

Piano di Qualifica

Dream Corp.

04-12-2018



DREAMCORP

Versione 0.0.1

G&B

Informazioni sul documento

| | |
|--------------|------------------------|
| Versione | Versione 0.0.1 |
| Redazione | Michele Clerici |
| Verifica | TBD |
| | TBD |
| Responsabile | TBD |
| Uso | Esterno |
| Destinatari | Dream Corp. |
| | Zucchetti SpA |
| | Prof. Tullio Vardanega |
| | Prof. Riccardo Cardin |



| Versione | Data | Descrizione | Autore | Ruolo |
|----------|------------|-----------------------------------|-----------------|--------------|
| 0.0.1 | 26/11/2018 | Creazione struttura del documento | Michele Clerici | Responsabile |

Indice

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Informazioni sul documento | 7 |
| 1.1 | Scopo del documento | 7 |
| 1.2 | Scopo del progetto | 7 |
| 1.3 | Glossario | 7 |
| 1.4 | Riferimenti | 8 |
| 1.4.1 | Riferimenti normativi | 8 |
| 1.4.2 | Riferimenti informativi | 8 |
| 2 | Qualità di processo | 9 |
| 2.1 | Scopo | 9 |
| 2.2 | Processi | 9 |
| 2.2.1 | P1: Definizione e Pianificazione | 9 |
| 2.2.2 | P2: Verifica | 10 |
| 2.2.3 | P3: Analisi e gestione dei rischi | 10 |
| 2.2.4 | P4: Gestione Test | 12 |
| 2.2.5 | P5: Versionamento | 12 |
| 3 | Qualità del Prodotto | 13 |
| 3.1 | Scopo | 13 |
| 3.2 | Prodotti | 13 |
| 3.2.1 | Qualità dei documenti | 13 |
| 3.2.2 | Qualità del software | 14 |
| 3.2.2.1 | I1: Correttezza | 14 |
| 3.2.2.2 | I2: Affidabilità | 15 |
| 3.2.2.3 | I3: Efficienza | 15 |
| 3.2.2.4 | E1: Manutenibilità | 16 |
| A | Test di unità | 17 |
| B | Test di integrazione | 18 |
| C | Dati attività di verifica | 19 |
| C.1 | Revisione dei requisiti(RR) | 19 |
| C.1.1 | Qualità di processo | 19 |
| C.1.1.1 | Metriche dei processi | 20 |
| C.1.1.2 | Maturità macro-processi ISO | 21 |
| C.1.2 | Qualità di prodotto | 22 |
| C.1.2.1 | Gunning Fog index | 23 |
| C.1.2.2 | Simple Measure of Gobbledygook (SMOG) | 23 |
| C.1.2.3 | Gulpease Index | 24 |
| C.1.2.4 | Errori sintattici | 24 |

| | |
|---|----|
| C.1.3 Conclusioni | 24 |
| C.2 Revisione di Progettazione (RP) | 25 |
| C.3 Revisione di Qualifica(RQ) | 25 |
| C.4 Revisione di Accettazione(RA) | 25 |

Elenco delle tabelle

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Metriche utilizzate per la Definizione e Pianificazione | 10 |
| 2 | Metriche utilizzate per la Verifica | 11 |
| 3 | TBD | 11 |
| 4 | TBD | 14 |
| 5 | Metriche utilizzate per la Correttezza | 15 |
| 6 | Metriche utilizzate per Affidabilità | 15 |
| 7 | Metriche utilizzate Efficienza | 16 |
| 8 | Metriche utilizzate Manutenibilità | 16 |
| 9 | TBD | 20 |

Elenco delle figure

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Maturità macro-processi ISO 15504 | 21 |
| 2 | Gunning Fog index | 23 |
| 3 | SMOG | 23 |
| 4 | Gulpease index | 24 |

1 Informazioni sul documento

1.1 Scopo del documento

Col fine di mantenere alta la qualità del prodotto finale il gruppo *DreamCorp* ha stilato questo documento che descrive i metodi con cui analizzerà e verificherà i processi attuati.

1.2 Scopo del progetto

Lo scopo è quello di creare un Plugin_Gper Grafana_Gper integrare metodi di intelligenza artificiale al flusso dei dati raccolti con lo scopo di monitorare lo stato del sistema e migliorare il software utilizzato

1.3 Glossario

In questo documento sono presenti termini di non immediata comprensione. Con lo scopo di disambiguare quest'ultimi è stato redatto un glossario, segnalati con una G a pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- Norme di progetto;
- Standard ISO/IEC 9126:
 - Modello di qualità;
- Slide del corso di "Ingegneria del Software" - Qualità del Software:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L13.pdf> secondo me va sui riferimenti normativi perchè sono servite per creare il documento)
- Qualità del software:
https://it.wikipedia.org/wiki/Qualità_del_software secondo me va sui riferimenti normativi perchè sono servite per creare il documento)
 - Elenco di metriche utili.
- Slide del corso di "Ingegneria del Software" - Qualità di Processo:
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L14.pdf> secondo me va sui riferimenti normativi perchè sono servite per creare il documento

1.4.2 Riferimenti informativi

- Metriche di progetto
https://it.wikipedia.org/wiki/Metriche_di_progetto
- Gulpease index:
https://it.wikipedia.org/wiki/Indice_Gulpease
 - Formula di calcolo.
- Gunning Fog Index:
https://en.wikipedia.org/wiki/Gunning_fog_index
 - Formula di calcolo.
- Simple Measure of Gobbledygook:
<https://en.wikipedia.org/wiki/SMOG>
 - Formula di calcolo.
- Code coverage:
https://en.wikipedia.org/wiki/Code_coverage
 - struttura e definizione metriche.

2 Qualità di processo

2.1 Scopo

Il documento si prefigge di adottare la qualità di processo come esigenza fondamentale per perseguire la qualità di prodotto. Proprio per questo si è deciso di adottare il PDCA e lo standard ISO/IEC 15504 denominato SPICE. Inoltre si vuole far presente come l'insieme di questi contenuti non sia definitivo ma anzi viene incrementato durante il percorso.

2.2 Processi

Con l'obiettivo di ottenere un miglioramento continuo della qualità in un'ottica a lungo termine e all'utilizzo ottimale delle risorse è stato adottato il ciclo di Deming o ciclo PDCA.

I processi qui descritti misurano la qualità del lavoro interno (ad esempio se stiamo lavorando secondo i tempi stabiliti). Ogni processo verrà inizialmente descritto e il gruppo identificherà per esso degli obiettivi. Conseguentemente verranno elencate le metriche scelte per l'analisi dell'andamento di questi ultimi. Per facilitare il tracciamento dei processi viene utilizzata una rappresentazione contratta formulata come segue: **PX**

Dove X è un numero intero progressivo

2.2.1 P1: Definizione e Pianificazione

Poter controllare al meglio un processo si è scelto il modello incrementale, inoltre vengono descritte le attività e i compiti da svolgere, la pianificazione del lavoro e dei costi da sostenere. Il gruppo inoltre si prefigge di rispettare i seguenti obiettivi:

- **Scadenze:** assicurarsi di organizzare gli obiettivi assicurandosi del loro peso per poter rispettare le scadenze
- **Budget:** tramite le metriche descritte si cerca di allineare il budget il più possibile agli obiettivi prefissati;
- **Standard:** definire uno standard per ogni processo al fine di facilitare il lavoro di gruppo e l'incremento continuo di ogni parte.

Metriche utilizzate

- **SV(Schedule Variance);**
- **BV(Budget Variance);**
- **Function Points.**

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|-------------------|------------------|------------|
| Schedule Variance | ≥ -3 giorni | 0 giorni |
| Budget Variance | $\geq +15\%$ | ≥ 0 |
| Function Points | - | - |

Tabella 1: Metriche utilizzate per la Definizione e Pianificazione

2.2.2 P2: Verifica

Questo processo ha lo scopo di verificare che tutti gli elementi soddisfino i requisiti necessari. In questa parte ci si prefigge di rispettare i seguenti obiettivi:

- **Commit brevi ed incisivi:** per facilitare così un'analisi ed un miglior intervento di verifica alla comparsa di un nuovo bug;
- **Commenti al codice:** ogni porzione di codice deve essere commentata così da poter essere compresa e condivisa da collaboratori diversi dall'autore.
- **Parlare di integrazione continua...forse**

Viene così utilizzata parte dei criteri fondamentali del *code coverage*

Metriche utilizzate .

- **Line coverage**(primitiva rispetto alle successive, fornisce un'idea generale)
- **Functional coverage**
- **Path coverage**
- **Condition coverage**
- **Branch coverage**

2.2.3 P3: Analisi e gestione dei rischi

Questo processo ha lo scopo di monitorare ed evitare l'insorgere di nuovi rischi durante tutto il processo di realizzazione. Ci prefiggiamo quindi i seguenti obiettivi:

- **Analisi:** analizzare i possibili rischi ad ogni fase;

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|---------------------|--|------------|
| Line coverage | 90% | 100% |
| Functional coverage | 93%(non più alto per evitare ridondanza) | 100% |
| Path coverage | 96% | 100% |
| Condition coverage | 98% | 100% |
| Branch coverage | 95% | 100% |

Tabella 2: Metriche utilizzate per la Verifica

- **Categorizzazione:** definire il tipo di rischio per raffinare gli strumenti con cui agire (se è di tipo noto, prevedibile o imprevedibile);
- **Catalogo dei rischi:** al fine di individuare i rischi è utile stilare un catalogo utilizzando la suddivisione del punto precedente.

Vengono così utilizzate le seguenti metriche:

- **Servizi esterni non raggiungibili**
- **Rischi non calcolati**

nota: per le metriche descritte in questa tabella viene utilizzato un indice numerico positivo che indica il numero di servizi esterni non raggiungibili o rischi non previsti che hanno minato temporaneamente il processo. (**non so se le note vadano qui o vadano spiegate in qualche altro documento**)

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|-----------------------------------|--------------|------------|
| Servizi esterni non raggiungibili | 0 | 0 |
| Rischi non previsti | 0 | 0 |

Tabella 3: TBD

2.2.4 P4: Gestione Test

Prendendo nota che il processo di sviluppo è ancora in fase embrionale il gruppo non è ancora in grado di fornire delle metriche per la gestione dei test.

2.2.5 P5: Versionamento

Come per la gestione dei test vale anche per il processo di versionamento

3 Qualità del Prodotto

3.1 Scopo

Per garantire una buona qualità di prodotto, il gruppo ha individuato dallo standard ISO/IEC 9126 gli obiettivi di qualità adeguati al contesto ed ha stilato le seguenti metriche coerenti con essi, mantendendo così il livello di qualità perseguito.

3.2 Prodotti

3.2.1 Qualità dei documenti

Ci si prefigge lo scopo di creare dei documenti standardizzati, per questo i nostri obiettivi sono:

- **Comprensibilità:** devono venire creati dei documenti di immediata comprensione, per questo si prediligono frasi incisive e si pone l'accento su elementi tecnici presentati da tabelle;
- **Correttezza:** non devono contenere errori ortografici;
- **Leggibilità:** nonostante lo scopo tecnico i documenti devono essere fruibili alla maggior parte delle persone.

Metriche utilizzate

- Gulpease Index
- Errori sintattici
- Gunning Fog index
- SMOG

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|-------------------|--------------|---------------|
| Gulpease index | ≥ 40 | $\geq 65-100$ |
| Errori sintattici | 0 | 0 |
| Gunning Fog index | ≤ 14 | ≤ 12 |
| SMOG | ≤ 10 | ≤ 7.5 |

Tabella 4: TBD

3.2.2 Qualità del software

Per qualità del software si intende la misura in cui un prodotto software soddisfa un certo numero di aspettative rispetto sia al suo funzionamento che alla struttura interna. I parametri verranno classificati in:

- **Interni:** qualità percepita dagli sviluppatori;
- **Esterni:** qualità percepita dall'utente finale.

Al fine di rendere più facile il tracciamento dei parametri viene utilizzata una codifica formulata come segue:

- **IX:** parametri interni;
- **EY:** parametri esterni.

Dove X e Y sono numeri interi progressivi indipendenti.

3.2.2.1 I1: Correttezza Un programma o sistema software si dice corretto se si comporta esattamente secondo quanto previsto dalla sua specifica dei requisiti.

- **Soddisfazione del cliente:** il cliente è soddisfatto se il software è conforme ai requisiti;
- **Requisiti opzionali soddisfatti:** soddisfare più requisiti opzionali possibili

Metriche utilizzate

- percentuale requisiti fondamentali soddisfatti
- percentuale requisiti opzionali soddisfatti

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|------------------------------------|--------------|------------|
| requisiti fondamentali soddisfatti | 95% | 100% |
| requisiti secondari soddisfatti | 0% | 80% |

Tabella 5: Metriche utilizzate per la Correttezza

3.2.2.2 I2: Affidabilità Un sistema è tanto più affidabile quanto più raramente, durante l'uso del sistema, si manifestano malfunzionamenti. Pertanto ci siamo posti questi obiettivi:

- **Adattabilità:** adattarsi al tipo di utente;
- **Tempo medio:** tenere basso il tempo medio che intercorre tra due fallimenti successivi.

Metriche utilizzate

- MTBF(Mean Time Between Failures);
- Blocco operazioni non corrette;
- Test conclusi in failure.

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| MTBF | ≤ 2 ogni 5 build | ≤ 1 ogni 5 build |
| Blocco operazioni non corrette | 0-20% | 0% |
| Test conclusi in failure | 0-10% | 0% |

Tabella 6: Metriche utilizzate per Affidabilità

3.2.2.3 I3: Efficienza Rappresenta la capacità di eseguire le proprie funzionalità con un buon rapporto tra tempo d'esecuzione e utilizzo delle risorse. Per questo ci prefiggiamo i seguenti obiettivi:

- **Utilizzo delle risorse:** le funzionalità del software devono ponderare l'utilizzo delle risorse a disposizione;
- **Rispettare la deadline:** il software deve eseguire le proprie funzionalità entro i tempi prestabiliti.

Metriche utilizzate

- **Tempo di risposta**

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|-------------------|--------------|------------|
| Tempo di risposta | < 300ms | < 100ms |

Tabella 7: Metriche utilizzate Efficienza

3.2.2.4 E1: Manutenibilità Riguarda la facilità di apportare modifiche al sistema realizzato. Sono prefissati i seguenti obiettivi:

- **Incapsulamento:** ogni parte del software aggiunta deve rispettare il *singular responsibility principle*;
- **Stabilità:** ogni parte del software aggiunta deve essere stabile come le precedenti;
- **Testabilità:** ogni parte deve essere facilmente testabile come le precedenti.

Metriche utilizzate

- **Impatto nuove aggiunte**

| Nome | Accettazione | Ottimalità |
|------------------------|--------------|------------|
| Impatto nuove aggiunte | 0-30% | 0-10% |

Tabella 8: Metriche utilizzate Manutenibilità

A Test di unità

Questa sezione verterà sviluppata in seguito quando sarà richiesta la sua istanziazione

B Test di integrazione

Questa sezione verra' sviluppata in seguito quando sara' richiesta la sua istanziazione

C Dati attività di verifica

C.1 Revisione dei requisiti(RR)

Al fine di presentare alla proponente i dati con la modalità a *cruscotto informativo* le metriche verranno descritte attraverso grafici evitando così uno stile troppo tabellare.

C.1.1 Qualità di processo

In questa sezione verranno analizzate le metriche e le valutazioni scaturite da esse.

C.1.1.1 Metriche dei processi

Verranno presentate solo le metriche dei processi ISO utilizzate fino ad ora. Per gli esiti viene usata la seguente codifica:

- **X**: esito positivo;
- **-**: esito negativo;
- *****: esito borderline ma comunque accettato.

| Processo | Valore ottenuto | Commento | Esito |
|---------------------------------|-----------------|---|-------|
| Schedule Variance | | Come si può notare dal diagramma di gantt del "." sono stati raggiunti gli obiettivi. | |
| Cost variance | | Avendo rispettato gli obiettivi entro la deadline prestabilita non ci sono stati aumenti. | |
| Function Points | | In questa fase non è ancora possibile parlare questa metrica poiché non sono ancora state decise completamente le funzionalità dell'applicativo e non è ancora stato redatto nessun diagramma a riguardo. | |
| Indisponibilità servizi esterni | | Tutti i servizi esterni da noi usati non hanno avuto disservizi | |
| Rischi non calcolati | | Per questa deadline non sono emerse problematiche pertanto non sono presenti rischi non calcolati che gravano sul progetto. | |

Tabella 9: TBD

C.1.1.2 Maturità macro-processi ISO

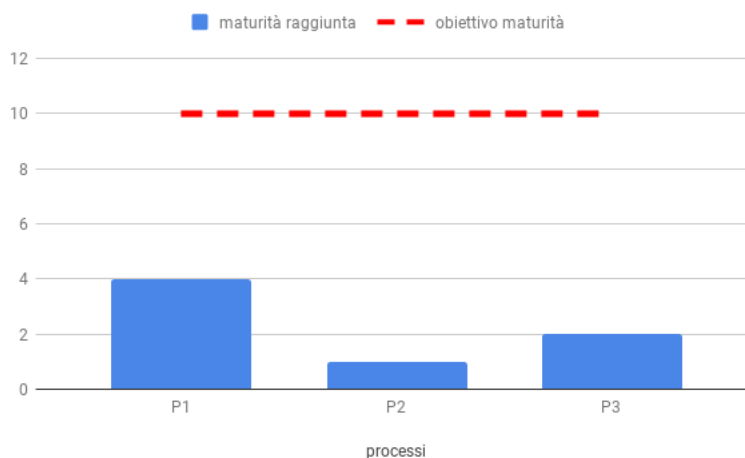


Figura 1: Maturità macro-processi ISO 15504

- **P1:** processo gestito da automatismi, il gruppo sta imparando ad utilizzare quest'ultimi per rendere il lavoro più preciso e con meno possibilità di errore. Usando ad esempio toggl per il conteggio ore e integrazione slack con github tracciando le issue ha permesso di ottenere una migliore pianificazione;
- **P2:** processo non ancora istanziato poichè non fa parte della revisione di requisiti, abbiamo analizzato solo metriche in funzione degli obiettivi;
- **P3:** processo non ancora istanziato, sarà comunque quasi completamente automatizzato

C.1.2 Qualità di prodotto

In questa fase ci si concentra principalmente sulla redazione dei documenti, pertanto le uniche metriche utilizzate sono quelle riguardanti i documenti. Poichè, in particolari circostanze (non necessariamente rare), la valutazione automatica della leggibilità, se non tiene conto in alcun modo dei significati delle parole, può dare risultati inattendibili, per non dire fuorvianti si è scelto di non valutare i documenti tramite script che calcolano le metriche. Nonostante ciò sono metriche puramente sintattiche, sono da considerare con la dovuta cautela

[modifica grafici](#)

[prova test leggibilità](#)

Come si può notare dal trend dei grafici l'obiettivo è stato quasi sempre rispettato ottenendo dei documenti con una leggibilità media da istruzione superiore.

C.1.2.1 Gunning Fog index

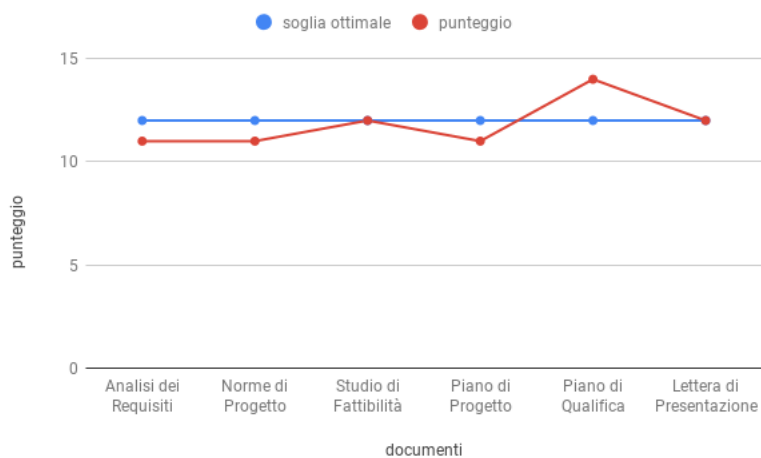


Figura 2: Gunning Fog index

C.1.2.2 Simple Measure of Gobbledygook (SMOG)

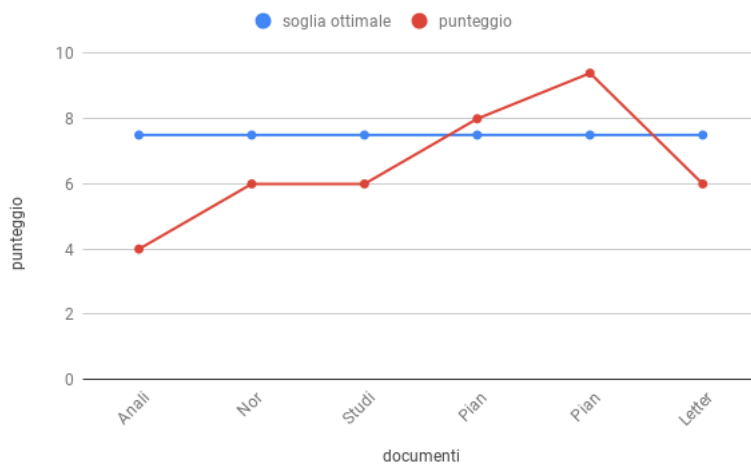


Figura 3: SMOG

C.1.2.3 Gulpease Index

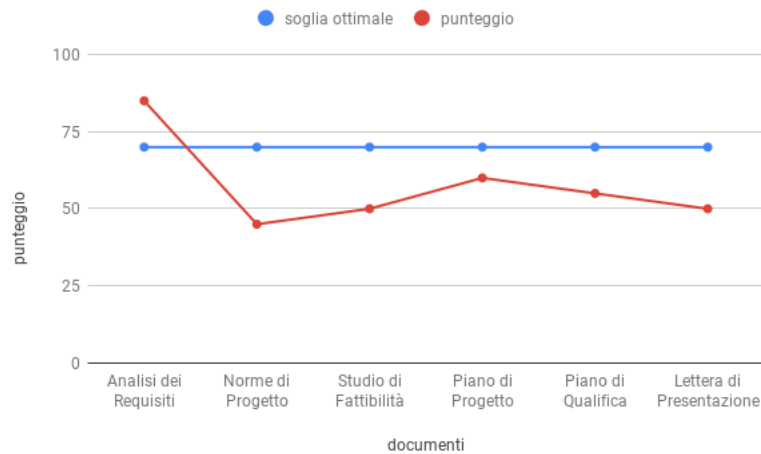


Figura 4: Gulpease index

C.1.2.4 Errori sintattici

verificatori hanno eliminato gli errori rimanenti presenti nei documenti, raggiungendo così il valore ottimale prefissato attraverso il software per il controllo ortografico presente in TexStudio.

C.1.3 Conclusioni

Parlare se si è sforati nel budget (parlare quindi di metriche per il budget) e in quel caso perchè è successo.

C.2 Revisione di Progettazione (RP)

Questa sezione verrà riempita durante il periodo definito.

C.3 Revisione di Qualifica(RQ)

Questa sezione verrà riempita durante il periodo definito

C.4 Revisione di Accettazione(RA)

Questa sezione verrà riempita durante il periodo definito