



# Technology Baseline

## Informazioni Documento

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Data approvazione</b>	12 Gennaio 2018
<b>Responsabile</b>	Samuele Modena
<b>Redattori</b>	Marco Focchiatti, Giulio Rossetti, Kevin Silvestri, Manfredi Smaniotto, Cristiano Tessarolo
<b>Verificatori</b>	Matteo Rizzo, Samuele Modena
<b>Distribuzione</b>	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo Graphite
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Recapito</b>	graphite.swe@gmail.com



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Scopo del Documento . . . . .	6
1.2	Scopo del Prodotto . . . . .	6
1.3	Ambiguità . . . . .	6
1.4	Riferimenti . . . . .	7
1.4.1	Normativi . . . . .	7
1.4.2	Informativi . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Tecnologie selezionate</b>	<b>8</b>
2.1	Introduzione . . . . .	8
2.2	Classificazione delle tecnologie . . . . .	8
2.3	Tecnologie inerenti lo sviluppo e la progettazione del prodotto . . . . .	9
2.3.1	Speect . . . . .	9
2.3.1.1	Codice identificativo . . . . .	9
2.3.1.2	Descrizione . . . . .	9
2.3.1.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	9
2.3.1.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiet- tivi di prodotto . . . . .	9
2.3.1.5	Proof of Concept . . . . .	10
2.3.1.6	Aspetti negativi . . . . .	10
2.3.2	QT 5.9 LTS . . . . .	10
2.3.2.1	Codice identificativo . . . . .	10
2.3.2.2	Descrizione . . . . .	10
2.3.2.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	10
2.3.2.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiet- tivi di prodotto . . . . .	10
2.3.2.5	Proof of Concept . . . . .	10
2.3.2.6	Aspetti negativi . . . . .	10
2.3.3	CMAKE . . . . .	10



2.3.3.1	Codice identificativo . . . . .	10
2.3.3.2	Descrizione . . . . .	10
2.3.3.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	10
2.3.3.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto . . . . .	10
2.3.3.5	Proof of Concept . . . . .	11
2.3.3.6	Aspetti negativi . . . . .	11
2.3.4	Ubuntu 16.04.3 LTS . . . . .	11
2.3.4.1	Codice identificativo . . . . .	11
2.3.4.2	Descrizione . . . . .	11
2.3.4.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	11
2.3.4.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto . . . . .	11
2.3.4.5	Proof of Concept . . . . .	11
2.3.4.6	Aspetti negativi . . . . .	11
2.3.5	Travis . . . . .	11
2.3.5.1	Codice identificativo . . . . .	11
2.3.5.2	Descrizione . . . . .	11
2.3.5.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	11
2.3.5.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto . . . . .	11
2.3.5.5	Proof of Concept . . . . .	12
2.3.5.6	Aspetti negativi . . . . .	12
2.4	Tecnologie inerenti l'organizzazione e la documentazione . . .	12
2.4.1	Google Drive . . . . .	12
2.4.1.1	Codice identificativo . . . . .	12
2.4.1.2	Descrizione . . . . .	12
2.4.1.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	12
2.4.1.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto . . . . .	12
2.4.1.5	Proof of Concept . . . . .	13
2.4.1.6	Aspetti negativi . . . . .	13
2.4.2	Hangout . . . . .	13
2.4.2.1	Codice identificativo . . . . .	13
2.4.2.2	Descrizione . . . . .	13
2.4.2.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	13
2.4.2.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto . . . . .	13
2.4.2.5	Proof of Concept . . . . .	13
2.4.2.6	Aspetti negativi . . . . .	13
2.4.3	Wrike . . . . .	13



2.4.3.1	Codice identificativo . . . . .	13
2.4.3.2	Descrizione . . . . .	13
2.4.3.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	13
2.4.3.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiet- tivi di prodotto . . . . .	13
2.4.3.5	Proof of Concept . . . . .	14
2.4.3.6	Aspetti negativi . . . . .	14
2.4.4	LaTeX . . . . .	14
2.4.4.1	Codice identificativo . . . . .	14
2.4.4.2	Descrizione . . . . .	14
2.4.4.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	14
2.4.4.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiet- tivi di prodotto . . . . .	14
2.4.4.5	Proof of Concept . . . . .	14
2.4.4.6	Aspetti negativi . . . . .	14
2.4.5	Git . . . . .	14
2.4.5.1	Codice identificativo . . . . .	14
2.4.5.2	Descrizione . . . . .	14
2.4.5.3	Tecnologie concorrenziali . . . . .	14
2.4.5.4	Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiet- tivi di prodotto . . . . .	14
2.4.5.5	Proof of Concept . . . . .	15
2.4.5.6	Aspetti negativi . . . . .	15
2.5	Tabella riepilogativa delle tecnologie . . . . .	15
<b>3</b>	<b>Possibili criticità di sviluppo legate alle tecnologie</b>	<b>16</b>
3.1	Classificazione delle criticità . . . . .	16
3.2	Dettaglio delle criticità . . . . .	19
3.2.1	Compilazione in C++ di QT e Speect via CMAKE . . . . .	19
3.2.1.1	Codice . . . . .	19
3.2.1.2	Descrizione . . . . .	19
3.2.1.3	Tecnologia risolutiva proposta . . . . .	19
3.2.1.4	Tecnologie alternative scartate . . . . .	19
3.2.1.5	Proof of Concept . . . . .	19
3.2.2	Configurazione di Speect . . . . .	19
3.2.2.1	Codice . . . . .	19
3.2.2.2	Descrizione . . . . .	19
3.2.2.3	Tecnologia risolutiva proposta . . . . .	19
3.2.2.4	Tecnologie alternative scartate . . . . .	19
3.2.2.5	Proof of Concept . . . . .	19
3.2.3	Manipolazione della voce configurata . . . . .	19



3.2.3.1	Codice . . . . .	19
3.2.3.2	Descrizione . . . . .	19
3.2.3.3	Tecnologia risolutiva proposta . . . . .	19
3.2.3.4	Tecnologie alternative scartate . . . . .	19
3.2.3.5	Proof of Concept . . . . .	19
3.2.4	Disegno e manipolazione di elementi grafici attraverso il cursore . . . . .	19
3.2.4.1	Codice . . . . .	19
3.2.4.2	Descrizione . . . . .	19
3.2.4.3	Tecnologia risolutiva proposta . . . . .	19
3.2.4.4	Tecnologie alternative scartate . . . . .	19
3.2.4.5	Proof of Concept . . . . .	19
3.2.5	Efficienza delle operazioni di salvataggio e ripristino di uno stato di Speect . . . . .	19
3.2.5.1	Codice . . . . .	19
3.2.5.2	Descrizione . . . . .	19
3.2.5.3	Tecnologia risolutiva proposta . . . . .	19
3.2.5.4	Tecnologie alternative scartate . . . . .	19
3.2.5.5	Proof of Concept . . . . .	19
3.2.6	Incapsulamento di Speect tramite oggetti . . . . .	19
3.2.6.1	Codice . . . . .	19
3.2.6.2	Descrizione . . . . .	19
3.2.6.3	Tecnologia risolutiva proposta . . . . .	19
3.2.6.4	Tecnologie alternative scartate . . . . .	19
3.2.6.5	Proof of Concept . . . . .	19
3.2.7	Corretta implementazione dei software per il testing automatico in relazione alle librerie QT e Speect . . . . .	19
3.2.7.1	Codice . . . . .	19
3.2.7.2	Descrizione . . . . .	19
3.2.7.3	Tecnologia risolutiva proposta . . . . .	19
3.2.7.4	Tecnologie alternative scartate . . . . .	19
3.2.7.5	Proof of Concept . . . . .	19
3.3	Tabella riepilogativa delle criticità . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>20</b>
4.1	Compatibilità tra le varie tecnologie . . . . .	20
4.2	Considerazioni finali sulle tecnologie . . . . .	20
4.2.1	Considerazioni importanza tecnologie mancanti . . . . .	20



## Elenco delle figure



## Elenco delle tabelle



# 1. Introduzione

## 1.1 Scopo del Documento

Il presente documento ha l'obiettivo di trattare in modo esaustivo l'esposizione e la motivazione delle tecnologie, dei framework e delle librerie selezionate per lo sviluppo del prodotto *DeSpeect*, nonché di dimostrarne l'adeguatezza e il grado di integrazione tramite *Proof of Concept* correlato agli obiettivi di progetto. Il documento analizza inoltre possibili criticità di sviluppo, progettuali o organizzative, proponendo delle soluzioni a supporto della bontà delle scelte tecnologiche intraprese.

## 1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del *prodotto<sub>G</sub>* è quello di fornire un *interfaccia grafica<sub>G</sub>* utilizzabile come strumento di supporto all'utilizzo di *plugin<sub>G</sub>* sulla piattaforma Speect. L'utente avrà anche la possibilità di salvare i grafi generati a schermo dall'applicazione.

Il funzionamento dell'applicazione sarà garantito su un sistema *Linux Ubuntu<sub>G</sub>* versione 16.04 o superiore.

## 1.3 Ambiguità

Per evitare ogni tipo di incomprensione riguardo al linguaggio presente nei documenti viene fornito il *Glossario v1.0.0* contenente la definizione dei termini in corsivo marcati con una G al pedice.





## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Normativi

- *Norme di Progetto v2.0.0*;
- Capitolato: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>

### 1.4.2 Informativi

- Presentazione capitolato d'appalto:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>
- Slide del corso "Ingegneria del Software" riguardanti le regole di progetto:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/P01.pdf>



## 2. Tecnologie selezionate

### 2.1 Introduzione

In questo capitolo vengono espone e motivate le tecnologie, i framework e le librerie selezionate per lo sviluppo e la progettazione del prodotto *DeSpeect*.

### 2.2 Classificazione delle tecnologie

Le tecnologie di seguito espone vengono catalogate secondo il seguente codice:

$$T[\text{Categoria}][\text{ID}]$$

Dove:

- **T**: indica che si tratta di una tecnologia;
- **Categoria**: indica la categoria a cui appartiene la tecnologia in esame. Può assumere i seguenti valori:
  - **S**: indica che la tecnologia è inerente lo *sviluppo* del prodotto;
  - **P**: indica che la tecnologia è inerente la *progettazione* del prodotto;
  - **O**: indica che la tecnologia è inerente l'*organizzazione* del gruppo.
- **ID**: rappresenta un codice numerico incrementale atto all'identificazione univoca della tecnologia.

Le tecnologie sono presentate secondo il seguente schema:

- Nome e versione;
- Codice identificativo;



- Descrizione;
- Tecnologie concorrenziali;
- Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto:
  - Considerazioni generali;
  - Competenza del gruppo;
  - Usabilità;
  - Costo economico;
  - Consumo di risorse;
  - Sviluppi possibili della tecnologia.
- *Proof of Concept* (laddove lo si ritenga necessario);
- Aspetti negativi.

## 2.3 Tecnologie inerenti lo sviluppo e la progettazione del prodotto

### 2.3.1 Speect

#### 2.3.1.1 Codice identificativo

#### 2.3.1.2 Descrizione

#### 2.3.1.3 Tecnologie concorrenziali

#### 2.3.1.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .



### 2.3.1.5 Proof of Concept

### 2.3.1.6 Aspetti negativi

## 2.3.2 QT 5.9 LTS

### 2.3.2.1 Codice identificativo

### 2.3.2.2 Descrizione

### 2.3.2.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.3.2.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

### 2.3.2.5 Proof of Concept

### 2.3.2.6 Aspetti negativi

## 2.3.3 CMAKE

### 2.3.3.1 Codice identificativo

### 2.3.3.2 Descrizione

### 2.3.3.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.3.3.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;



- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

### 2.3.3.5 Proof of Concept

### 2.3.3.6 Aspetti negativi

## 2.3.4 Ubuntu 16.04.3 LTS

### 2.3.4.1 Codice identificativo

### 2.3.4.2 Descrizione

### 2.3.4.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.3.4.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

### 2.3.4.5 Proof of Concept

### 2.3.4.6 Aspetti negativi

## 2.3.5 Travis

### 2.3.5.1 Codice identificativo

### 2.3.5.2 Descrizione

### 2.3.5.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.3.5.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;



- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

#### 2.3.5.5 Proof of Concept

#### 2.3.5.6 Aspetti negativi

## 2.4 Tecnologie inerenti l'organizzazione e la documentazione

### 2.4.1 Google Drive

#### 2.4.1.1 Codice identificativo

#### 2.4.1.2 Descrizione

#### 2.4.1.3 Tecnologie concorrenziali

#### 2.4.1.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .



### 2.4.1.5 Proof of Concept

### 2.4.1.6 Aspetti negativi

## 2.4.2 Hangout

### 2.4.2.1 Codice identificativo

### 2.4.2.2 Descrizione

### 2.4.2.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.4.2.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

### 2.4.2.5 Proof of Concept

### 2.4.2.6 Aspetti negativi

## 2.4.3 Wrike

### 2.4.3.1 Codice identificativo

### 2.4.3.2 Descrizione

### 2.4.3.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.4.3.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;



- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

### 2.4.3.5 Proof of Concept

### 2.4.3.6 Aspetti negativi

## 2.4.4 LaTeX

### 2.4.4.1 Codice identificativo

### 2.4.4.2 Descrizione

### 2.4.4.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.4.4.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;
- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

### 2.4.4.5 Proof of Concept

### 2.4.4.6 Aspetti negativi

## 2.4.5 Git

### 2.4.5.1 Codice identificativo

### 2.4.5.2 Descrizione

### 2.4.5.3 Tecnologie concorrenziali

### 2.4.5.4 Dimostrazione di adeguatezza rispetto agli obiettivi di prodotto

- Considerazioni generali: ;





- Competenza del gruppo: ;
- Usabilità: ;
- Costo economico: ;
- Consumo di risorse: ;
- Sviluppi possibili della tecnologia: .

2.4.5.5 Proof of Concept

2.4.5.6 Aspetti negativi

## 2.5 Tabella riepilogativa delle tecnologie



## 3. Possibili criticità di sviluppo legate alle tecnologie

### 3.1 Classificazione delle criticità

Le criticità di seguito esposte vengono catalogate secondo il seguente codice:

$$C[\text{Ambito}][\text{Priorità}][\text{ID}]$$

Dove:

- **C**: indica che si tratta di una criticità;
- **Ambito**: indica l'ambito a cui appartiene la criticità in esame. Può assumere i seguenti valori:
  - **S**: indica che la criticità è inerente lo *sviluppo* del prodotto;
  - **P**: indica che la criticità è inerente la *progettazione* del prodotto;
  - **O**: indica che la criticità è inerente l'*organizzazione* del gruppo.
- **Priorità**: indica la priorità di risoluzione della criticità. Può assumere i seguenti valori:
  - **B**: priorità bassa;
  - **M**: priorità media;
  - **A**: priorità alta.
- **ID**: rappresenta un codice numerico incrementale atto all'identificazione univoca della criticità.

Le criticità sono presentate secondo il seguente schema:

- Nome;



### CAPITOLO 3. POSSIBILI CRITICITÀ DI SVILUPPO LEGATE ALLE TECNOLOGIE

---

- Codice;
- Descrizione;
- Tecnologia risolutiva proposta;
- Tecnologie alternative scartate;
- *Proof of Concept* (laddove lo si ritenesse necessario).



## CAPITOLO 3. POSSIBILI CRITICITÀ DI SVILUPPO LEGATE ALLE TECNOLOGIE

---



## 3.2 Dettaglio delle criticità

### 3.2.1 Compilazione in C++ di QT e Speect via CMAKE

#### 3.2.1.1 Codice

#### 3.2.1.2 Descrizione

#### 3.2.1.3 Tecnologia risolutiva proposta

#### 3.2.1.4 Tecnologie alternative scartate

#### 3.2.1.5 Proof of Concept

### 3.2.2 Configurazione di Speect

#### 3.2.2.1 Codice

#### 3.2.2.2 Descrizione

#### 3.2.2.3 Tecnologia risolutiva proposta

#### 3.2.2.4 Tecnologie alternative scartate

#### 3.2.2.5 Proof of Concept

### 3.2.3 Manipolazione della voce configurata

#### 3.2.3.1 Codice

#### 3.2.3.2 Descrizione

#### 3.2.3.3 Tecnologia risolutiva proposta

#### 3.2.3.4 Tecnologie alternative scartate

#### 3.2.3.5 Proof of Concept

### 3.2.4 Disegno e manipolazione di elementi grafici attraverso il cursore

#### 3.2.4.1 Codice

#### 3.2.4.2 Descrizione

#### 3.2.4.3 Tecnologia risolutiva proposta

#### 3.2.4.4 Tecnologie alternative scartate

#### 3.2.4.5 Proof of Concept

### 3.2.5 Efficienza delle operazioni di salvataggio e ripristino di uno stato di Speect



## 4. Conclusioni

### 4.1 Compatibilità tra le varie tecnologie

Le tecnologie proposte possono coesistere e con che grado di semplicità le collego?

### 4.2 Considerazioni finali sulle tecnologie

Considerazioni sui problemi risolti rispetto a quelli mancanti.

#### 4.2.1 Considerazioni importanza tecnologie mancanti

Considerazioni sui punti non ancora risolti. Sono molto importanti? (Ovviamente quelli non risolti devono essere cavolate)