione basati su HTML e CSS per le varie componenti dell'interfaccia.

DA RIVEDERE

3 Processi di supporto

3.1 Documentazione

3.1.1 Scopo

3.1.2 Aspettative

3.1.3 Descrizione

3.1.4 Ciclo di vita

3.1.5 Template LaTeX

3.1.6 Struttura dei documenti

3.1.6.1 Frontespizio

3.1.6.2 Registro modifiche

3.1.6.3 Indice

3.1.6.4 Contenuto principale

3.1.6.5 note a piè di pagina

3.1.7 Classificazione dei documenti

3.1.7.1 Documenti ufficiosi

3.1.7.2 Documenti ufficiali

3.1.7.3 Verbali

3.1.7.4 Glossario

3.1.7.5 Lettere

3.1.8 Norme tipografiche

3.1.8.1 Convenzioni sui nomi dei file

3.1.8.2 Glossario

3.1.8.3 Stile del testo

3.1.8.4 Elenchi puntati

3.1.8.5 Formati comuni

3.1.8.6 Sigle

3.1.9 Elementi grafici

3.1.9.1 Tabelle

3.1.9.2 Immagini

3.1.9.3 Diagrammi UML

3.1.10 Strumenti

3.1.10.1 LaTeX

3.1.10.2 TexStudio, TexMaker e TexLive con IDE

3.2 Gestione della configurazione

3.2.1 Scopo

3.2.2 Versionamento

3.2.2.1 Codice di versionamento

3.2.2.2 Tecnologie

3.2.2.3 Repository

- Struttura
- Utilizzo di git
- Tipi di file e .gitignore

3.2.2.4 Gestione delle modifiche

3.3 Garanzia della qualità

3.3.1 Scopo

3.3.2 Aspettative

3.3.3 Descrizione

3.3.4 Controllo qualità prodotto

3.3.5 Controllo qualità di processo

3.3.6 Classificazioni metriche

3.3.7 Strumenti

3.4 Verifica

3.4.1 Scopo

3.4.2 Aspettative

3.4.3 Descrizione

3.4.4 Attività

3.4.4.1 Analisi statica e dinamica

3.4.4.2 Test

Test di unità

Test di integrazione

Test di sistema

Test di non regressione

Test di accettazione

3.4.5 Strumenti

3.4.5.1 Verifica ortografica

3.5 Validazione

3.5.1 Scopo

3.5.2 Aspettative

3.5.3 Descrizione

3.5.4 Attività

4 Processi organizzativi

4.1 Gestione dei Processi

4.1.1 Scopo

Il processo di gestione dei processi ha lo scopo di:

- identificare i possibili rischi e definirne la gestione;
- definire un modello di sviluppo;
- pianificare i task da svolgere in base alle scadenze temporali;
- calcolare un preventivo in termini di ore e costi suddiviso per ruoli;
- calcolare un preventivo a finire delle risorse richieste, visto il consuntivo di periodo.

4.1.2 Aspettative

Le principali aspettative del processo di gestione dei processi sono:

- agire preventivamente per evitare i rischi identificati e, qualora si verificassero, limitare le loro ripercussioni sull'efficacia e l'efficienza del lavoro svolto dal gruppo;
- effettuare una pianificazione ragionevole dei task da svolgere ed assegnarli in modo equilibrato ai diversi ruoli, tenendo conto dei tempi e delle risorse disponibili;
- gestire i componenti del gruppo e i loro task in modo da facilitare la collaborazione e la comunicazione interna tra di loro;
- mantenere sotto controllo l'andamento del progetto, monitorando il lavoro svolto dal gruppo in modo tale da non comprometterne l'efficienza.

4.1.3 Descrizione

Le attività previste dal processo di gestione dei processi sono raccolte nel *Piano di Progetto*, la cui redazione è in carico al responsabile, con la collaborazione dell'amministratore.

Nello specifico, sono trattati:

- introduzione;
- analisi dei rischi, classificazione degli stessi;
- istanziazione dei processi che realizzano il modello di sviluppo adottato;
- pianificazione dei task e assegnazione degli stessi ai ruoli di progetto;
- stima dei costi in termini di tempo e risorse;

- calcolo delle risorse necessarie per terminare il progetto, visto il bilancio del lavoro svolto nel periodo;
- revisione delle attività sulla base dei riscontri dei rischi.

4.1.4 Ruoli di Progetto

Ogni membro del gruppo deve ricoprire più ruoli, i quali sono cambiati a rotazione con una frequenza che permetta ad ogni componente di assumere almeno una volta ogni ruolo previsto per il progetto e, allo stesso tempo, di garantire la continuità delle attività in corso.

Le attività assegnate ad ogni ruolo sono programmate ed organizzate nel *Piano di Progetto*.

Di seguito vengono descritti tutti i ruoli richiesti dal progetto.

4.1.4.1 Responsabile Il responsabile concentra tutte le responsabilità di pianificazione, controllo, gestione e coordinamento di attività e risorse all'interno del progetto. Inoltre svolge la funzione di intermediario verso le persone esterne al gruppo, quali committente e proponente del capitolato, ed è il responsabile ultimo dei risultati del progetto.

In particolare si occupa di:

- elaborare ed emanare piani e scadenze;
- approvare l'emissione dei documenti;
- coordinare le attività, le risorse e i componenti del gruppo;
- gestire le criticità incontrate dal gruppo;
- redigere l'*Organigramma* e il *Piano di Progetto*;
- approvare l'*Offerta* sottoposta al committente.

4.1.4.2 Amministratore L'amministratore è incaricato della gestione dell'ambiente di lavoro. All'interno del gruppo egli:

- è responsabile dell'efficacia e dell'efficienza dell'ambiente di sviluppo e di tutte le installazioni di supporto;
- è responsabile della redazione ed attuazione dei piani e delle procedure per la gestione della qualità;
- controlla le versioni e le configurazioni del prodotto;
- gestisce la documentazione del progetto;
- collabora alla redazione del *Piano di Progetto*;
- redige le *Norme di Progetto*.

4.1.4.3 Analista L'analista è il responsabile di tutte le attività di analisi svolte durante l'*Analisi dei Requisiti*, al cui termine hanno fine anche tutti i suoi incarichi all'interno del gruppo. Egli infatti è una figura che non è presente all'interno del gruppo per tutta la durata del progetto.

L'analista ha il compito di:

- studiare il dominio applicativo del progetto;
- definire i requisiti del progetto;
- redigere lo *Studio di Fattibilità* e l'*Analisi dei Requisiti*.

4.1.4.4 Progettista Il progettista è il responsabile di tutte le attività di progettazione svolte durante la *Progettazione dell'Architettura* e la *Progettazione di Dettaglio*.

Il progettista deve:

- prendere decisioni riguardanti gli aspetti tecnici del progetto, favorendo l'efficacia e l'efficienza;
- definire l'architettura del prodotto da sviluppare, perseguendo la sua efficienza, efficacia e manutenibilità, tramite l'utilizzo di apposite tecnologie individuate a partire dai requisiti definiti dall'analista;
- redigere la *Specifica Tecnica*, la *Definizione di Prodotto* e la parte pragmatica del *Piano di Qualifica*.

4.1.4.5 Programmatore Il programmatore è il responsabile di tutte le attività di codifica effettuate per lo sviluppo del progetto.

In particolare, il programmatore è responsabile:

- dell'implementazione della *Specifica Tecnica* redatta dal progettista;
- della codifica mirata alla realizzazione del prodotto;
- della codifica di componenti di ausilio necessarie per l'esecuzione delle prove di verifica e validazione.

4.1.4.6 Verificatore Il verificatore è il responsabile di tutte le attività di verifica dei documenti e del codice scritti dagli altri componenti del gruppo. Il suo compito è quello di trovare errori, di qualunque tipo, nei prodotti che controlla e di segnalare tali errori a chi ha la responsabilità diretta sul quel prodotto, in modo che possa apportare le dovute correzioni.

Il verificatore non ha il compito di correggere gli errori rilevati, deve quindi:

- esaminare i prodotti in fase di revisione, utilizzando le tecniche e gli strumenti definiti nelle *Norme di Progetto*;
- indicare eventuali errori riscontrati nel prodotto in esame;
- segnalare eventuali errori rilevati al responsabile dell'oggetto in fase di verifica, in modo che possa correggerli.

4.1.5 Procedure

Sono state definite delle procedure da adottate all'interno del gruppo durante la realizzazione del progetto, le quali hanno lo scopo di regolamentare tutte le operazioni di gestione e coordinamento del lavoro, con il fine di garantire efficacia ed efficienza.

4.1.5.1 Gestione delle Comunicazioni

Comunicazioni Interne Le comunicazioni interne riguardano i soli membri del gruppo e sono volte a favorire la collaborazione e la suddivisione del lavoro tra i componenti stessi. Sono state individuate due categorie principali di comunicazioni:

- **relative agli incontri:** finalizzate ad organizzare gli incontri interni, in base alle necessità e alle disponibilità dei singoli membri del gruppo.
Come strumento è stato scelto *Telegram*, tramite il quale è stato creato un gruppo in cui ogni componente può interagire con gli altri comunicando le proprie disponibilità.
- **relative al lavoro:** finalizzate alla discussione dei task da svolgere e delle criticità incontrate durante la loro esecuzione.
Come strumento è stato scelto *Slack*, tramite il quale è stato creato un *workspace* del gruppo al cui interno sono stati creati diversi canali separati, uno per ogni task in svolgimento, nei quali ogni membro può scrivere ed ottenere informazioni riguardanti lo stato di progresso del lavoro e le eventuali problematiche riscontrate, facilitando la collaborazione.

Comunicazioni Esterne Le comunicazioni esterne riguardano, oltre ai membri del gruppo, anche il committente e l'azienda proponente, la quale si interfaccia con il gruppo tramite un suo referente interno. L'interazione con le figure esterne è di sola competenza del responsabile, il quale provvederà a tenere costantemente aggiornato il gruppo riguardo gli sviluppi del suo operato. Lo strumento predefinito per le comunicazioni esterne è la posta elettronica, per la quale il gruppo ha previsto una casella unica all'indirizzo info@redroundrobin.site, accessibile in lettura da parte di tutti i componenti e in scrittura solamente da parte del responsabile.

4.1.5.2 Gestione degli Incontri In caso di necessità, il responsabile può organizzare delle riunioni volte a trattare argomenti critici, che richiedono un confronto diretto tra tutti i componenti del gruppo ed, eventualmente, con il proponente.

Ogni incontro dovrà essere fissato in accordo con tutti i partecipanti, in base alle loro disponibilità. Per semplificarne la gestione, il responsabile deve creare un apposito evento su *Google Calendar*, tramite l'account del gruppo, con tutte le informazioni riguardanti la riunione. L'evento deve poi essere condiviso con tutti i componenti del gruppo, in modo che ne possano prendere visione ed essere immediatamente informati di eventuali modifiche tramite il servizio email di notifica di *Google*.

Il responsabile deve curare l'organizzazione delle riunioni comunicando preventivamente:

- la data;

- l'ora;
- il luogo o la piattaforma online, in caso di incontri virtuali;
- l'ordine del giorno con gli argomenti da trattare;
- il segretario, scelto tra i componenti del gruppo e incaricato di prendere nota delle discussioni effettuate per poi redigere il verbale della riunione.

Incontri Interni Agli incontri interni partecipano solamente i membri del gruppo, i quali sono tenuti a farsi trovare nel luogo prestabilito entro l'orario indicato.

Sono ammessi ritardi e assenze giustificate se segnalati con sufficiente anticipo da permettere, al responsabile di apportare le dovute modifiche al programma della riunione, e a tutti gli altri partecipanti di prenderne visione.

Gli incontri avvengono principalmente di persona, nei casi in cui non è possibile utilizzare questa modalità, viene impiegato un server *Discord* dedicato che permette di svolgere riunioni virtuali tramite chiamata vocale di gruppo.

Incontri Esterni Negli incontri esterni, assieme ai membri del gruppo, sono coinvolti anche uno o più rappresentanti dell'azienda proponente.

Data la presenza di persone esterne, questi incontri assumono una criticità maggiore, che deve essere opportunamente gestita dal responsabile tramite un'opportuna gestione delle comunicazioni che punti a mediare tra l'interno del gruppo e gli individui esterni.

Data la complessità dell'organizzazione, ritardi e assenze da parte dei componenti del gruppo sono da evitare, a meno di un'opportuna giustificazione non preventivabile.

Verbali degli Incontri

4.1.5.3 Gestione degli Strumenti di Coordinamento

4.1.5.4 Gestione dei Rischi

4.1.6 Strumenti

4.2 Formazione del personale

4.2.1 Scopo

4.2.2 Descrizione

4.2.3 Guida sui linguaggi di programmazione

4.2.4 Guida sugli strumenti di programmazione

4.2.5 Corsi formativi aggiuntivi