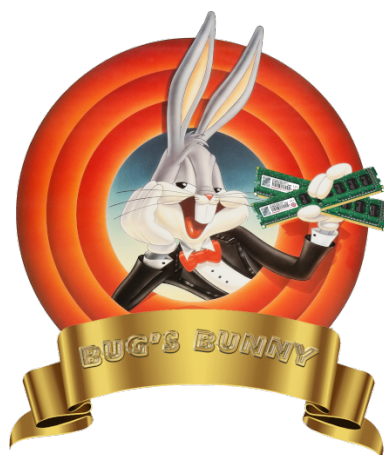


Università degli Studi di Padova
Ingegneria del Software
Anno Accademico: 2021/2022



Bug's Bunny

Piano di Qualifica

bugsbunnyteam@protonmail.com

Versione: 3.0.0

Redazione: Tommaso Di Fant,
Matteo Tossuto

Verifica: Marco Volpato

Approvazione: Angela Arena

Uso: Esterno



Registro delle modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
3.0.0	27-09-2022	Angela Arena	Responsabile	Approvazione documento
2.0.3	27-09-2022	Marco Bellò	Amministratore	Stesura §3.1.2 (verificatore: Marco Volpato)
2.0.2	26-09-2022	Matteo Tossuto	Amministratore	Aggiunta §5.3 (verificatore: Giulio Zanatta)
2.0.1	26-09-2022	Tommaso Di Fant	Amministratore	Modifica §3.1, §3.2 (verificatore: Angela Arena)
2.0.0	04-09-2022	Marco Bellò	Amministratore	Approvazione del documento
1.0.3	03-09-2022	Matteo Tossuto	Amministratore	Aggiunta §5.2 (verificatore: Angela Arena)
1.0.2	02-09-2022	Tommaso Di Fant	Amministratore	Aggiunti §3.1, §3.2(verificatore: Angela Arena)
1.0.1	26-07-2022	Marco Volpato	Responsabile	Aggiunto numero versione
1.0.0	06-07-2022	Marco Volpato	Responsabile	Approvazione
0.1.0	24-06-2022	Giulio Zanatta	Verificatore	Revisione
0.0.9	20-06-2022	Angela Arena	Verificatore	Revisione e verifica
0.0.8	19-06-2022	Matteo Tossuto	Analista	Modifica tabelle
0.0.7	17-06-2022	Matteo Tossuto	Analista	Modifica generale documento
0.0.6	16-06-2022	Angela Arena	Verificatore	Revisione parziale
0.0.5	16-06-2022	Marco Bellò	Verificatore	Revisione §3 §4
0.0.4	14-06-2022	Matteo Tossuto	Analista	Revisione §3, §4
0.0.3	14-06-2022	Ruth Genevieve Bousapnamene	Analista	Stesura §3, §4
0.0.2	09-06-2022	Matteo Tossuto	Analista	Stesura §5
0.0.1	09-06-2022	Marco Bellò	Analista	Stesura §1, §2



Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
0.0.0	07-06-2022	Matteo Tossuto	Analista	Creazione documento



Indice

1	Introduzione	7
1.1	Scopo del documento	7
1.2	Scopo del prodotto	7
1.3	Glossario	7
1.4	Riferimenti	7
1.4.1	Normativi	7
1.4.2	Informativi	7
2	Misure per la qualità	8
2.1	Introduzione	8
2.2	Qualità di processo	8
2.3	Qualità di prodotto	8
3	Strategie di testing	10
3.1	Test di unità	10
3.1.1	Frontend	10
3.1.2	Backend	15
3.2	Test di integrazione	17
3.3	Test di accettazione	17
3.3.1	Test di accettazione	17
3.3.2	Tracciamento di test di accettazione	21
3.4	Test di sistema	22
3.4.1	Test di sistema	22
3.4.2	Tracciamento test di sistema	25
3.5	Struttura dei documenti	26
3.6	Errori ortografici di lingua italiana e di forma	26
3.7	Non conformità con le norme di progetto	28
3.8	Analisi dei requisiti	28
4	Valutazioni per il miglioramento	30
4.1	Valutazione organizzativa	30
4.2	Valutazione tecnologica	32
4.3	Valutazione interpersonale	32
4.4	Valutazione operativa	32
5	Cruscotto delle metriche	33
5.1	Periodo Requirements and Technology Baseline	33
5.1.1	MPP1 - Schedule variance	33
5.1.2	MPP2 - Budget variance	33
5.1.3	MPP3 - SPICE capability	34
5.1.4	MPP4 - Requirements Stability Index	34
5.1.5	MPR1 - Indice di Gulpease	34
5.1.5.1	Norme di progetto	34
5.1.5.2	Piano di progetto	35
5.1.5.3	Piano di qualifica	35
5.1.5.4	Analisi dei requisiti	36
5.1.5.5	Glossario	36



5.2	Product Baseline	37
5.2.1	MPP1 - Schedule variance	37
5.2.2	MPP2 - Budget variance	38
5.2.3	MPP3 - SPICE capability	38
5.2.4	MPP4 - Requirements Stability Index	39
5.2.5	MPR1 - Indice di Gulpease	39
5.2.6	MPR3 - Code Coverage	40
5.2.7	MPR4 - Branch Coverage	40
5.2.8	MPR6 - Profondità gerarchia	41
5.2.9	MPR7 - Numero parametri per metodo	41
5.3	Collaudo	42
5.3.1	MPP1 - Schedule variance	42
5.3.2	MPP2 - Budget variance	42
5.3.3	MPP3 - SPICE capability	43
5.3.4	MPP4 - Requirements Stability Index	43
5.3.5	MPR1 - Indice di Gulpease	44
5.3.6	MPR3 - Code Coverage	44
5.3.7	MPR4 - Branch Coverage	45
5.3.8	MPR6 - Profondità gerarchia	45
5.3.9	MPR7 - Numero parametri per metodo	46



Elenco delle tabelle

2	Tabella riguardo la qualità di processo	8
3	Tabella riguardo la qualità di prodotto	9
4	Tabella dei test di unità del frontend	15
5	Tabella dei test di unità del frontend	17
6	Tabella dei test di accettazione di prodotto	20
7	Tabella del tracciamento di test di accettazione	22
8	Tabella dei test di sistema	25
9	Tabella del tracciamento dei test di sistema	26
10	Tabella riguardo la struttura dei documenti	26
11	Tabella riguardo gli errori ortografici	27
12	Tabella delle non conformità con le NdP	28
13	Tabella riguardo l'analisi dei requisiti	29
14	Tabella riguardo la valutazione organizzativa	31
15	Tabella riguardo la valutazione tecnologica	32



Elenco delle figure

1	Percentuale test passati	15
2	Code coverage	16
3	MPP1 - Schedule variance	33
4	MPP2 - Budget variance	33
5	MPP3 - SPICE capability	34
6	MPP4 - Requirements Stability Index	34
7	MPR1 - Indice di Gulpease delle norme di progetto	35
8	MPR1 - Indice di Gulpease del piano di progetto	35
9	MPR1 - Indice di Gulpease del piano di qualifica	36
10	MPR1 - Indice di Gulpease dell'analisi dei requisiti	36
11	MPR1 - Indice di Gulpease del glossario	37
12	MPP1 - Schedule variance	37
13	MPP2 - Budget variance	38
14	MPP3 - SPICE capability	38
15	MPP4 - Requirements Stability Index	39
16	MPR1 - Indice di Gulpease dei documenti	39
17	MPR3 - Code Coverage	40
18	MPR4 - Branch Coverage	40
19	MPR6 - Profondità Gerarchie	41
20	MPR7 - Numero parametri per metodo	41
21	MPP1 - Schedule variance	42
22	MPP2 - Budget variance	42
23	MPP3 - SPICE capability	43
24	MPP4 - Requirements Stability Index	43
25	MPR1 - Indice di Gulpease dei documenti	44
26	MPR3 - Code Coverage	44
27	MPR4 - Branch Coverage	45
28	MPR6 - Profondità Gerarchie	45
29	MPR7 - Numero parametri per metodo	46



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del *Piano di Qualifica_G* è quello di definire e documentare le strategie inerenti a V&V_G (verifica_G e validazione_G) necessarie ad assicurare qualità di processo e qualità di prodotto.

1.2 Scopo del prodotto

L'obiettivo è realizzare una web app che mostri all'utente una lista di ristoranti e locali corredati da metriche (in stile Guida Michelin_G), prendendo i dati necessari dai social networks.

1.3 Glossario

Onde evitare ambiguità si invita a fare riferimento al Glossario, dove vengono definiti tutti i termini tecnici o specifici. Un termine presente nel Glossario viene segnato con una "G" in pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- Norme di Progetto
- Capitolato

1.4.2 Informativi

- Silde qualità di prodotto - T12
- Slide qualità di processo - T13
- Slide V&V: introduzione - T14
- Slide V&V: analisi statica - T15
- Slide V&V: analisi dinamica - T16
- ISO/IEC 12207:1995
- ISO/IEC 9126
- SPICE - ISO/IEC 15504
- Software Enegineering - Somerville - Chapter 24 : Quality Management
- Indice di Gulpease



2 Misure per la qualità

2.1 Introduzione

Per garantire la qualità dei processi sono stati usati come riferimento gli standards ISO/IEC 12207:1995_G, ISO/IEC 15504_G noto anche come SPICE e ISO/IEC 25000:2005_G. Il gruppo ha scelto un sottoinsieme dei processi elencati dai modelli e li ha adattati alle necessità del progetto.

2.2 Qualità di processo

Metrica	Nome	Valore accettabile	Valore preferibile
MPP1	Schedule variance	$\geq -20\%$	0%
MPP2	Budget variance	$\geq -10\%$	0%
MPP3	SPICE Capability	≥ 2	≥ 4
MPP4	Requirements Stability Index	70%	100%

Tabella 2: Tabella riguardo la qualità di processo

2.3 Qualità di prodotto

Metrica	Nome	Valore accettabile	Valore preferibile
MPR1	Indice di Goupeau	≥ 40	≥ 80
MPR2	Percentuale Requisiti Obbligatori Soddisfatti	100%	100%
MPR3	Code Coverage	$\geq 40\%$	70%
MPR4	Branch Coverage	$\geq 40\%$	70%
MPR5	Accoppiamento tra Classi	≤ 4	≤ 2
MPR6	Profondità Gerarchie	≤ 3	≤ 2
MPR7	Numero Parametri per Metodo	≤ 8	≤ 4
MPR8	Linee Codice per Metodo	≤ 50	≤ 20



Metrica	Nome	Valore accettabile	Valore preferibile
MPR9	Densità Errori	$\leq 20\%$	0%
MPR10	Facilità Utilizzo	≤ 3	1
MPR11	Errori Ortografici	5%	0%
MPR12	Percentuale test passati	$\geq 80\%$	100%

Tabella 3: Tabella riguardo la qualità di prodotto



3 Strategie di testing

Onde garantire la qualità di un prodotto software, è indispensabile stilare una suite di test mirati a verificarne la correttezza.

Per questo motivo il gruppo *Bug's Bunny* ha strutturato i test che si trovano a seguire, e ha deciso di svolgere l'attività di verifica parallelamente a quella di sviluppo adottando il modello a V_G , come definito nelle *Norme di Progetto_G*.

I test si suddividono in quattro categorie:

- **Test di unità:** verificano la correttezza degli elementi atomici del sistema, come ad esempio singoli metodi o classi;
- **Test di integrazione:** verificano che le parti del sistema cooperino correttamente, generalmente controllando il comportamento di gruppi omogenei di unità (che contribuiscono ad un obiettivo comune);
- **Test di sistema:** verificano che l'intero prodotto software funzioni come voluto. Detto in altri termini si verifica che tutti i requisiti obbligatori siano soddisfatti. Vengono svolti alla fine dello sviluppo;
- **Test di accettazione:** effettuati assieme al committente, servono a verificare che il sistema sia conforme alle aspettative. In caso di esito positivo il prodotto viene rilasciato.

3.1 Test di unità

Questa sezione riporta i test di unità pianificati e/o implementati nei vari componenti dell'applicazione

3.1.1 Frontend

Qui vengono riportati i test di unità della componente Frontend_G dell'applicazione

Codice Test	Descrizione	Stato
TUF01.1	Verificare che ogni classe del file frontend/src/models.ts abbia un costruttore che costruisca l'oggetto di quella classe nel modo corretto	Superato
TUF01.2	Verificare che ogni classe del file frontend/src/models.ts supporti nel modo corretto e non ambiguo, come si rischia nel linguaggio di Javascript, gli operatori di uguaglianza e di uguaglianza stretta con oggetti della stessa classe	Superato
TUF01.3	Verificare che il metodo frontend/src/models.ts/Position.distance ritorni sempre un numero non negativo	Superato



Codice Test	Descrizione	Stato
TUF02.1	Verificare che frontend/src/utls.ts/capitalizeFirstLetter ritorni correttamente una stringa con la prima lettera maiuscola, se presente	Superato
TUF02.2	Verificare che frontend/src/utls.ts/removeChildren rimuova correttamente gli elementi figli da un elemento Html, se presenti	Superato
TUF03.1	Verificare che il costruttore di LocationPresenter chiami la funzione LocationPresenter.getInfo	Superato
TUF03.2	Verificare che la funzione LocationPresenter.getInfo inicializzi correttamente un oggetto Info all'interno di LocationPresenter.info formattato nel modo giusto nel caso che le API _G siano state caricate in tempo, altrimenti ritorna un errore di timeout	Superato
TUF04.1	Verificare che il costruttore di ListPresenter chiami la funzione ListPresenter.refresh	Superato
TUF04.2	Verificare che la funzione ListPresenter.refresh inicializzi correttamente una lista non vuota di Location all'interno di ListPresenter.rankedList, e che queste Location siano valide	Superato
TUF05.1	Verificare che il costruttore di NavPresenter inicializzi correttamente le routes accessibili all'utente in base allo stato di login	Superato
TUF06.1	Verificare che il costruttore di AppPresenter inicializzi correttamente le routes definite all'interno dell'applicazione indipendentemente dallo stato di login	Superato
TUF07.1	Verificare che il costruttore di HomePresenter inicializzi correttamente la visualizzazione in base alle preferenze dell'utente loggato	Superato



Codice Test	Descrizione	Stato
TUF08.1	Verificare che il costruttore di FollowedPresenter chiami una volta la funzione FollowedPresenter.refresh	Superato
TUF08.2	Verificare che la funzione FollowedPresenter.refresh modifichi correttamente la lista di profili da visualizzare e che disabiliti correttamente gli input	Superato
TUF08.3	Verificare che la funzione FollowedPresenter.removeFollowed gestisca correttamente situazioni di successo e di errore e che aggiorni la lista di profili da visualizzare dopo che viene eseguita	Superato
TUF08.4	Verificare che alla distruzione FollowedPresenter cancelli correttamente i timer ancora in esecuzione e gli errori da esso visualizzati	Superato
TUF09.1	Verificare che il costruttore di ExplorePresenter chiami una volta la funzione ExplorePresenter.refresh	Superato
TUF09.2	Verificare che la funzione ExplorePresenter.refresh modifichi correttamente la lista di profili da visualizzare e che disabiliti correttamente gli input	Superato
TUF09.3	Verificare che la funzione ExplorePresenter.addProfile gestisca correttamente situazioni di successo e di errore e che aggiorni la lista di profili da visualizzare dopo che viene eseguita	Superato
TUF09.4	Verificare che alla distruzione ExplorePresenter cancelli correttamente i timer ancora in esecuzione e gli errori da esso visualizzati	Superato
TUF10.1	Verificare che la funzione AddProfilePresenter.search modifichi correttamente il profilo da visualizzare e che disabiliti correttamente gli input	Superato



Codice Test	Descrizione	Stato
TUF10.2	Verificare che la funzione AddProfilePresenter.addProfile gestisca correttamente situazioni di successo e di errore e che rimuova i dati della ricerca precedente dopo che viene eseguita	Superato
TUF10.3	Verificare che alla distruzione AddProfilePresenter cancelli correttamente i timer ancora in esecuzione e gli errori da esso visualizzati	Superato
TUF11.1	Verificare che il costruttore di AccountPresenter inizializzi correttamente i dati dell'account da visualizzare	Superato
TUF11.2	Verificare che AccountPresenter sia responsive ai cambiamenti nei dati dell'account e dello stato di login	Superato
TUF11.3	Verificare che AccountPresenter.logout effettui il logout locale nel modo corretto e che reindirizzi alla pagina corretta per il logout della sessione di AWS Cognito	Non implementabile con l'environment 'JSDOM'
TUF11.4	Verificare che AccountPresenter.changePreference gestisca correttamente situazioni di successo e di errore mentre disabilita gli input nel modo corretto	Superato
TUF11.5	Verificare che alla distruzione AccountPresenter cancelli correttamente i timer ancora in esecuzione e gli errori da esso visualizzati	Superato
TUF12.x	Verificare il corretto funzionamento di MapPresenter	Non Implementato
TUF13.1	Verificare che locationModel.getInfo ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato
TUF14.1	Verificare che profilesModel.getFollowed ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato



Codice Test	Descrizione	Stato
TUF14.2	Verificare che profilesModel.removeFollowed ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato
TUF14.3	Verificare che profilesModel.getMostPopularProfiles ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato
TUF14.4	Verificare che profilesModel.getProfile ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato
TUF14.5	Verificare che profilesModel.followProfile ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato
TUF15.1	Verificare che RequestOptions.getRequestOptions ritorni correttamente le opzioni di ricerca in ogni caso possibile di login o di parametro account	Superato
TUF15.2	Verificare che RequestOptions.postRequestOptions ritorni correttamente le opzioni di ricerca in ogni caso possibile di login o di parametro account	Superato
TUF16.1	Verificare che resultsModel aggiorni correttamente il SessionStorage al cambiamento della lista di luoghi	Superato
TUF16.2	Verificare che resultsModel.getRankedList ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato
TUF16.3	Verificare che resultsModel.getById trovi correttamente tutti i luoghi presenti nella lista e che ritorni un valore nullo in caso che non sia presente	Superato
TUF17.1	Verificare che accountModel aggiorni correttamente il SessionStorage al cambiamento dell'account	Superato



Codice Test	Descrizione	Stato
TUF17.2	Verificare che accountModel.createAccount inizializzi correttamente l'account a partire dai token cifrati ritornati dalla pagina gestita di AWS Cognito	Superato
TUF17.3	Verificare che accountModel.getAccount ritorni correttamente l'account sia in caso che l'utente sia loggato che non (ritorna null in questo caso)	Superato
TUF17.4	Verificare che accountModel.cambiaPreferenza ritorni i risultati o gli errori corretti in tutti i casi	Superato
TUF17.5	Verificare che accountModel.logout effettui correttamente il logout locale, cancellando l'account dalla memoria	Superato

Tabella 4: Tabella dei test di unità del frontend

3.1.2 Backend

I test effettuati nel backend sono stati primariamente incentrati sulla verifica delle singole funzionalità atomiche.

Si è raggiunto un buon grado di percentuale di tests passati e una discreta code coverage:

```
tests/api/test_locations.py ..... [ 8%]
tests/api/test_preferences.py .. [ 11%]
tests/api/test_profiles.py ..... [ 29%]
tests/api/test_utils.py .. [ 32%]
tests/scheduler/test_service.py .. [ 35%]
tests/scoring/test_scoring.py ..... [ 73%]
tests/scraping/test_gramhir.py ..... [ 80%]
tests/scraping/test_picuki.py .... [ 86%]
tests/scraping/test_service.py .. [ 89%]
tests/signup/test_service.py .. [ 92%]
tests/sorting/test_sorting_service.py FFFFF [100%]
```

Figura 1: Percentuale test passati



Coverage report: 77%

coverage.py v6.4.4, created at 2022-09-27 15:31 +0200

filter...

Module	statements	missing	excluded	coverage
__init__.py	0	0	0	100%
api/__init__.py	6	0	0	100%
api/auth/__init__.py	2	0	0	100%
api/auth/jwt.py	57	15	0	74%
api/auth/utills.py	8	2	0	75%
api/crud/__init__.py	5	0	0	100%
api/crud/locations.py	26	0	0	100%
api/crud/preferences.py	13	0	0	100%
api/crud/profiles.py	50	0	0	100%
api/dependencies.py	30	7	0	77%
api/main.py	19	6	0	68%
api/routers/__init__.py	5	0	0	100%
api/routers/locations.py	19	0	0	100%
api/routers/preferences.py	13	0	0	100%
api/routers/profiles.py	64	1	0	98%
api/s4.py	31	7	0	77%
api/schemas.py	31	0	0	100%
api/utills.py	11	0	0	100%
common/__init__.py	0	0	0	100%
common/constants.py	1	0	0	100%
common/models.py	3	0	0	100%
common/service.py	6	1	0	83%
common/utills.py	38	23	0	39%
db/__init__.py	29	15	0	48%
db/models.py	93	8	0	91%
db/secrets.py	24	19	0	21%
db/utills.py	16	0	0	100%
functions/__init__.py	0	0	0	100%
functions/scheduler/__init__.py	0	0	0	100%
functions/scheduler/function/__init__.py	0	0	0	100%
functions/scheduler/function/service.py	37	1	0	97%
functions/scoring/__init__.py	0	0	0	100%
functions/scoring/function/__init__.py	0	0	0	100%
functions/scoring/function/models.py	46	6	0	87%
functions/scoring/function/scoring_service.py	125	36	0	71%
functions/scraping/__init__.py	0	0	0	100%
functions/scraping/function/__init__.py	0	0	0	100%
functions/scraping/function/constants.py	1	0	0	100%
functions/scraping/function/download.py	25	14	0	44%
functions/scraping/function/models.py	39	2	0	95%
functions/scraping/function/providers.py	34	20	0	41%
functions/scraping/function/scrapers.py	94	5	0	95%
functions/scraping/function/service.py	65	4	0	94%
functions/signup/__init__.py	0	0	0	100%
functions/signup/function/__init__.py	0	0	0	100%
functions/signup/function/service.py	23	0	0	100%
functions/sorter/__init__.py	0	0	0	100%
functions/sorter/function/__init__.py	0	0	0	100%
functions/sorter/function/models.py	77	32	0	58%
functions/sorter/function/sorting_service.py	103	85	0	17%
tests/__init__.py	0	0	0	100%
tests/api/__init__.py	0	0	0	100%
tests/api/conftest.py	14	0	0	100%
tests/api/test_locations.py	36	0	0	100%
tests/api/test_preferences.py	11	0	0	100%
tests/api/test_profiles.py	78	0	0	100%
tests/api/test_utills.py	10	0	0	100%
tests/conftest.py	26	0	0	100%
tests/database.py	20	0	0	100%
tests/mocks.py	22	4	0	82%
tests/scheduler/__init__.py	0	0	0	100%
tests/scheduler/test_service.py	24	0	0	100%
tests/scoring/__init__.py	0	0	0	100%
tests/scoring/test_scoring.py	88	4	0	95%
tests/scraping/__init__.py	0	0	0	100%
tests/scraping/conftest.py	22	0	0	100%
tests/scraping/test_grahmii.py	29	0	0	100%
tests/scraping/test_picuki.py	21	0	0	100%
tests/scraping/test_service.py	7	0	0	100%
tests/signup/__init__.py	0	0	0	100%
tests/signup/test_service.py	11	0	0	100%
tests/sorting/__init__.py	0	0	0	100%
tests/sorting/conftest.py	8	3	0	62%
tests/sorting/test_sorting_service.py	105	92	0	12%
Total	1801	412	0	77%

coverage.py v6.4.4, created at 2022-09-27 15:31 +0200

Figura 2: Code coverage

3.2 Test di integrazione

Questa sezione riporta i test di integrazione tra i vari componenti dell'applicazione

Codice Test	Descrizione	Stato
TI01	Verificare che l'integrazione tra la componente Frontend _G e la pagina di login/registrazione gestita da Cognito _G (e viceversa) sia gestita in modo corretto	Non implementato
TI02	Verificare che l'integrazione tra le classi in frontend/src/models/ e i relativi endpoint dell'API _G backend _G siano gestiti in modo corretto, gestendo tutte le risposte possibili del backend _G	Superato assieme ai TUF dal 13.x al 17.x (test separati e paralleli a questi)

Tabella 5: Tabella dei test di unità del frontend

Una nota sul TI02 è che ogni unit test che testa una funzione che fa una richiesta al server passa automaticamente per un mock server implementato nella cartella dedicata agli integration test 'frontend/src/test/integration' che fa automaticamente i controlli sulla richiesta inviata dal model utilizzando la specifica OpenApi scaricata dinamicamente all'ultima versione dal server statico del Frontend.

Controllando il fatto che la richiesta aderisca alla specifica API del backend (e successivamente anche la risposta, garantendo così risposte veritiere nonostante siano 'falsificate'), si può testare con molto buona fedeltà l'integrazione tra Frontend e Backend tramite l'API.

Stessa cosa avviene falsificando le Google Maps API, garantendo così un integration testing locale (eccetto il download della specifica API) e un development server gratuito e veritiero utilizzando quasi lo stesso mock server utilizzato per il testing.

3.3 Test di accettazione

Questa sezione riporta i test di accettazione del prodotto, hanno lo scopo di validare il prodotto.

3.3.1 Test di accettazione



Codice Test	Descrizione	Stato
TA1	Verificare che l'utente sconosciuto durante la registrazione possa:	N/I
	1. inserire la propria mail;	
	2. inserire il proprio nome utente;	
	3. inserire la propria password;	
	4. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui le informazioni inserite nel campo email siano invalidi;	
	5. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui venga inserito un nome utente non valido;	
TA2	6. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui venga inserita una password non valida.	N/I
	Verificare che l'utente non autenticato durante il login possa:	
	1. inserire il proprio nome utente;	
	2. inserire la propria password;	
	3. decidere se memorizzare la sezione;	
TA3	4. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui venga inserito un nome utente non valido;	N/I
	5. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui venga inserita una password non valida.	
TA4	Verificare che l'utente non autenticato con sessione memorizzata durante il login possa:	N/I
	1. accedere al sistema;	
	2. autenticarsi automaticamente.	
TA5	Verificare che l'utente autenticato possa:	N/I
	1. selezionare l'azione di logout;	
	2. eseguire logout.	



Codice Test	Descrizione	Stato
TA5	Verificare che l'utente autenticato possa:	N/I
	1. accedere al proprio profilo;	
	2. accedere alla pagina di modifica password;	
	3. inserire la password attuale;	
	4. inserire la nuova password;	
	5. confermare la nuova password;	
	6. confermare la modifica password;	
	7. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui la password sia errata;	
	8. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui la nuova password non coincida con la sua ripetizione;	
TA6	9. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui la nuova password inserita non sia valida.	N/I
	Verificare che l'utente autenticato possa:	
	1. visualizzare la guida in formato mappa se non ha nessun profilo social seguito;	
	2. visualizzare la guida in formato lista se non ha nessun profilo social seguito;	
	3. visualizzare una mappa personalizzata se ha dei social seguiti;	
	4. visualizzare una lista personalizzata se ha dei social seguiti.	



Codice Test	Descrizione	Stato
TA7	Verificare che l'utente autenticato possa:	N/I
	1. navigare nella sezione dei profili seguiti;	
	2. selezionare il pulsante aggiungi profile;	
	3. scegliere instagram o tiktok;	
	4. Inserire la username di un profilo social da seguire;	
	5. confermare e salvare;	
	6. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui il profilo inserito non esiste;	
TA8	7. visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui il profilo inserito è già stato aggiunto ai seguiti.	N/I
	Verificare che l'utente autenticato possa:	
	1. navigare nella sezione dei profili seguiti;	
TA9	2. selezionare il profilo che vuole rimuovere;	N/I
	3. cliccare il pulsante di rimozione.	
	Verificare che l'utente autenticato possa:	
TA10	1. navigare nella home;	N/I
	2. premere il pulsante per entrare nella pagina di esplorazione;	
	3. vedere la lista degli utenti più seguiti sia di instagram che tiktok.	
TA10	Verificare che l'utente autenticato possa:	N/I
	1. navigare nella sezione impostazioni;	
	2. selezionare la voce vista predefinita;	
	3. scegliere la mappa come vista predefinita;	
TA10	4. scegliere la lista come vista predefinita.	

Tabella 6: Tabella dei test di accettazione di prodotto



3.3.2 Tracciamento di test di accettazione

Codice Test	Codice caso d'uso
TA1	<ul style="list-style-type: none">• UC1• UC1.1, UC1.2• UC2• UC3• UC4
TA2	<ul style="list-style-type: none">• UC5• UC5.1, UC5.2, UC5.3• UC6• UC7
TA3	<ul style="list-style-type: none">• UC8
TA4	<ul style="list-style-type: none">• UC9
TA5	<ul style="list-style-type: none">• UC10• UC10.1, UC10.2, UC10.3, UC10.4• UC11• UC12• UC13



Codice Test	Codice caso d'uso
TA6	<ul style="list-style-type: none">• UC14• UC14.1, UC14.2, UC14.3, UC14.4
TA7	<ul style="list-style-type: none">• UC15• UC16• UC17
TA8	<ul style="list-style-type: none">• UC18
TA9	<ul style="list-style-type: none">• UC19
TA1	<ul style="list-style-type: none">• UC20• UC29.1• UC20.2

Tabella 7: Tabella del tracciamento di test di accettazione

3.4 Test di sistema

I test di sistema dimostrano la totale copertura dei requisiti identificati nel documento *Analisi dei Requisiti*_G.

3.4.1 Test di sistema

Codice Test	Descrizione	Stato
TS1	Verificare che l'utente possa registrarsi	N/I



Codice Test	Descrizione	Stato
TS1.1	Verificare che l'utente possa inserire un username	N/I
TS1.2	Verificare che l'utente possa inserire un username	N/I
TS1.3	Verificare che l'utente possa inserire una mail	N/I
TS1.4	Verificare che l'utente possa visualizzare un messaggio di errore se ha inserito delle credenziali non valide	N/I
TS2	Verificare che l'utente possa autenticarsi ed accedere al proprio account	N/I
TS2.1	Verificare che l'utente possa inserire la propria username	N/I
TS2.2	Verificare che l'utente possa inserire la propria password	N/I
TS2.3	Verificare che l'utente possa visualizzare un messaggio di errore se ha inserito credenziali non validi	N/I
TS2.4	Verificare che l'utente possa autenticarsi automaticamente se ha memorizzato la sessione	N/I
TS3	Verificare che l'utente possa effettuare il logout	N/I
TS4	Verificare che l'utente possa modificare la propria password	N/I
TS4.1	Verificare che l'utente possa inserire la sua password attuale durante l'attività di modifica password	N/I
TS4.2	Verificare che l'utente possa inserire la nuova password durante l'attività di modifica password	N/I
TS4.3	Verificare che l'utente possa ripetere la nuova password durante l'attività di modifica password	N/I
TS4.3	Verificare che l'utente possa ripetere la nuova password durante l'attività di modifica password	N/I



Codice Test	Descrizione	Stato
TS4.4	Verificare che l'utente possa confermare la modifica della password	N/I
TS5	Verificare che l'utente possa visualizzare un messaggio di errore se ha inserito password attuale non valida	N/I
TS5.1	Verificare che l'utente possa visualizzare un messaggio di errore se ha inserito nuova password non valida	N/I
TS5.2	Verificare che l'utente possa visualizzare un messaggio di errore se la ripetizione della nuova password e la nuova password non coincidono	N/I
TS6	Verificare che l'utente possa visualizzare la guida in formato mappa se non ha nessun profilo social seguito	N/I
TS6.1	Verificare che l'utente possa visualizzare la guida in formato lista se non ha nessun profilo social seguito	N/I
TS6.2	Verificare che l'utente possa visualizzare la mappa personalizzata se segue dei profili social	N/I
TS6.3	Verificare che l'utente possa visualizzare la lista personalizzata se segue dei profili social	N/I
TS7	Verificare che l'utente possa aggiungere dei profili social da seguire	N/I
TS7.1	Verificare che l'utente possa visualizzare un messaggio di errore nel caso in cui il nome utente che si vuole aggiungere non esiste nel sistema	N/I
TS7.2	Verificare che l'utente possa visualizzare un messaggio di errore se l'utente che si vuole seguire è già seguito	N/I
TS8	Verificare che l'utente possa rimuovere un profilo social già seguito	N/I
TS9	Verificare che l'utente possa esplorare dei profili social più seguiti	N/I



Codice Test	Descrizione	Stato
TS10	Verificare che l'utente possa impostare la mappa come vista predefinita	N/I
TS10.10	Verificare che l'utente possa impostare la lista come vista predefinita	N/I

Tabella 8: Tabella dei test di sistema

3.4.2 Tracciamento test di sistema

Codice Test	Codice caso d'uso
TS1	RF1
TS1.1	RF4
TS1.2	RF6
TS1.3	RF4
TS1.4	RF4
TS2	RF2
TS2.1	RF7
TS2.2	R8
TS2.3	RF8
TS3	RF8
TS4	RF9
TS4.1	RF9
TS4.2	RF9
TS4.3	RF9
TS4.4	RF9
TS5	RF10
TS5.1	RF10
TS5.2	RF11
TS6	RF12
TS6.1	RF12
TS6.2	RF12
TS6.3	RF12

Codice Test	Codice caso d'uso
TS7	RF15
TS7.1	RF15
TS7.2	RF20
TS8	RF21
TS9	RF22
TS10	RF23
TS10.1	RF23

Tabella 9: Tabella del tracciamento dei test di sistema

3.5 Struttura dei documenti

Aspetto	Spiegazione
Sezioni fantasma	Le sezioni vuote residue devono essere cancellate
Caption assente	Tutte le immagini e tabelle devono avere la caption
A capo	Non bisogna spezzare la frasi andando a capo : complica la lettura del documento su <i>Github</i> _G
Documento spezzato	Ogni documento deve essere spezzato su più file ".tex", uno per sezione
Ordine alfabetico	I nomi devono essere scritti in ordine alfabetico

Tabella 10: Tabella riguardo la struttura dei documenti

3.6 Errori ortografici di lingua italiana e di forma

Aspetto	Spiegazione
Errori di battitura	Sono spesso presenti errori di battitura o di distrazione
Discordanza soggetto-verbo	La coniugazione verbale non è coerente con il soggetto



Aspetto	Spiegazione
Accenti invertiti	Invertire l'accento acuto con il grave o viceversa
D eufonica	La d eufonica deve essere usata esclusivamente se la vocale della parola successiva è la stessa o in forma quali "ad esempio" e "ad hoc"
Forma di verbi	Il presente indicativo è da preferire
Forme non concise	Forme come "l'obiettivo è quello di [...]" sono da evitare preferendo versioni concise come "l'obiettivo è [...]"
Forme impersonali	Forme come "si è deciso di ..." sono da evitare: il soggetto deve essere esplicito

Tabella 11: Tabella riguardo gli errori ortografici

3.7 Non conformità con le norme di progetto

Aspetto	Spiegazione
Punteggiatura scorretta negli elenchi	Ogni voce di un elenco deve terminare con “,” , a eccezione dell’ultima che termina con “.”
Grassetto negli elenchi	Gli elenchi puntati nella forma “termine: testo” devono avere il termine in grassetto, ma non i “.”
Maiuscolo negli titoli	La maiuscola deve essere usata solo per la prima lettera ed evitata ove non necessaria
Maiuscolo nei elenchi	Le iniziali delle singole voci degli elenchi puntati o numerati vanno in maiuscolo, a meno che la frase che lo precede non finisca con un punto
Ruoli in minuscolo	I ruoli rivestiti nel corso del progetto devono essere in minuscolo
Versione del documento mancante	Quando si riferisce ad un documento va valutato se ci si sta riferendo a una versione in particolare, in quel caso, riportare insieme al nome anche il numero di versione di cui si fa riferimento

Tabella 12: Tabella delle non conformità con le NdP

3.8 Analisi dei requisiti

Aspetto	Spiegazione
Tracciamento UC-R	Ogni caso d’uso deve essere associato a uno o più requisiti
Requisiti	I requisiti devono essere scritti nella forma “[soggetto] deve/devono [verbo/all’infinito]”
Numerazione UC	La numerazione dei casi d’usi di errore deve appartenere allo stesso livello del caso di successo, che estendono.



Aspetto	Spiegazione
UML degli UC	Le estensioni di un caso d'uso vanno nello stesso diagramma UML_G del caso d'uso G stesso

Tabella 13: Tabella riguardo l'analisi dei requisiti

4 Valutazioni per il miglioramento

Questa sezione raccoglie i problemi emersi durante lo svolgimento del progetto didattico, associa ad ognuno di essi un codice di rischio e riporta le reazioni che il gruppo ha messo in atto per arginarli.

Tenere traccia delle difficoltà incontrate è una pratica indispensabile se si vuole perseguire un processo di automiglioramento che, come espresso nelle *Norme di Progetto_G*, è un chiaro obiettivo del team.

Questa sezione è, per sua natura, intesa come in costante evoluzione e modifica.

Riportiamo le categorie di rischio espresse nel *Piano di Progetto_G*:

- **Problemi organizzativi:** problematiche legate alla gestione e suddivisione del lavoro su più persone o a rallentamenti imputabili ad una gestione non ottimale delle risorse;
- **Problemi tecnologici:** problematiche legate a comprensione ed uso delle tecnologie necessarie allo svolgimento del progetto;
- **Problemi interpersonali:** problematiche legate specificatamente all'interazione tra i membri del gruppo;
- **Problemi operativi:** problematiche legate alla possibile difficoltà di mettere in atto le pratiche di lavoro concordate.

4.1 Valutazione organizzativa

Incremento	Problema emerso	Rischio associato	Soluzione migliorativa
Primo	In concomitanza alle festività pasquali, alcuni membri hanno avuto dei brevi impegni personali	ROR2	I membri hanno recuperato il lavoro perso nei giorni successivi, rientrando così nei tempi previsti dalla pianificazione
Secondo	L'azienda proponente ha fissato un incontro più lontano (Lunedì 2022-05-16) rispetto la pianificazione prevista	ROR4	Il gruppo si è impegnato a procedere, per quanto possibile, con la stesura dei documenti
Secondo	A causa degli esami universitari, alcuni membri hanno avuto un rallentamento nel lavoro svolto	ROR2	Nei giorni successivi agli esami, il carico di lavoro è stato maggiore per ritornare al passo



Incremento	Problema emerso	Rischio associato	Soluzione migliorativa
Secondo	L'Analisi dei Requisiti _G è stata inviata all'azienda proponente il 2022-06-07 e quest'ultima ha avuto bisogno di più tempo del previsto per verificare che fosse corretta (2022-06-20)	ROR4	Il gruppo si è concentrato nel verificare gli altri documenti
Terzo	L'azienda per fornirci i crediti ha avuto bisogno di più tempo del previsto (circa N(inserire) giorni)	ROR4	Il gruppo ha lavorato sui documenti, in modo tale da concentrare il lavoro sul Proof of Concept quando sarà possibile

Tabella 14: Tabella riguardo la valutazione organizzativa



4.2 Valutazione tecnologica

Incremento	Problema emerso	Rischio associato	Soluzione migliorativa
Primo	Durante le prime fasi del progetto, alcuni membri presentavano inesperienza all'uso dello strumento LATEX	RT1	È stato applicato il piano di contingenza previsto
Secondo	Durante le prime fasi del progetto, alcuni membri presentavano inesperienza all'uso degli strumenti Git _G e GitHub _G	RT1	È stato applicato il piano di contingenza previsto

Tabella 15: Tabella riguardo la valutazione tecnologica

4.3 Valutazione interpersonale

Non sono emerse problematiche di questo tipo.

4.4 Valutazione operativa

Non sono emerse problematiche di questo tipo.

5 Cruscotto delle metriche

5.1 Periodo Requirements and Technology Baseline

5.1.1 MPP1 - Schedule variance

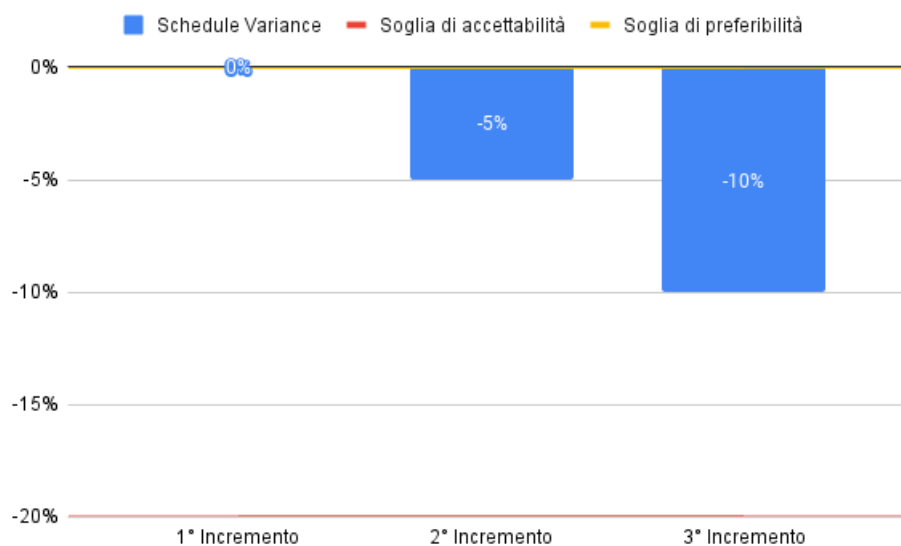


Figura 3: MPP1 - Schedule variance

5.1.2 MPP2 - Budget variance

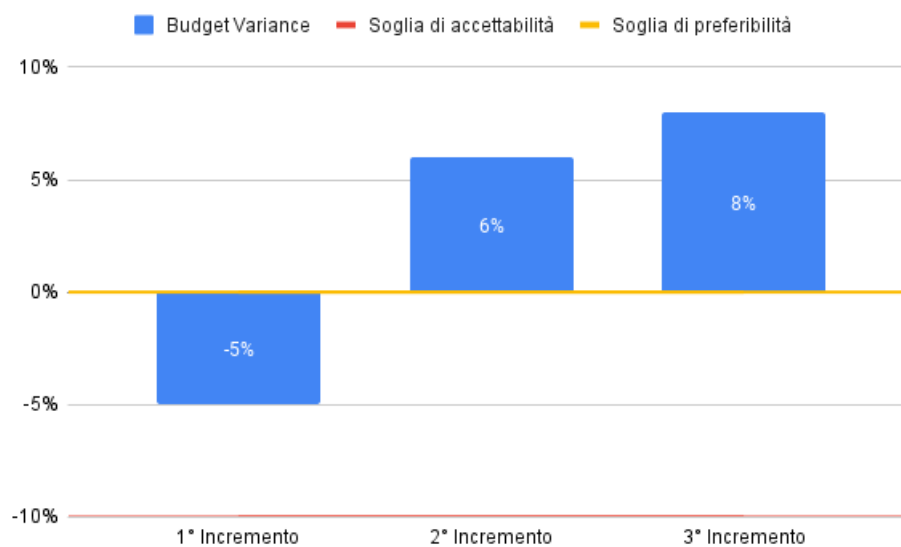


Figura 4: MPP2 - Budget variance

5.1.3 MPP3 - SPICE capability

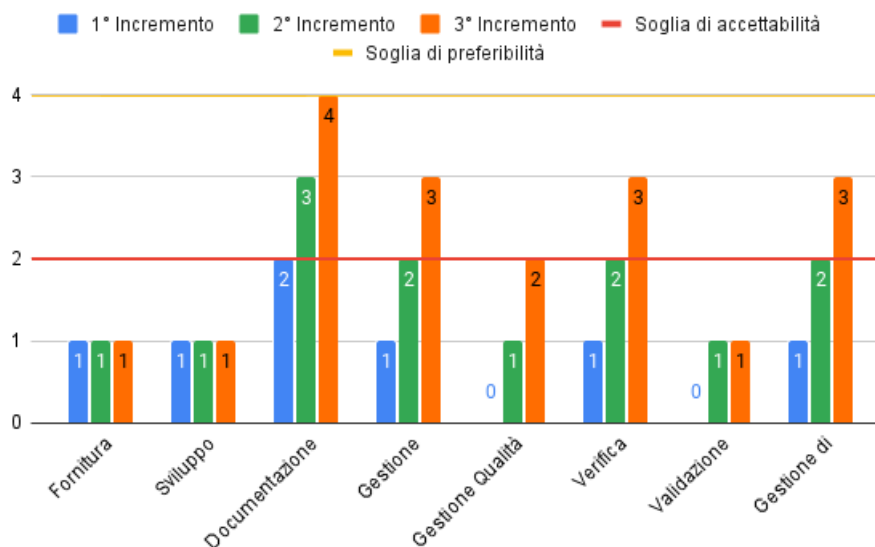


Figura 5: MPP3 - SPICE capability

5.1.4 MPP4 - Requirements Stability Index

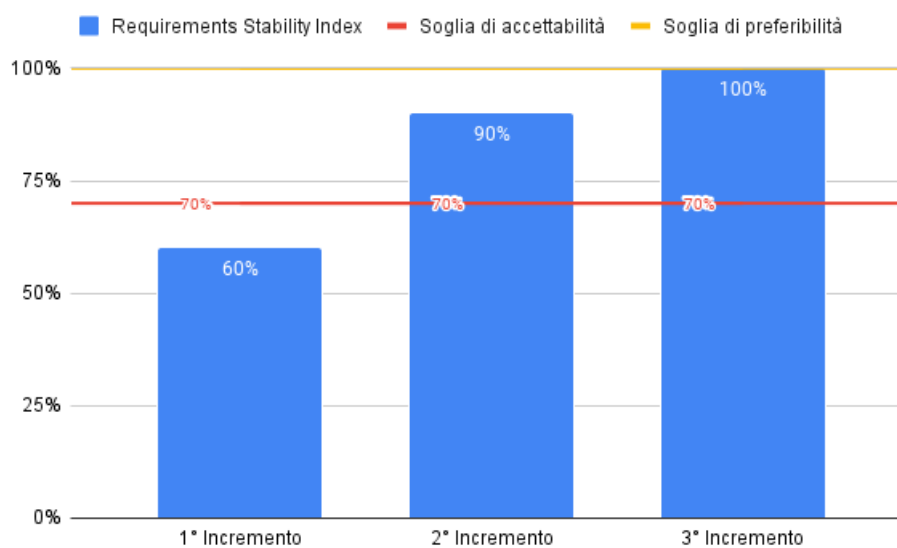


Figura 6: MPP4 - Requirements Stability Index

5.1.5 MPR1 - Indice di Gulpease

5.1.5.1 Norme di progetto

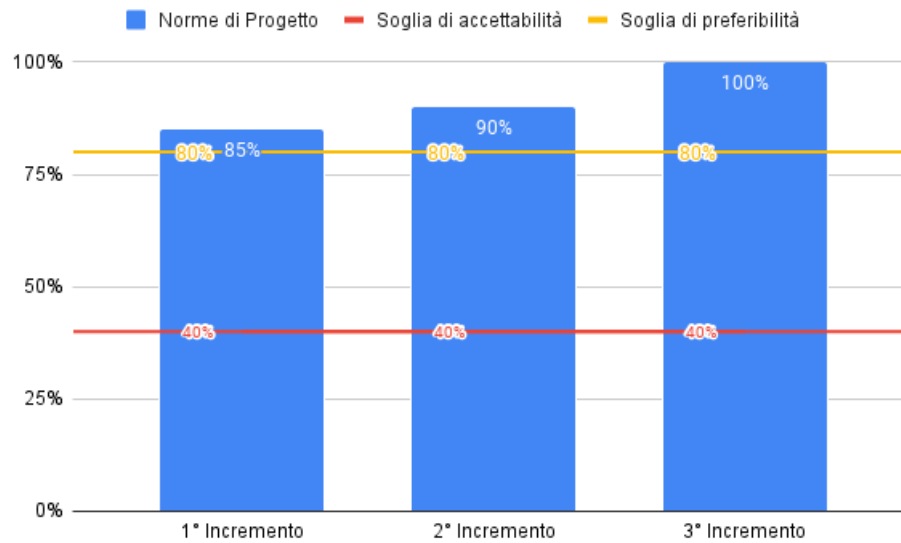


Figura 7: MPR1 - Indice di Gulpease delle norme di progetto

5.1.5.2 Piano di progetto •

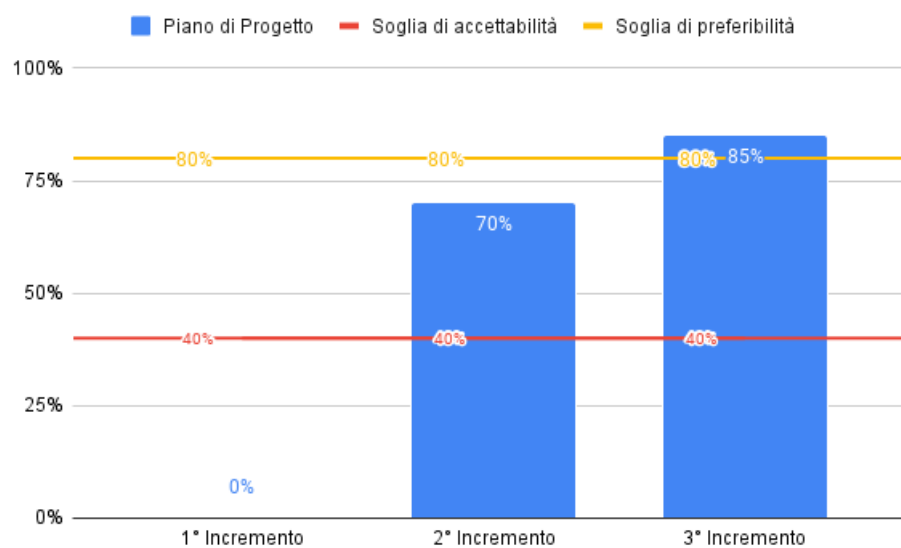


Figura 8: MPR1 - Indice di Gulpease del piano di progetto

5.1.5.3 Piano di qualifica

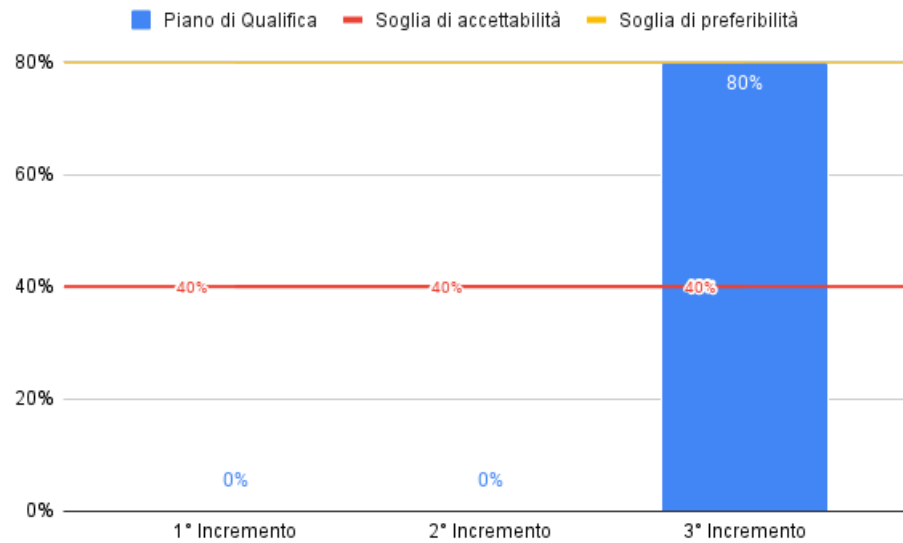


Figura 9: MPR1 - Indice di Gulpease del piano di qualifica

5.1.5.4 Analisi dei requisiti

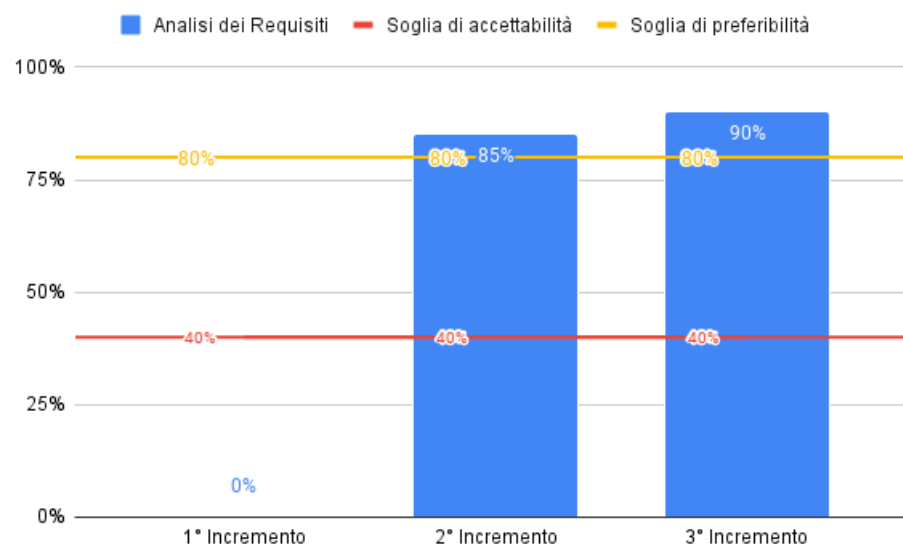


Figura 10: MPR1 - Indice di Gulpease dell'analisi dei requisiti

5.1.5.5 Glossario

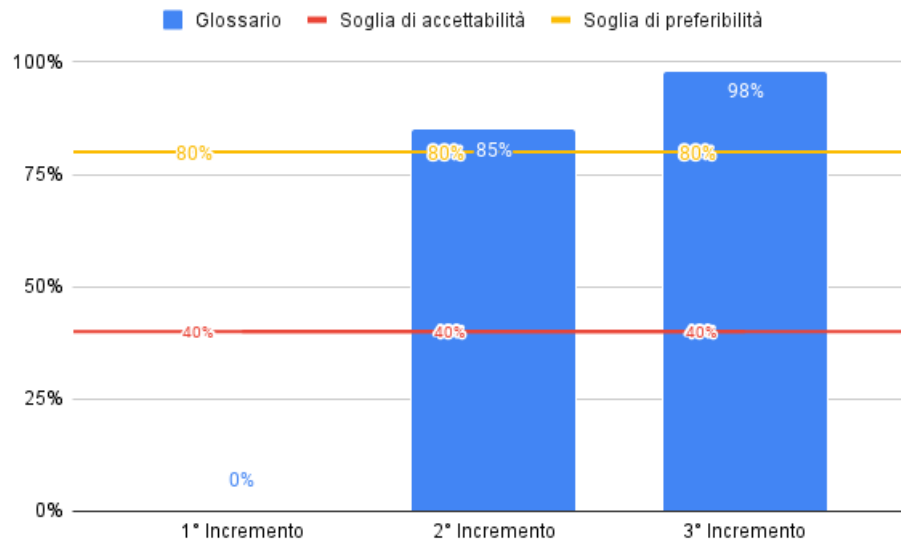


Figura 11: MPR1 - Indice di Gulpease del glossario

5.2 Product Baseline

5.2.1 MPP1 - Schedule variance

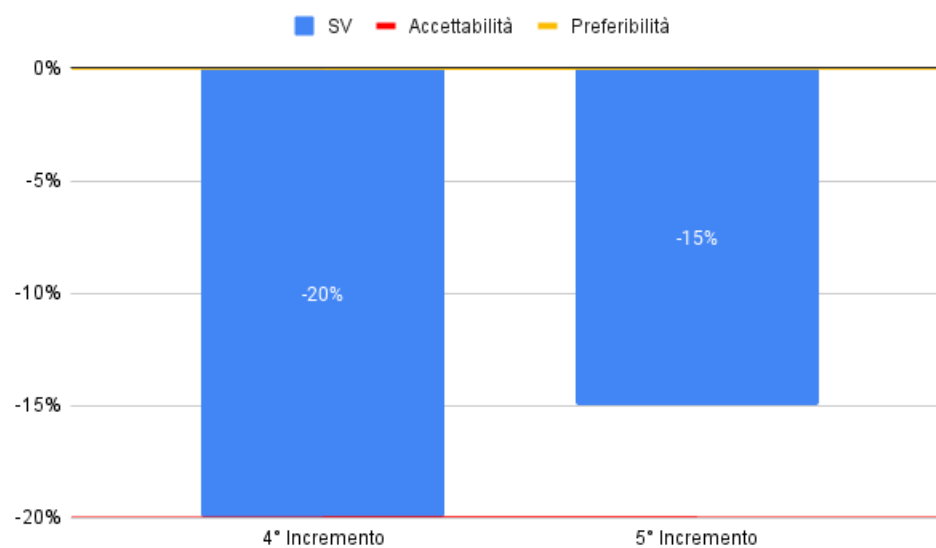


Figura 12: MPP1 - Schedule variance

5.2.2 MPP2 - Budget variance

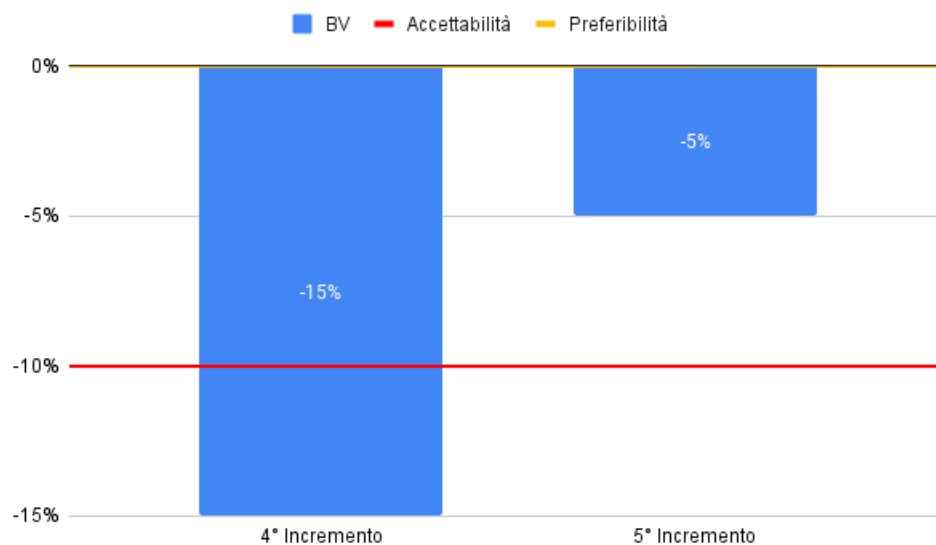


Figura 13: MPP2 - Budget variance

5.2.3 MPP3 - SPICE capability

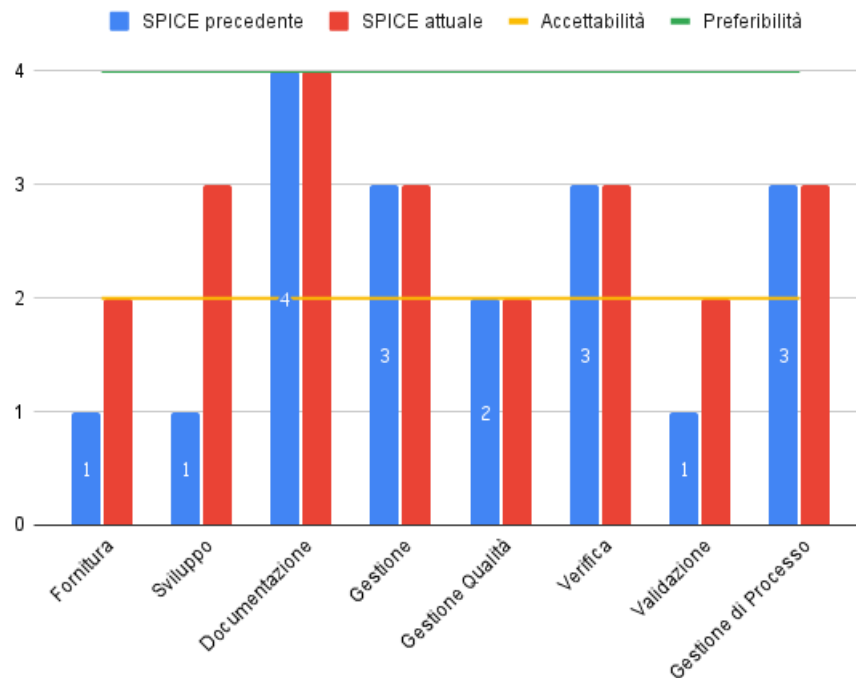


Figura 14: MPP3 - SPICE capability

5.2.4 MPP4 - Requirements Stability Index

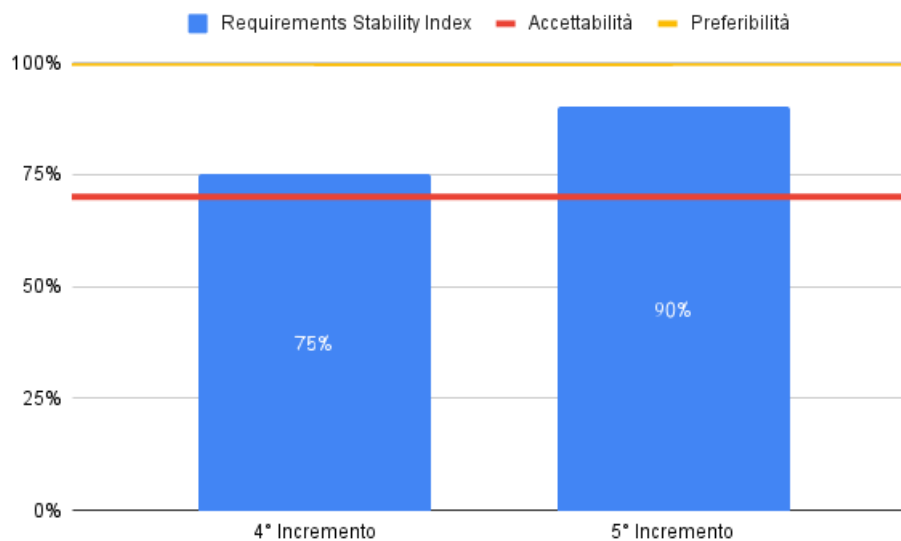


Figura 15: MPP4 - Requirements Stability Index

5.2.5 MPR1 - Indice di Gulpease

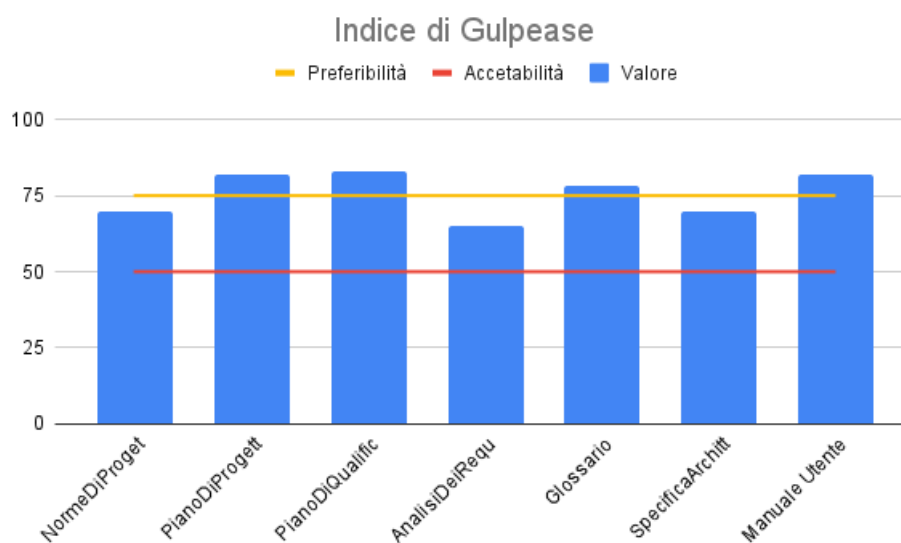


Figura 16: MPR1 - Indice di Gulpease dei documenti

5.2.6 MPR3 - Code Coverage

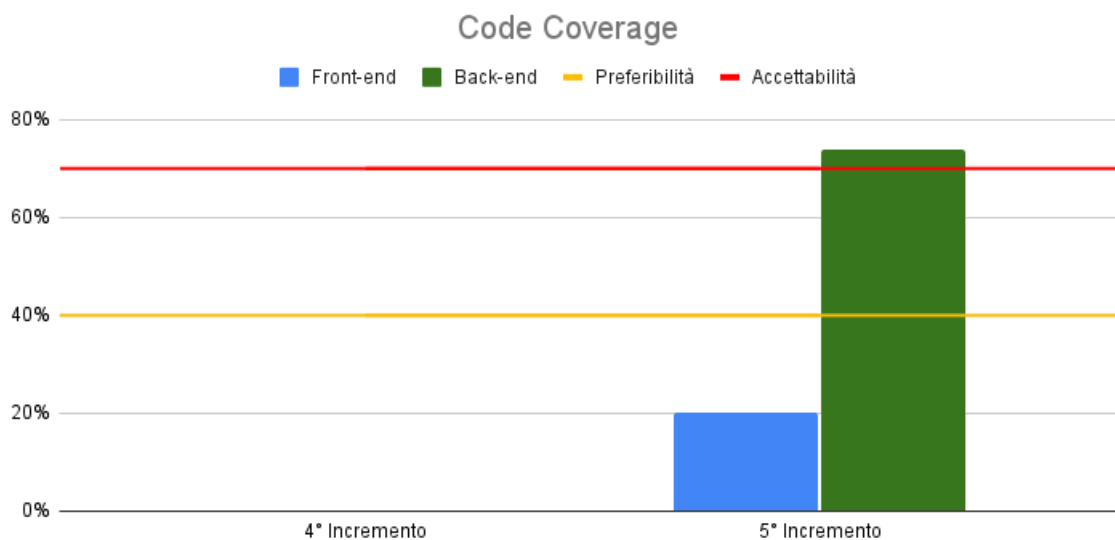


Figura 17: MPR3 - Code Coverage

5.2.7 MPR4 - Branch Coverage

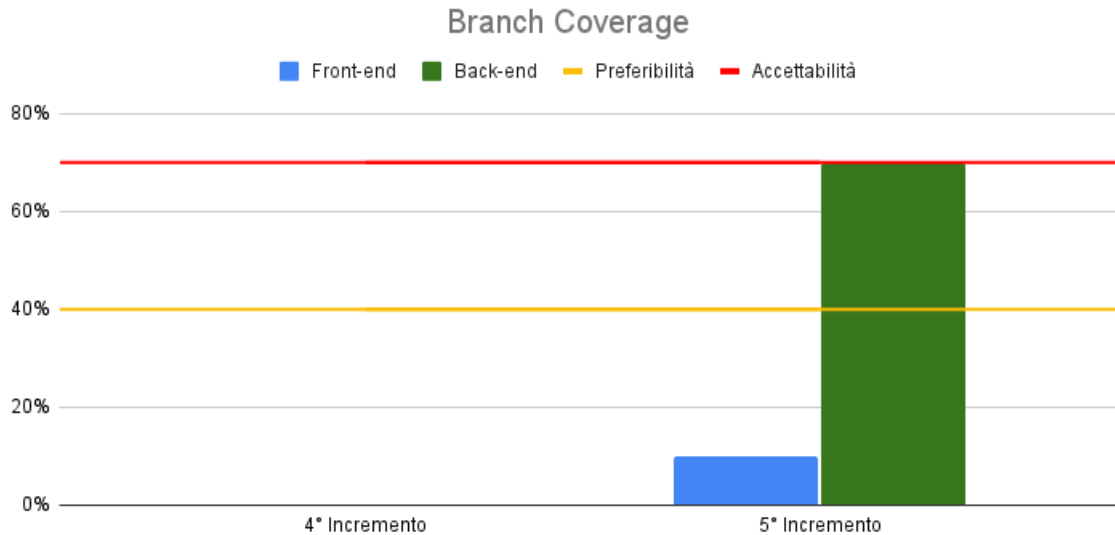


Figura 18: MPR4 - Branch Coverage

5.2.8 MPR6 - Profondità gerarchia

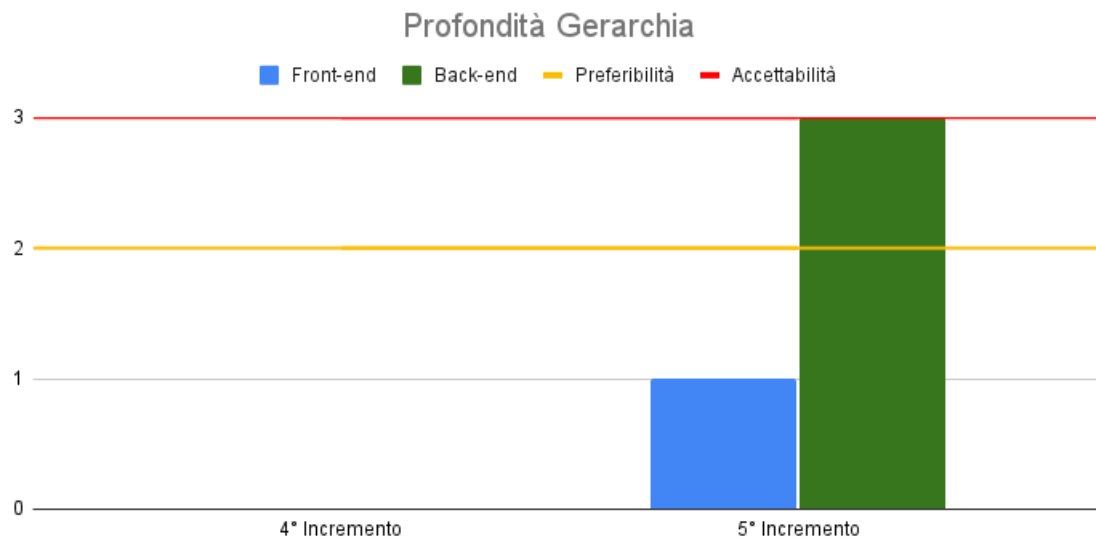


Figura 19: MPR6 - Profondità Gerarchie

5.2.9 MPR7 - Numero parametri per metodo

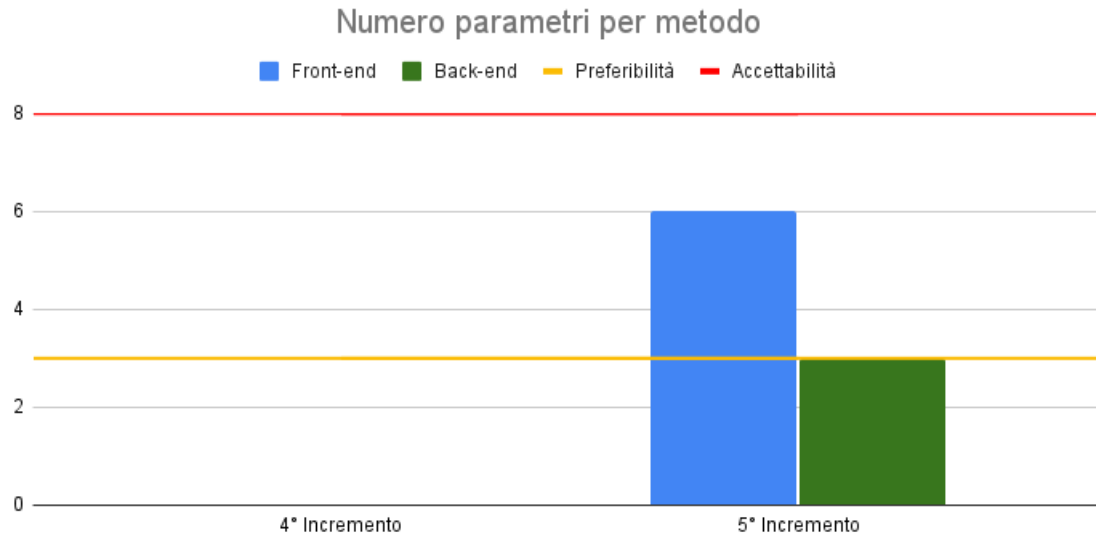


Figura 20: MPR7 - Numero parametri per metodo

5.3 Collaudo

5.3.1 MPP1 - Schedule variance

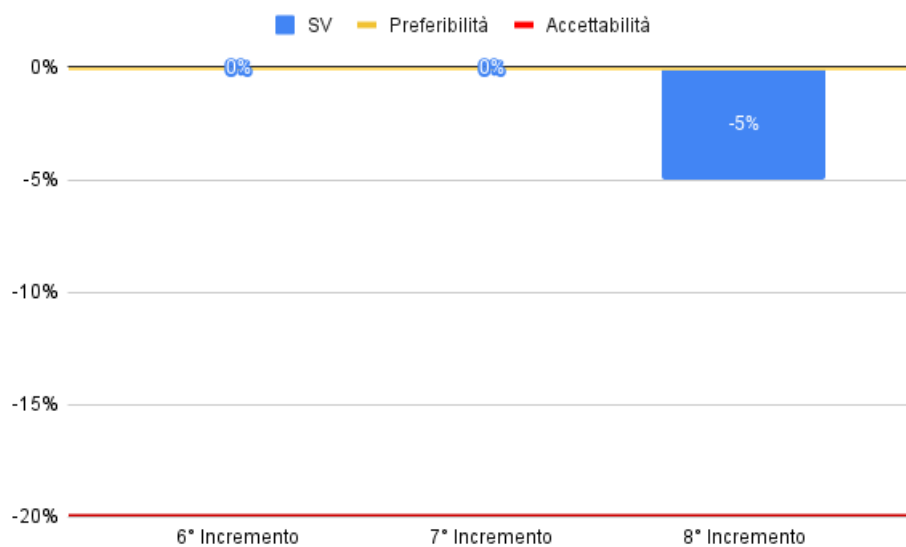


Figura 21: MPP1 - Schedule variance

5.3.2 MPP2 - Budget variance

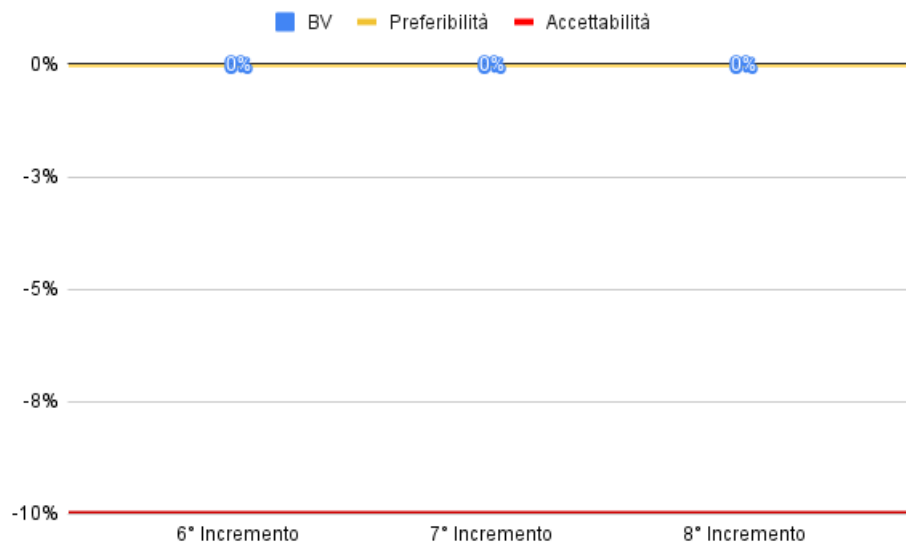


Figura 22: MPP2 - Budget variance

5.3.3 MPP3 - SPICE capability

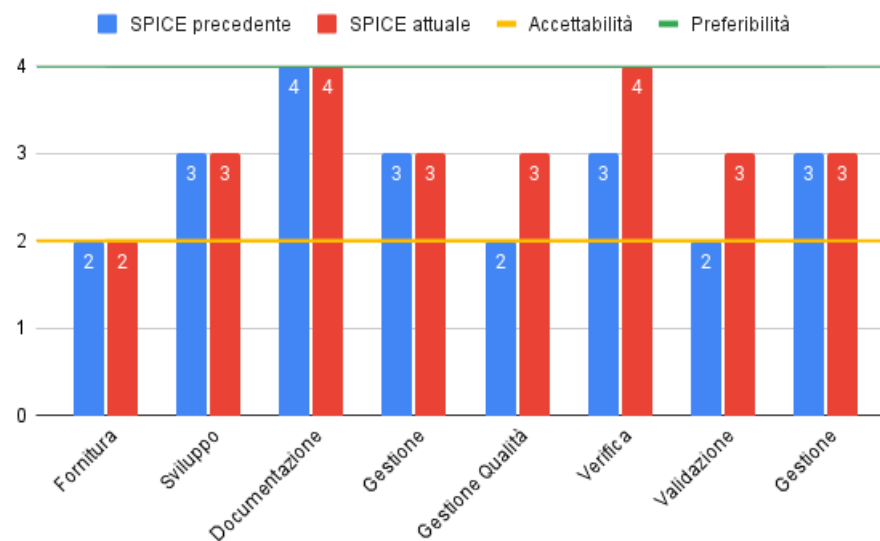


Figura 23: MPP3 - SPICE capability

5.3.4 MPP4 - Requirements Stability Index

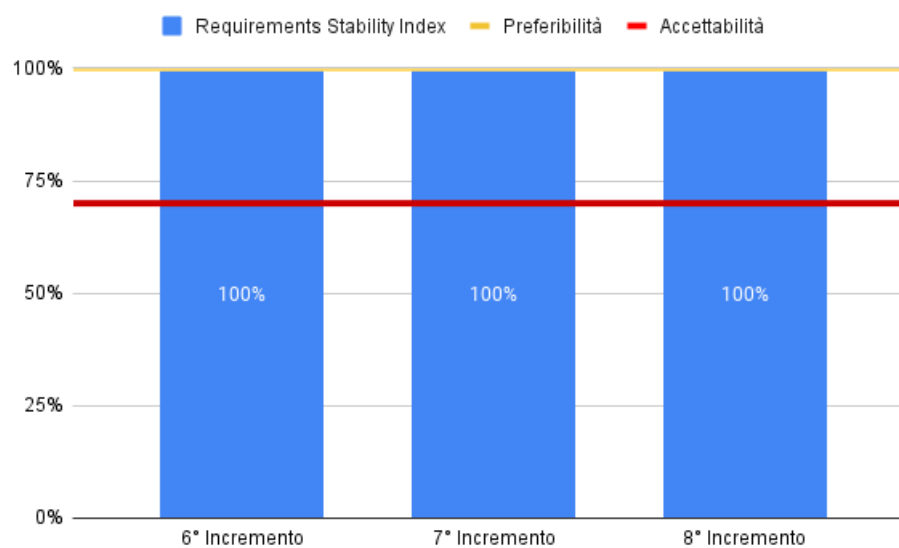


Figura 24: MPP4 - Requirements Stability Index

5.3.5 MPR1 - Indice di Gulpease

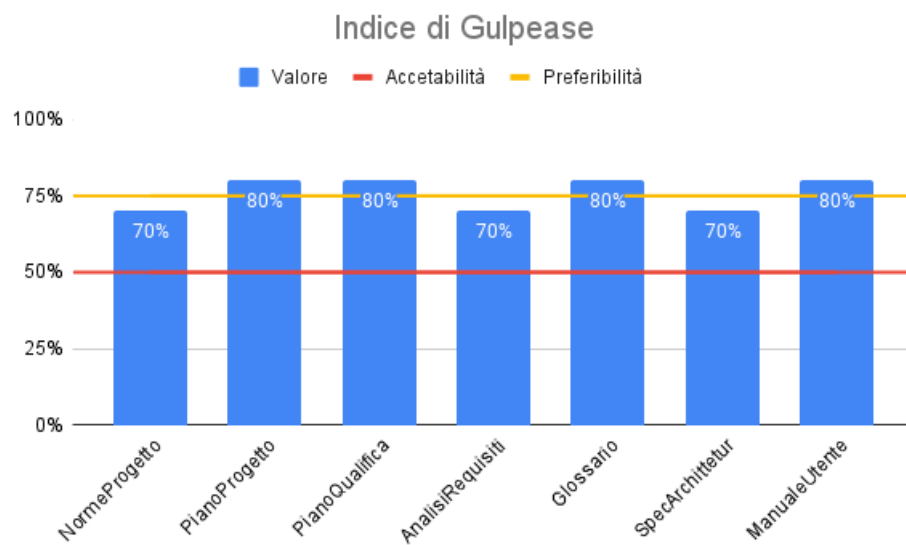


Figura 25: MPR1 - Indice di Gulpease dei documenti

5.3.6 MPR3 - Code Coverage

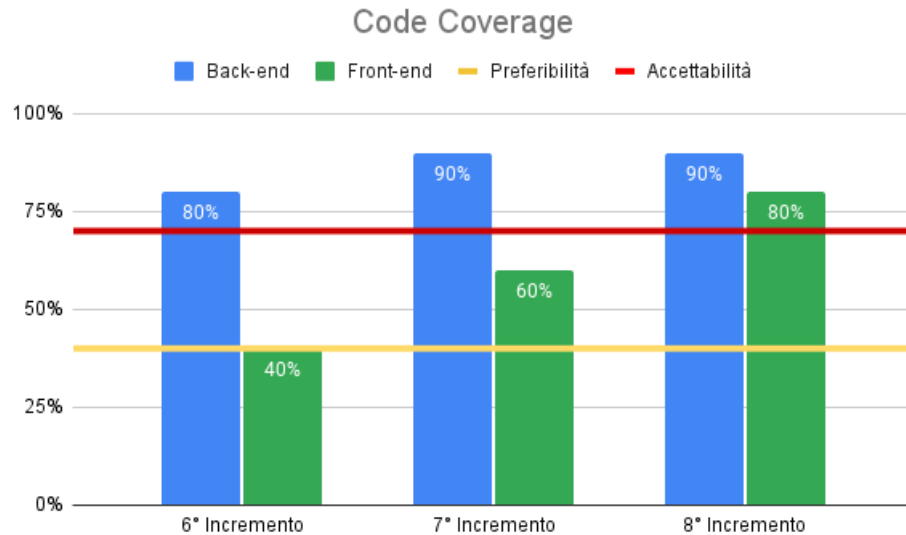


Figura 26: MPR3 - Code Coverage



5.3.7 MPR4 - Branch Coverage

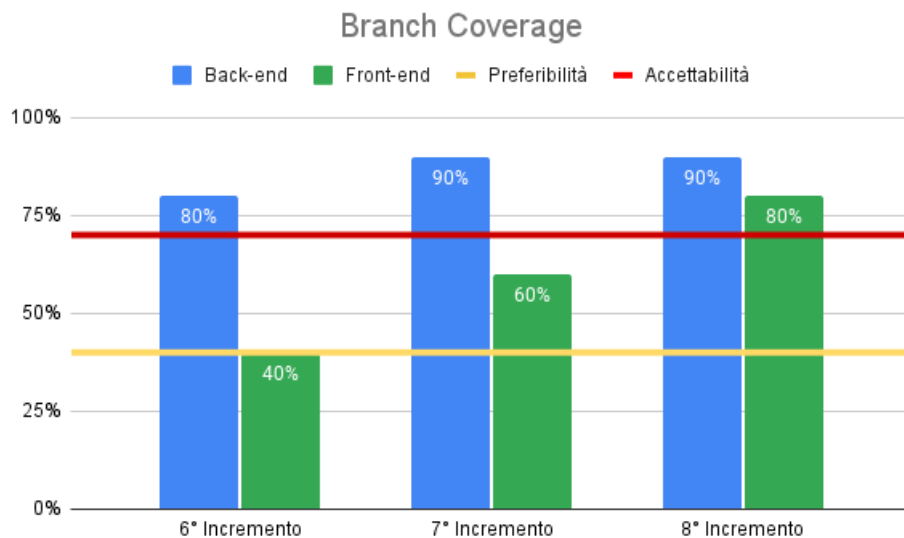


Figura 27: MPR4 - Branch Coverage

5.3.8 MPR6 - Profondità gerarchia

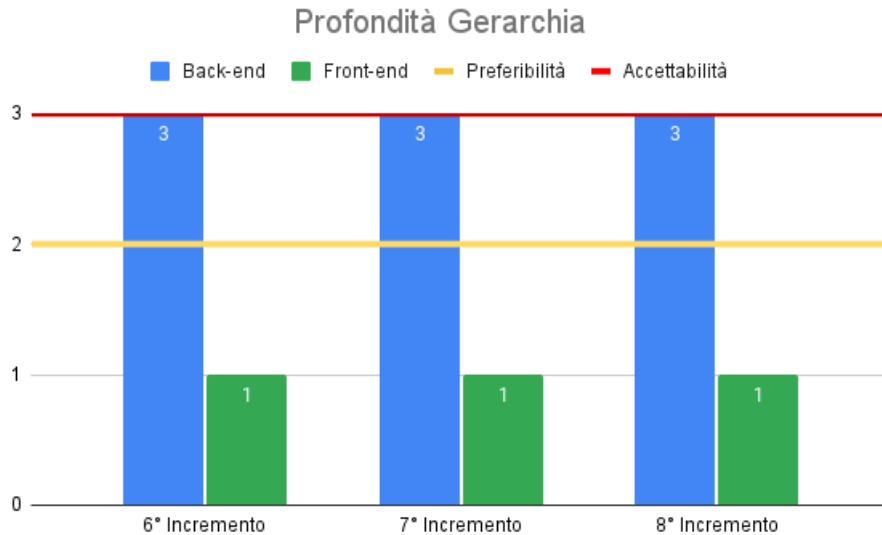


Figura 28: MPR6 - Profondità Gerarchie

5.3.9 MPR7 - Numero parametri per metodo

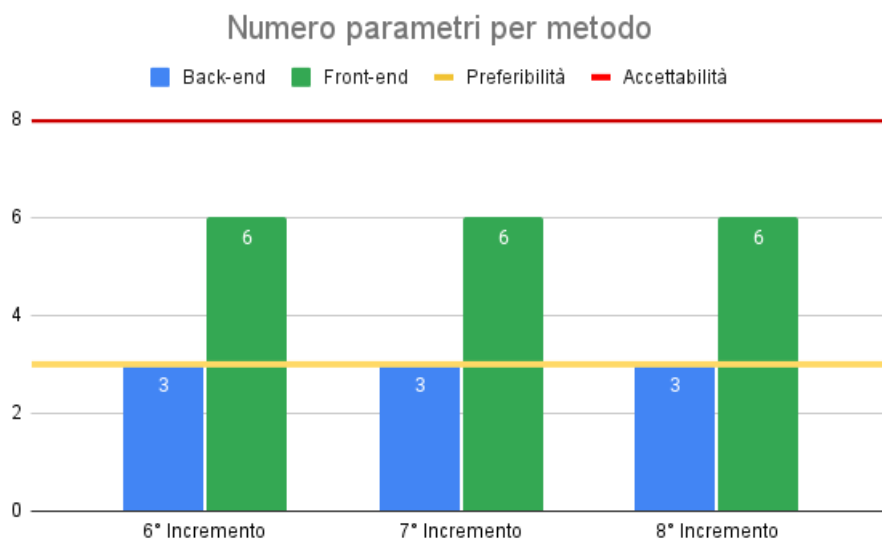


Figura 29: MPR7 - Numero parametri per metodo