

Piano di Qualifica

Versione	4.0.0
Approvazione	Nicola Agostini
Redazione	Giovanni Motterle Marco Giollo Giulia Corò Daniele Penazzo Alberto Battistini Nicola Agostini Michele Tagliabue
Verifica	Daniele Penazzo Nicola Agostini Giovanni Motterle
Stato	Approvato
Uso	Esterno
Destinato a	Commandline Team Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Questo documento descrive le linee guida di verifica e validazione seguite dal gruppo CommandLine Team per lo svolgimento del progetto "TuTourSelf".

Contenuto

1	Changelog	8
2	Introduzione	10
2.1	Scopo del documento	10
2.2	Scopo del prodotto	10
2.3	Ambiguità	10
2.4	Riferimenti	10
2.4.1	Normativi	10
2.4.2	Informativi	11
3	Obiettivi di Qualità	12
3.1	Classificazione degli obiettivi	12
3.2	Processo	12
3.3	Prodotto	12
3.4	Tabella degli obiettivi	12
A	Specifica dei test	14
A.1	Test di Validazione	14
A.2	Test di Sistema	28
A.3	Test di Integrazione	33
A.4	Tracciamento Test Integrazione - Componenti	37
A.5	Test di Unità	43
A.6	Tracciamento Test Unità - Metodi	46
B	Resoconto delle attività di verifica	48
B.1	Processi	48
B.1.1	MPC1 - ISO/IEC 15504 (SPICE)	48
B.1.1.1	Analisi dei Requisiti di Massima	48
B.1.1.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	48
B.1.1.3	Progettazione Logica e Architetture	49
B.1.1.4	Progettazione di dettaglio	50
B.1.1.5	Codifica al 2018-05-07	51
B.1.1.6	Codifica al 2018-05-18	53
B.1.1.7	Validazione e Collaudo	53
B.1.1.8	Serie storica	54
B.1.2	MPC2 - Requirement Stability Index (RSI)	55
B.1.2.1	Analisi dei Requisiti di Massima	55
B.1.2.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	55
B.1.2.3	Progettazione Logica e Architetture	55
B.1.2.4	Progettazione di Dettaglio	56
B.1.2.5	Codifica al 2018-05-07	56
B.1.2.6	Codifica al 2018-05-18	56
B.1.2.7	Validazione e Collaudo	56
B.1.2.8	Serie storica	56
B.1.3	MPC3 - Errori frequenti nella documentazione	57
B.1.3.1	Analisi dei Requisiti di Massima	57
B.1.3.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	57
B.1.3.3	Progettazione Logica e Architetture	58
B.1.3.4	Progettazione di dettaglio	58
B.1.3.5	Codifica al 2018-05-07	59
B.1.3.6	Codifica al 2018-05-18	59
B.1.3.7	Validazione e Collaudo	59
B.1.3.8	Serie storica	59
B.1.4	MPC4 - Violazioni dello stile di codifica	60
B.1.4.1	Progettazione Logica e Architetture	60

B.1.4.2	Progettazione di dettaglio	60
B.1.4.3	Codifica al 2018-05-07	60
	Codifica al 2018-05-18	61
	Validazione e Collaudo	61
B.1.4.4	Serie storica	62
B.1.5	Valutazione dei processi secondo PDCA	62
B.1.5.1	Analisi dei Requisiti di Massima	62
	Fornitura	62
	Sviluppo	62
	Documentazione	63
	Gestione della Configurazione	63
	Verifica	63
	Validazione	63
	Gestione del Progetto	64
	Formazione del Personale	64
	Adattamento e Manutenzione dei processi	64
B.1.5.2	Analisi dei Requisiti di Dettaglio e Progettazione Logica ed Architettuale	64
	Fornitura	65
	Sviluppo	65
	Documentazione	65
	Gestione della Configurazione	65
	Assicurazione della Qualità	66
	Verifica	66
	Validazione	66
	Gestione di Progetto	66
	Formazione del Personale	66
	Adattamento e manutenzione dei processi	67
B.1.5.3	Progettazione di Dettaglio e Codifica al 2018-05-07	67
	Fornitura	67
	Sviluppo	67
	Documentazione	68
	Gestione della Configurazione	68
	Assicurazione della Qualità	68
	Verifica	69
	Validazione	69
	Gestione di Progetto	69
	Formazione del Personale	69
	Adattamento e manutenzione dei processi	70
B.1.5.4	Codifica al 2018-05-18	70
	Fornitura	70
	Sviluppo	70
	Documentazione	71
	Gestione della Configurazione	71
	Assicurazione della Qualità	71
	Verifica	71
	Validazione	72
	Gestione di Progetto	72
	Formazione del Personale	72
	Adattamento e manutenzione dei processi	72
B.1.5.5	Validazione e Collaudo	73
	Fornitura	73
	Sviluppo	73
	Documentazione	73
	Gestione della Configurazione	74
	Assicurazione della Qualità	74
	Verifica	74

	Validazione	74
	Gestione di Progetto	74
	Formazione del Personale	75
	Adattamento e manutenzione dei processi	75
B.2	Prodotti	76
B.2.1	Metriche per la documentazione	76
B.2.1.1	MPD1 - Indice Gulpease	76
	Analisi dei Requisiti di Massima	76
	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	76
	Progettazione Logica e Architetture	77
	Progettazione di Dettaglio	77
	Codifica al 2018-05-07	77
	Codifica al 2018-05-18	77
	Validazione e Collaudo	78
	Serie storica	78
B.2.1.2	MPD2 - Errori ortografici corretti	79
	Analisi dei Requisiti di Massima	79
	Analisi dei Requisiti di Dettaglio	79
	Progettazione Logica e Architetture	79
	Progettazione di dettaglio	79
	Codifica al 2018-05-07	80
	Codifica al 2018-05-18	80
	Validazione e Collaudo	80
	Serie storica	82
B.2.2	Metriche per il software	82
B.2.2.1	MPS1 - Copertura requisiti obbligatori	82
	Progettazione Logica e Architetture	82
	Progettazione di dettaglio	82
	Codifica al 2018-05-07	82
	Codifica al 2018-05-18	82
	Validazione e Collaudo	82
	Serie storica	83
B.2.2.2	MPS2 - Copertura requisiti desiderabili	83
	Progettazione Logica e Architetture	83
	Progettazione di Dettaglio	83
	Codifica al 2018-05-07	83
	Codifica al 2018-05-18	83
	Validazione e Collaudo	83
	Serie storica	83
B.2.2.3	MPS3 - Linee di codice coperte dai test	84
	Progettazione Logica e Architetture	84
	Progettazione di Dettaglio	84
	Codifica al 2018-05-07	84
	Codifica al 2018-05-18	84
	Validazione e Collaudo	84
	Serie storica	84
B.2.2.4	MPS4 - Percentuale di superamento test	85
	Codifica al 2018-05-07	85
	Codifica al 2018-05-18	85
	Validazione e Collaudo	85
	Serie storica	85
B.2.2.5	MPS5 - Numero di parametri per metodo	86
	Codifica al 2018-05-07	86
	Codifica al 2018-05-18	86
	Validazione e Collaudo	86
	Serie storica	86

B.2.2.6	MPS6 - Linee di codice per metodo	87
	Codifica al 2018-05-07	87
	Codifica al 2018-05-18	87
	Validazione e Collaudo	87
	Serie storica	87
B.2.2.7	MPS7 - Rapporto tra linee di commento e linee di codice	88
	Codifica al 2018-05-07	88
	Codifica al 2018-05-18	88
	Validazione e Collaudo	88
	Serie storica	88
B.2.2.8	MPS8 - Numero di metodi per classe	89
	Codifica al 2018-05-07	89
	Codifica al 2018-05-18	89
	Validazione e Collaudo	89
	Serie storica	89
B.2.2.9	MPS9 - Numero di attributi per classe	90
	Codifica al 2018-05-07	90
	Codifica al 2018-05-18	90
	Validazione e Collaudo	90
	Serie storica	90
B.2.2.10	MPS10 - Accoppiamento tra le classi	91
	Codifica al 2018-05-07	91
	Codifica al 2018-05-18	91
	Validazione e Collaudo	91
	Serie storica	91
B.2.2.11	MPS11 - Complessità ciclomatica massima	92
	Codifica al 2018-05-07	92
	Codifica al 2018-05-18	92
	Validazione e Collaudo	92
	Serie storica	92
B.3	Esito dei test	94
B.3.1	Test di Validazione	94
B.3.2	Test di Sistema	94
B.3.3	Test di Integrazione	94
B.3.4	Test di Unità	95
C	Copertura dei Requisiti	96
D	Esito delle revisioni	100
D.1	Revisione dei Requisiti	100
D.2	Revisione di Progettazione	100
D.3	Revisione di Qualifica	101
E	Standard di Qualità	102
E.1	ISO/IEC 15504	102
E.2	Ciclo di Deming	104
E.3	ISO/IEC 9126	104

Lista delle Immagini

1	Valori SPICE, periodo di analisi dei requisiti	48
2	Valori SPICE, periodo di analisi dei requisiti di dettaglio	49
3	Valori SPICE, periodo di progettazione logica	50
4	Valori SPICE, periodo di progettazione di dettaglio	51
5	Valori SPICE, periodo di codifica al 2018-05-07	52
6	Valori SPICE, periodo di codifica al 2018-05-18	53
7	Valori SPICE, periodo di Verifica e Validazione al 2018-06-07	54
8	Serie storica metrica MPC1	55
9	Serie storica metrica MPC2	57
10	Serie storica metrica MPC3	60
11	Serie storica metrica MPC4	62
12	Serie storica metrica MPD1	78
13	Serie storica metrica MPD2	82
14	Serie storica metrica MPS1	83
15	Serie storica metrica MPS2	84
16	Serie storica metrica MPS3	85
17	Serie storica metrica MPS4	86
18	Serie storica metrica MPS5	87
19	Serie storica metrica MPS6	88
20	Serie storica metrica MPS7	89
21	Serie storica metrica MPS8	90
22	Serie storica metrica MPS9	91
23	Serie storica metrica MPS10	92
24	Serie storica metrica MPS11	93
25	Percentuale di superamento dei test di integrazione	94
26	Percentuale di superamento dei test di integrazione	94
27	Percentuale di superamento dei test di integrazione	95
28	Percentuale di superamento dei test di unità	95
29	Principio del miglioramento continuo secondo PDCA	104
30	Lo standard ISO/IEC 9126 per esteso	105

Lista delle Tabelle

1	Changelog di questo documento	9
2	Tabella degli obiettivi	13
3	Tabella dei test di validazione	27
4	Tabella dei test di sistema	33
5	Tabella dei test di integrazione	37
6	Tabella tracciamento test integrazione - componenti	42
7	Tabella dei test di unità	46
8	Tabella tracciamento test unità - metodi	47
9	Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo Analisi Requisiti di Massima	57
10	Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo Analisi Requisiti di Dettaglio	58
11	Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di progettazione Logica ed Architettuale	58
12	Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di progettazione di dettaglio	59
13	Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di codifica al 2018-05-07	59
14	Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di validazione e collaudo	59
15	Lista anomalie comuni riscontrate nel codice, periodo di Progettazione Logica ed Architettuale	60
16	Lista anomalie comuni riscontrate nel codice, periodo di Codifica al 2018-05-07	61
17	Lista anomalie comuni riscontrate nel codice, periodo di Codifica al 2018-05-18	61
18	Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-01-19	62

19	Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-01-19	63
20	Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-01-19	63
21	Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-01-19	63
22	Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-01-19	63
23	Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-01-19	64
24	Tabella di valutazione del processo di Gestione del Progetto al 2018-01-19	64
25	Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-01-19	64
26	Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-01-19	64
27	Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-03-10	65
28	Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-03-10	65
29	Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-03-10	65
30	Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-03-10	65
31	Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-03-10	66
32	Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-03-10	66
33	Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-03-10	66
34	Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-03-10	66
35	Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-03-10	67
36	Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-03-10	67
37	Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-05-07	67
38	Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-05-07	68
39	Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-05-07	68
40	Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-05-07	68
41	Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-05-07	68
42	Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-05-07	69
43	Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-05-07	69
44	Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-05-07	69
45	Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-05-07	70
46	Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-05-07	70
47	Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-05-18	70
48	Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-05-18	71
49	Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-05-18	71
50	Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-05-18	71
51	Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-05-18	71
52	Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-05-18	72
53	Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-05-18	72
54	Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-05-18	72
55	Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-05-07	72
56	Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-05-18	73
57	Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-06-14	73
58	Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-06-14	73
59	Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-06-14	73
60	Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-06-14	74
61	Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-06-14	74
62	Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-06-14	74
63	Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-06-14	74
64	Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-06-14	75
65	Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-06-14	75
66	Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-06-14	75
67	Valori Indice Gulpease periodo di Analisi di massima	76
68	Errori ortografici corretti , periodo di Analisi di dettaglio	76
69	Valori Indice di Gulpease, periodo di progettazione logica e architettureale	77
70	Valori Indice di Gulpease, periodo di progettazione di dettaglio	77
71	Valori Indice di Gulpease, periodo di Codifica al 2018-05-07	77
72	Valori Indice di Gulpease, periodo di Codifica al 2018-05-18	77
73	Valori Indice di Gulpease, periodo di Validazione e Collaudo	78
74	Errori ortografici corretti , periodo di Analisi di Massima	79

75	Errori ortografici corretti , periodo di Analisi di dettaglio	79
76	Errori ortografici corretti , periodo di Progettazione logica ed architettuale	79
77	Errori ortografici corretti, periodo di Progettazione di dettaglio	80
78	Errori ortografici corretti, periodo di codifica al 2018-05-07	80
79	Errori ortografici corretti, periodo di Codifica al 2018-05-18	80
80	Errori ortografici corretti, periodo di Validazione e Collaudo	81

1 Changelog

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
4.0.0	2018-06-12	Nicola Agostini	Responsabile	Approvazione per il rilascio RA
3.1.0	2018-06-12	Giovanni Motterle	Verificatore	Verifica documento
3.0.6	2018-06-12	Michele Tagliabue	Verificatore	Calcolo metriche da MPS3 a MPS11
3.0.5	2018-06-12	Giulia Corò	Verificatore	Calcolo metriche MPC2 MPC3 MPC4 MPS1 MPS2
3.0.4	2018-06-12	Giovanni Motterle	Verificatore	Calcolo metriche MPD1 MPD2
3.0.3	2018-06-11	Giovanni Motterle, Nicola Agostini	Verificatori	Calcolo metrica MPC1
3.0.2	2018-06-11	Giulia Corò, Nicola Agostini	Verificatori	Aggiornate tabelle test integrazione, unità e tabelle tracciamento test
3.0.1	2018-06-10	Giulia Corò	Verificatore	Aggiunto esito RQ in §D, aggiornata copertura requisiti §C
3.0.0	2018-05-07	Alberto Battistini	Responsabile	Approvazione documento
2.1.0	2018-05-07	Daniele Penazzo, Michele Tagliabue, Marco Giollo	Verificatori	Verifica documento
2.0.8	2018-05-07	Daniele Penazzo, Michele Tagliabue, Marco Giollo	Verificatori	Calcolo metriche
2.0.7	2018-05-07	Giulia Corò	Amministratore	Modifica §B.1.2.5 in seguito a richiesta del proponente
2.0.6	2018-05-07	Giulia Corò, Giovanni Motterle	Amministratori	Calcolo metriche per periodo codifica al 2018-05-07
2.0.5	2018-05-04	Marco Giollo	Amministratore	Calcolo metriche per periodo progettazione di dettaglio
2.0.4	2018-05-02	Alberto Battistini	Amministratore	Modifiche e aggiunte ai test di integrazione
2.0.3	2018-04-30	Nicola Agostini	Amministratore	Aggiunta sezione test di unità
2.0.2	2018-04-28	Giulia Corò	Amministratore	Aggiunto esito RP in §D
2.0.1	2018-03-20	Giulia Corò	Amministratore	Apportate correzioni al documento secondo feedback RP
2.0.0	2018-03-11	Giulia Corò	Responsabile	Approvazione
1.2.0	2018-03-11	Daniele Penazzo	Verificatore	Verificata sezione B.1.0.1
1.1.0	2018-03-11	Michele Tagliabue	Verificatore	Verificato documento (esclusa sezione B.1.0.1)
1.0.15	2018-03-11	Giovanni Motterle	Amministratore	Aggiornamento cruscotti inf. con esiti verifiche del periodo di prog. architetturale
1.0.14	2018-03-11	Daniele Penazzo	Amministratore	Incremento su appendice §B.1.5
1.0.13	2018-03-10	Michele Tagliabue	Amministratore	Inserimento livelli SPICE periodo Analisi di Dettaglio e Progettazione Logica e Architetturale (sezione B.1.0.1)
1.0.12	2018-03-10	Daniele Penazzo	Amministratore	Inserimento sezione §B.1.5
1.0.11	2018-03-10	Giulia Corò	Amministratore	Calcolo valori delle metriche dei processi a cruscotto. §B
1.0.10	2018-03-09	Nicola Agostini, Giulia Corò	Amministratori	Aggiunta specifica test di Sistema. §A.2
1.0.9	2018-03-09	Nicola Agostini	Amministratore	Aggiunta specifica test di Integrazione. §A.3
1.0.8	2018-03-09	Daniele Penazzo	Amministratore	Aggiunta specifica test dei requisiti di Vincolo, Prestazione e Qualità. §A.1
1.0.7	2018-03-09	Marco Giollo	Amministratore	Aggiunta specifica test dei requisiti funzionali §A.1
1.0.6	2018-03-09	Alberto Battistini	Amministratore	Aggiunta specifica test dei requisiti funzionali §A.1

1.0.5	2018-03-01	Daniele Penazzo	Amministratore	Fix specifica test
1.0.4	2018-02-25	Giovanni Motterle	Amministratore	Introdotti cruscotti informativi ed esiti calcolo errori ortografici ed indice Gulpease per il periodo "Analisi di dettaglio" §B.2
1.0.3	2018-02-22	Giulia Corò	Amministratore	Trasferita sezione §C dall'AdR, ristrutturata sezione §B
1.0.2	2018-02-20	Giovanni Motterle	Amministratore	Aggiunto sezioni §D, §A
1.0.1	2018-02-16	Giovanni Motterle	Amministratore	Modifica struttura documento, eliminazione sezione "Visione Generale", Aggiunti nuovi obiettivi di qualità
1.0.0	2018-01-15	Michele Tagliabue	Responsabile	Approvazione
0.2.0	2018-01-15	Nicola Agostini	Verificatore	Verifica aggiunte successive alla versione 0.1.0
0.1.2	2018-01-12	Giovanni Motterle	Amministratore	Modifica intestazione tabella 2
0.1.1	2018-01-10	Marco Giollo	Amministratore	Aggiunta indice gulpease e copertura errori ortografici alla tabella 2 resoconto attività verifica
0.1.0	2017-12-27	Daniele Penazzo	Amministratore	Verifica
0.0.2	2017-12-10	Giovanni Motterle	Amministratore	Completamento Redazione
0.0.1	2017-12-02	Marco Giollo	Amministratore	Prima Redazione

Tabella 1: Changelog di questo documento

2 Introduzione

2.1 Scopo del documento

Il Piano di Qualifica illustra le strategie di *verifica_G* e di *validazione_G* che il gruppo CommandLine Team ha deciso di adottare. Viene data molta importanza alla qualità dei processi in quanto sono i principali responsabili della qualità del prodotto finale. Seguendo le strategie riportate in questo documento il *committente_G* sarà in grado di valutare quantitativamente il prodotto ed il gruppo disporrà di una solida base per la verifica e la validazione.

Data la natura incrementale del Piano di Qualifica, questo documento è da considerarsi incompleto in un primo momento, poiché sarà da completare al progressivo maturare delle esigenze di progetto. Inoltre saranno da aggiungere al documento, alla fine di ogni attività di verifica, gli esiti delle verifiche e dei test svolti.

2.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è la realizzazione di una piattaforma web che permetta agli artisti indipendenti di tutto il mondo di organizzare in poco tempo il proprio tour, comunicando direttamente con i locali disponibili. La piattaforma sarà diretta principalmente alle seguenti categorie di utenti:

- **Artista;**
- **Locale;**
- **Utente Visitatore.**

Gli artisti e i locali potranno accordarsi in modo rapido e sicuro sull'organizzazione dell'evento fissando la data, l'orario ed il budget. Quando questi ultimi si saranno accordati, la somma decisa verrà congelata finché l'evento non verrà portato a termine. Così facendo, verrà assicurato il pagamento all'artista. La piattaforma, inoltre, farà da garante esterno nel caso di controversie. Gli utenti visitatori sono gli spettatori degli eventi. Essi potranno lasciare dei feedback sia agli artisti che ai locali. Uno degli obiettivi cardine della piattaforma è la **semplicità d'uso** per tutte le categorie d'utente.

2.3 Ambiguità

Al fine di evitare ogni ambiguità relativa al linguaggio nei documenti viene fornito il *Glossario v4.0.0*, contenente la definizione di tutti i termini segnati con la lettera G in pedice.

2.4 Riferimenti

2.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:**
Norme di Progetto v4.0.0;
- **Capitolato d'appalto C8:** TuTourSelf: la piattaforma di booking per artisti:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C8.pdf> (ultima consultazione 2017-03-12)
Definisce gli obiettivi del progetto;
- **Standard ISO/IEC 15504:** (SPICE)
https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_15504 (ultima consultazione 2017-12-07);
- **Standard ISO/IEC 9126:** (Qualità Di Prodotto)
https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126 (ultima consultazione 2017-12-07);
- **Standard ISO/IEC 90003:** (Linee Guida per l'applicazione delle norme di Qualità di Processo dello standard ISO 9001)
<http://www.praxiom.com/iso-90003.htm> (ultima consultazione 2017-12-27);
- **Standard ISO/IEC 15939 Software Measurement Process**
<https://www.iso.org/standard/71197.html> (ultima consultazione 2018-03-31);
Definisce le misurazioni da fare sul software;

- **Practical Software Measurements**
http://www.psmc.com/Downloads/Other/PSMMethodsofOperations_Nov2006.pdf (ultima consultazione 2018-03-31);
Definisce linee guida per la misurazione delle metriche;
- **Capability Maturity Model Integration (CMMI)**
https://it.wikipedia.org/wiki/Capability_Maturity_Model (ultima consultazione 2018-03-31);
Definisce funzioni organizzative per la qualità;

2.4.2 Informativi

- **Piano di Progetto:**
Piano di Progetto v4.0.0;
- **Slide del corso di Ingegneria del Software:**
Qualità di prodotto
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L13.pdf> (ultima consultazione 2017-12-07);
Qualità di processo
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L15.pdf> (ultima consultazione 2017-12-07);
Metriche ed obiettivi di quantificazione
<http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb/2018/MI.pdf> (ultima consultazione 2018-03-31);
- **SWEBOK 2004 Version - Capitolo 11:**
<https://www.computer.org/web/swebok/> (ultima consultazione 2017-12-07);
- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9 th Edition (2010);**
 - §24 “Quality Management”, espone qualità, metriche e standard sul software;
 - §26 “Process Improvements”, illustra analisi, misure e metriche per il miglioramento di processo.
- **Ciclo di Deming:** Principio del miglioramento continuo (PDCA):
https://it.wikipedia.org/wiki/Ciclo_di_Deming (ultima consultazione 2017-12-07);
- **Indice Gulpease:** Per la leggibilità dei documenti scritti in lingua italiana.
https://it.wikipedia.org/wiki/Indice_Gulpease (ultima consultazione 2017-12-07);
- **Complessità ciclomatica:**
https://it.wikipedia.org/wiki/Complessit%C3%A0_ciclomantica (ultima consultazione 2017-12-07).

3 Obiettivi di Qualità

Vengono qui definiti gli obiettivi che il gruppo *CommandLine Team* si impegna a perseguire al fine di garantire la qualità di processo e di prodotto nella realizzazione della piattaforma TuTourSelf. Ogni obiettivo è associato ad una o più metriche_G che permettono di effettuare una valutazione quantitativa. Sia gli obiettivi che le metriche sono identificati univocamente da un codice alfanumerico in modo da renderli facilmente tracciabili e quindi controllabili costantemente. Le metriche adottate sono definite nelle *Norme di Progetto v4.0.0*.

3.1 Classificazione degli obiettivi

La classificazione degli obiettivi rispetta la seguente notazione:

O[Ambito][Codice Identificativo]

Dove:

- Ambito: indica se l'obiettivo si riferisce a processi, prodotto documento oppure prodotto software, e può assumere i seguenti valori:
 - PC: per indicare un obiettivo per il processo
 - PD: per indicare un obiettivo per il documento
 - PS: per indicare un obiettivo per il software
- Codice Identificativo: intero incrementale a partire da 1.

3.2 Processo

Nell'intento di definire degli obiettivi di qualità di processo, il gruppo ha deciso di adottare lo standard ISO/IEC 15504. Tale standard, noto anche come SPICE_G (Software Process Improvement Capability dEtermination), fornisce gli strumenti utili a valutare la qualità di processo. Viene riportata una descrizione di tale standard nell'appendice § E.1. In aggiunta a SPICE si è deciso di usare il ciclo di Deming o PDCA (Plan, Do, Check, Act). Tale ciclo definisce un metodo di controllo mirato al miglioramento continuo del livello di qualità di processo evitando possibili regressioni. Viene riportata una descrizione di tale ciclo nell'appendice § E.2. L'uso di SPICE in unione al ciclo di Deming permetterà di:

- misurare costantemente le performance dei processi,
- perseguire un miglioramento continuo dei processi stessi.

3.3 Prodotto

Durante lo svolgimento del progetto, i prodotti realizzati si dividono in due tipologie:

- Documenti: devono essere leggibili, corretti e comprensibili.
- Software: Lo standard adottato per valutare la qualità del software è ISO/IEC 9126:2001, descritto approfonditamente in appendice § E.3.

3.4 Tabella degli obiettivi

Di seguito vengono riportati in forma tabulare gli obiettivi di qualità definiti dal gruppo *CommandLine Team*, correlati con le rispettive metriche a cui essi fanno riferimento. Tali metriche vengono definite ed illustrate nel dettaglio all'interno delle *Norme di Progetto v4.0.0*.

Id	Nome	Descrizione	Metriche
OPC1	Miglioramento continuo	Attività incessante e continua di miglioramento delle performance dei processi.	MPC1
OPC2	Conformità di pianificazione	Capacità di stimare accuratamente costi e tempi.	MPC9 MPC10
OPC3	Stabilità dei requisiti	Capacità di comprendere adeguatamente quali requisiti devono essere individuati.	MPC2
OPC4	Documentazione di qualità	Capacità di individuare e diminuire gli errori più frequenti commessi nella stesura dei documenti.	MPC3
OPC5	Qualità del sorgente	Efficienza nell'uso delle norme stilistiche di codifica.	MPC4
OPC6	Implementazione della verifica	Quantificazione dei test per la verifica implementati	MPC5 MPC6 MPC7
OPC7	Implementazione della validazione	Quantificazione dei test per la validazione implementati	MPC8
OPD1	Leggibilità dei documenti	I documenti devono garantire una buona leggibilità	MPD1
OPD2	Correttezza ortografica dei documenti	I documenti non devono presentare errori ortografici.	MPD2
OPS1	Implementazione requisiti obbligatori	Tutti i requisiti obbligatori definiti nell'analisi dei requisiti devono essere soddisfatti.	MPS1
OPS2	Implementazione requisiti desiderabili	TuTourSelf deve implementare almeno il 60% dei requisiti desiderabili.	MPS2
OPS3	Copertura del codice	Almeno il 50% del codice deve essere coperto da test.	MPS3
OPS4	Superamento dei test	Almeno l' 85% del codice coperto da test deve superarli pienamente.	MPS4
OPS5	Manutenibilità del codice sorgente	Il prodotto software deve poter essere modificato o espanso agevolmente.	MPS5 MPS6 MPS7 MPS8 MPS9 MPS10 MPS11

Tabella 2: Tabella degli obiettivi

A Specifica dei test

Vengono riportati e descritti in questa sezione i test che nelle successive attività verranno implementati in modo tale che, al loro superamento, sia possibile garantire livelli di qualità ottimali, il corretto funzionamento e la conformità alle aspettative del committente dell'applicativo software prodotto. La definizione dei test potrà comunque subire incrementi e variazioni nel tempo, inoltre vi sarà l'aggiunta di test di unità. Ogni test è identificato da un codice univoco la cui sintassi viene descritta nel documento *Norme di Progetto v4.0.0*

A.1 Test di Validazione

Tale tipologia di test viene utilizzata durante l'attività di collaudo del prodotto finale, per accertare che il prodotto sia conforme alle attese del committente. Per ogni test viene specificato il proprio codice univoco, la descrizione, contenente i passi che l'utente deve seguire, lo stato di implementazione attuale e il codice identificativo del requisito ad esso associato.

Codice	Descrizione	Stato	Requisito associato
TV-RF0-1.1.1	<p>L'utente non autenticato intende registrarsi al sistema tramite il sistema di autenticazione interno come gestore del locale. All'utente è richiesto di:</p> <ul style="list-style-type: none">• Raggiungere la pagina di registrazione;• Inserire i dati richiesti quali:<ul style="list-style-type: none">– Ragione sociale;– Partita IVA;– Indirizzo email;– Password;– Nome e cognome;– Data di nascita;– Indirizzo del locale;– Contatto telefonico.• Confermare la registrazione.	Superato	RF0-1.1.1

TV-RF0-1.2.1	<p>L'utente non autenticato intende registrarsi al sistema tramite il sistema di autenticazione interno come artista. All'utente è richiesto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere la pagina di registrazione; • Inserire i dati richiesti quali: <ul style="list-style-type: none"> – Nome d'arte; – Nome e cognome di un referente; – Indirizzo di residenza di un referente; – Indirizzo email; – Password; – Nome e cognome del referente; – Data di nascita; – Indirizzo del locale; – Contatto telefonico opzionale. • Confermare la registrazione. 	Superato	RF0-1.2.1
TV-RF0-1.2.2	<p>L'utente non autenticato intende registrarsi al sistema tramite il sistema di autenticazione interno come artista e i dati inseriti nella form vengono validati. I dati validati sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere la pagina di registrazione; • Inserire i dati richiesti quali: <ul style="list-style-type: none"> – Nome d'arte; – Nome e cognome di un referente; – Indirizzo di residenza di un referente; – Indirizzo email; – Password; – Nome e cognome del referente; – Data di nascita; – Indirizzo del locale; – Contatto telefonico opzionale. • Confermare la registrazione. 	Superato	RF0-1.2.2

TV-RF0-1.3.1	<p>L'utente non autenticato intende registrarsi al sistema tramite il sistema di autenticazione interno come spettatore. All'utente è richiesto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere la pagina di registrazione; • Inserire i dati richiesti quali: <ul style="list-style-type: none"> – Nome e cognome; – Indirizzo di residenza; – Indirizzo email; – Password; – Contatto telefonico. • Confermare la registrazione. 	Superato	RF0-1.3.1
TV-RF0-1.3.2	<p>L'utente non autenticato intende registrarsi al sistema tramite il sistema di autenticazione interno come spettatore e i dati inseriti nella form vengono validati. I dati validati sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere la pagina di registrazione; • Inserire i dati richiesti quali: <ul style="list-style-type: none"> – Nome e cognome; – Indirizzo di residenza; – Indirizzo email; – Password; – Contatto telefonico. • Confermare la registrazione. 	Superato	RF0-1.3.2
TV-RF0-1.4	L'utente deve cliccare il link arrivato via mail per confermare la sua registrazione.	Superato	RF0-1.4
TV-RF0-2	<p>L'utente non autenticato intende autenticarsi al sistema tramite il sistema di autenticazione interno. All'utente è richiesto di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina di autenticazione; 2. Le credenziali di accesso quali: <ul style="list-style-type: none"> • Indirizzo email; • Password. 3. Confermare l'autenticazione. 	Superato	RF0-2
TV-RF0-2.1	L'utente non autenticato è notificato da un messaggio di errore nel caso non sia presente nel database	Superato	RF0-2.1
TV-RF0-2.2	Il sistema notifica l'utente nel caso la password sia errata.	Superato	RF0-2.2

TV-RF0-3	<p>L'utente intende cercare un locale per keywords. L'utente deve quindi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina di ricerca; 2. Inserire le parole chiave; 3. Premere il pulsante di ricerca. 	Superato	RF0-3
TV-RF0-3.1	<p>L'utente visualizza i risultati della ricerca in una lista. L'utente deve quindi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina di ricerca; 2. Inserire le parole chiave; 3. Premere il pulsante di ricerca. 4. Visualizza i risultati in una lista. 	Superato	RF0-3.1
TV-RF0-4	<p>Il gestore del locale ricerca artisti per keywords. Il gestore deve quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere la pagina di ricerca; • Inserire le parole chiave; • Premere il pulsante di ricerca. 	Superato	RF0-4
TV-RF0-4.1	<p>L'utente visualizza i risultati della ricerca in una lista. L'utente deve quindi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina di ricerca; 2. Inserire le parole chiave; 3. Premere il pulsante di ricerca. 4. Visualizza i risultati in una lista. 	Superato	RF0-4.1
TV-RF0-5	<p>L'utente intende ricercare eventi per keywords. L'utente deve quindi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina di ricerca; 2. Inserire le parole chiave; 3. Premere il pulsante di ricerca. 	Superato	RF0-5
TV-RF0-5.1	<p>L'utente visualizza i risultati della ricerca in una lista. L'utente deve quindi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina di ricerca; 2. Inserire le parole chiave; 3. Premere il pulsante di ricerca. 4. Visualizza i risultati in una lista. 	Superato	RF0-5.1

TV-RF0-6.1.1	<p>Un artista vuole inviare una proposta ad un gestore di un locale. L'artista deve quindi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina del gestore; 2. Cliccare sull'apposito bottone per effettuare una proposta; 3. Formulare una proposta compilando gli appositi campi quali: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo evento; • Compenso; • Data; • Orario di inizio; • Durata stimata; • Commento. 4. Cliccare il pulsante di invio proposta. 	Superato	RF0-6.1.1
TV-RF0-6.1.2.1	L'artista visualizza la chat con il gestore del locale aperta automaticamente dal sistema.	Superato	RF0-6.1.2.1
TV-RF0-6.1.3	Deve essere visualizzato un messaggio di errore ad un artista per il fatto che ha compilato i campi della proposta in maniera erranea o non conforme.	Superato	RF0-6.1.3
TV-RF0-6.2.1	<p>Un gestore di locale vuole inviare una proposta ad un artista. Il gestore deve quindi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raggiungere la pagina dell'artista; 2. Cliccare sull'apposito bottone per effettuare una proposta; 3. Formulare una proposta compilando gli appositi campi quali: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo evento; • Compenso; • Data; • Orario di inizio; • Durata stimata; • Commento. 4. Cliccare il pulsante di invio proposta. 	Superato	RF0-6.2.1
TV-RF0-6.2.2.1	Un gestore di locale visualizza la chat con l'artista aperta automaticamente dal sistema.	Superato	RF0-6.2.2.1

TV-RF0-6.3.1	<p>L'artista vuole annullare un accordo precedentemente confermato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'artista raggiunge la sua pagina; 2. Cliccare sull'accordo che vuole eliminare; 3. Clicca il bottone "Elimina accordo"; 4. Clicca il bottone di "Conferma elimina accordo". 	Superato	RF0-6.3.1
TV-RF0-6.3.2	<p>Il gestore del locale vuole annullare un accordo precedentemente confermato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore raggiunge la sua pagina; 2. Cliccare sull'accordo che vuole eliminare; 3. Clicca il bottone "Elimina accordo"; 4. Clicca il bottone di "Conferma elimina accordo". 	Superato	RF0-6.3.2
TV-RF0-6.4	<p>Il gestore o l'artista devono confermare l'accordo trovato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore raggiunge la sua pagina; 2. Cliccare sull'accordo attivo; 3. Clicca il bottone "Conferma accordo"; 	Superato	RF0-6.4
TV-RF0-6.5	<p>L'artista può annullare una proposta precedentemente effettuata:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'artista raggiunge la sua pagina; 2. Cliccare sull'apposito bottone della proposta effettuata per visualizzarne i dettagli; 3. Clicca il bottone "Annulla proposta"; 	Superato	RF0-6.5
TV-RF0-6.6	<p>Il gestore del locale può annullare una proposta precedentemente effettuata:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore del locale raggiunge la sua pagina; 2. Cliccare sull'apposito bottone della proposta effettuata per visualizzarne i dettagli; 3. Clicca il bottone "Annulla proposta"; 	Superato	RF0-6.5

TV-RF0-8.1.1	<p>Il gestore di un locale può creare un evento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore raggiunge la sua pagina; 2. Clicca sull'apposito bottone "Crea nuovo evento"; 3. Inserisce i dettagli dell'evento quali: <ul style="list-style-type: none"> • Nome evento; • Descrizione dell'evento; • Link della pagina del locale in cui si terrà l'evento; • Indirizzo del locale; • Data dell'evento; • Orario dell'evento; • Artista che si esibirà; • Immagine rappresentativa dell'evento. 4. Conferma la creazione dell'evento. 	Superato	RF0-8.1.1
TV-RF0-8.1.2	L'utente visualizza un errore nel caso i campi dati inseriti nella form di creazione evento siano errati o mancanti.	Superato	RF0-8.1.2
TV-RF0-8.2.1	<p>Lo spettatore può rilasciare un feedback verso un locale dove si è tenuto un evento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lo spettatore inquadra l'apposito QR Code; 2. Effettua l'autenticazione; 3. Rilascia il feedback secondo: <ul style="list-style-type: none"> • Pulizia del locale; • Qualità del servizio; • Qualità del cibo e bevande; • Commento. 4. Clicca sull'apposito bottone "Conferma". 	Superato	RF0-8.2.1

TV-RF0-8.3.1	<p>Lo spettatore può rilasciare un feedback verso un artista di cui ha partecipato ad un evento.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lo spettatore inquadra l'apposito QR Code; 2. Effettua l'autenticazione; 3. Rilascia il feedback secondo: <ul style="list-style-type: none"> • Qualità della performance; • Indice di conformità riguardante il rispetto del programma presentato; • Commento. 4. Clicca sull'apposito bottone "Conferma". 	Superato	RF0-8.3.1
TV-RF0-8.4.1	<p>Il gestore del locale rilascia un feedback verso un artista che si è esibito presso il suo locale.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore accede alla pagina dell'evento. 2. Rilascia il feedback secondo: <ul style="list-style-type: none"> • Qualità della performance; • Velocità delle comunicazioni; • Puntualità; • Disponibilità nella trattazione; • Commento. 3. Clicca sull'apposito bottone "Conferma". 	Superato	RF0-8.4.1
TV-RF0-8.5.1	<p>L'artista rilascia un feedback verso un gestore di un locale nel quale si è esibito.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'artista accede alla pagina dell'evento. 2. Rilascia il feedback secondo: <ul style="list-style-type: none"> • Qualità e velocità nelle comunicazioni; • Qualità della location; • Velocità delle comunicazioni; • Disponibilità nella trattazione; • Commento. 3. Clicca sull'apposito bottone "Conferma". 	Superato	RF0-8.5.1

TV-RF0-8.6.1	<p>Il gestore del locale deve poter eliminare un evento che aveva precedentemente creato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore accede alla pagina dell'evento; 2. Clicca sull'apposito bottone "Elimina evento". 	Superato	RF0-8.6
TV-RF0-8.7	L'utente deve essere notificato dell'avvenuto rilascio di un feedback nei suoi confronti.	Superato	RF0-8.7
TV-RF0-10	<p>Il gestore di un locale/artista può inserire informazioni testuale nella propria pagina.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore accede alla propria pagina; 2. Clicca sulla apposita area dove inserire il testo; 3. Inserisce il testo; 4. Conferma la pubblicazione del testo appena inserito. 	Superato	RF0-10
TV-RF0-10.1.1	<p>Il gestore di un locale/artista può inserire immagini nella propria pagina.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore accede alla propria pagina; 2. Clicca sulla apposita area dove inserire le immagini; 3. Inserisce le immagini; 4. Conferma la pubblicazione delle immagini appena inserite. 	Superato	RF0-10.1.1
TV-RF0-10.2.1	Deve essere consentito all'utente autenticato come gestore di inserire e rimuovere foto.	Superato	RF0-10.2.1
TV-RF0-10.2.2	<p>Deve essere consentito all'utente autenticato come gestore di inserire e modificare :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. descrizione locale; 2. link dei social network; 3. indirizzo del locale. 	Superato	RF0-10.2.1
TV-RF0-10.1.2	<p>Il gestore di un locale/artista può inserire o modificare ambito artistico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il gestore accede alla pagina delle impostazioni profilo; 2. Clicca sulla apposita area dove inserire o modificare il proprio ambito; 3. Conferma la pubblicazione dell'ambito appena inserito. 	Superato	RF0-10.1.2

TV-RF0-10.3	L'utente autenticato come gestore deve poter confermare le proprie modifiche effettuate.	Superato	RF0-10.3
TV-RF0-11	Il gestore di un locale/artista può visualizzare le modifiche appena confermate. 1. Il gestore del locale/artista visualizza le modifiche appena effettuate.	Superato	RF0-11
TV-RF0-12	L'utente autenticato deve poter effettuare il logout. 1. L'utente autenticato clicca sul pulsante "Logout".	Superato	RF0-12
TV-RF0-13	L'utente autenticato deve poter eliminare il proprio account. 1. L'utente autenticato entra nella sezione impostazioni del proprio account; 2. L'utente autenticato clicca sul pulsante "Elimina account".	Superato	RF0-13
TV-RF0-14	L'utente autenticato deve poter visualizzare la pagina di un locale o di un artista. 1. L'utente autenticato raggiunge la pagina di un locale o di un artista e la visualizza.	Superato	RF0-14
TV-RF0-14.1	Un artista visualizza il pulsante di invio proposta ad un locale.	Superato	RF0-14.1
TV-RF0-14.2	Un gestore di un locale visualizza il pulsante di invio proposta ad un artista.	Superato	RF0-14.2
TV-RF0-15.1	L'impiegato TuTourSelf visualizza le controversie aperte.	Superato	RF0-15.1
TV-RF0-18	Il gestore di un locale/artista deve poter inviare una controproposta: 1. Il gestore di un locale/artista accedere alla pagine proposte di un evento; 2. Compila la form per effettuare una nuova proposta; 3. Clicca il bottone di invio.	Superato	RF0-18
TV-RF0-19	Deve essere consentita la visualizzazione di una pagina artista da parte di un gestore del locale con il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-19
TV-RF0-20	Lo spettatore può visualizzare la pagina di un artista e rispettivi eventi.	Superato	RF0-20

TV-RF0-21	Lo spettatore può visualizzare la pagina di un artista e relative informazioni quali: <ul style="list-style-type: none"> • Nome dell'artista; • Media dei feedback ottenuti; • Storico degli ultimi spettacoli effettuati. 	Superato	RF0-21
TV-RF0-22	L'artista deve visualizzare una pagina del locale mostrando il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-22
TV-RF0-23	Il gestore del locale deve visualizzare una pagina di un locale non mostrando il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-23
TV-RF0-24	L'artista deve visualizzare una pagina di un artista non mostrando il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-24
TV-RF0-25	Lo spettatore deve visualizzare una pagina di un locale non mostrando il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-25
TV-RF0-26	L'utente non autenticato visualizza la pagina di un locale visualizzando: <ul style="list-style-type: none"> • Nome del locale; • Indirizzo; • Media dei feedback. 	Superato	RF0-26
TV-RF0-29.1	Il sistema deve consentire al gestore del locale e all'artista di visualizzare la lista contenente tutte le chat aperte. L'utente accede alla propria pagina e potrà: <ul style="list-style-type: none"> • Cliccare sull'apposito bottone per vedere le chat aperte; • Visualizzare la pagina con le chat aperte; • Cliccare su una chat; • Vedere i messaggi relativi alla chat selezionata. 	Superato	RF0-29.1
TV-RF1-1	Il gestore di un locale si registra nel sistema attraverso Facebook Login.	Superato	RF1-1

TV-RF1-1.1	<p>Il gestore di un locale inserisce le informazioni mancanti per completare la registrazione con Facebook Login. Egli inserisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ragione Sociale del locale; • Partita IVA; • Data di nascita; • Indirizzo del locale; • Numero di telefono; • Link social network esterni. 	Superato	RF1-1.1
TV-RF1-1.2	<p>L'artista inserisce le informazioni mancanti per completare la registrazione con Facebook Login. Egli inserisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nome d'arte; • Indirizzo di residenza di un referente; • Codice fiscale di un referente; • Numero di telefono; • Link social network esterni. 	Superato	RF1-1.2
TV-RF1-1.3	<p>Lo spettatore inserisce le informazioni mancanti per completare la registrazione con Facebook Login. Egli inserisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indirizzo di residenza; • Numero di telefono; 	Superato	RF1-1.3
TV-RF1-2	Il gestore di un locale si registra nel sistema attraverso Google.	Superato	RF1-2
TV-RF1-2.1	<p>Il gestore di un locale inserisce le informazioni mancanti per completare la registrazione con Google. Egli inserisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ragione Sociale del locale; • Partita IVA; • Data di nascita; • Indirizzo del locale; • Numero di telefono; • Link social network esterni. 	Superato	RF1-2.1

TV-RF1-2.2	L'artista inserisce le informazioni mancanti per completare la registrazione con Google. Egli inserisce: <ul style="list-style-type: none"> • Nome d'arte; • Indirizzo di residenza di un referente; • Codice fiscale di un referente; • Numero di telefono; • Link social network esterni. 	Superato	RF1-2.2
TV-RF1-2.3	Lo spettatore inserisce le informazioni mancanti per completare la registrazione con Google. Egli inserisce: <ul style="list-style-type: none"> • Indirizzo di residenza; • Numero di telefono; 	Superato	RF1-2.3
TV-RF1-3	L'utente non autenticato può accedere al sistema attraverso Facebook Login.	Superato	RF1-3
TV-RF1-4	L'utente non autenticato può accedere al sistema attraverso Facebook Login.	Superato	RF1-4
TV-RF1-5	L'utente autenticato deve poter cercare eventi tramite interfaccia a mappa geografica.	Superato	RF1-5
TV-RF1-5.1	L'utente autenticato deve poter visualizzare gli eventi cercati in forma di lista.	Superato	RF1-5.1
TV-RF1-5.2	L'utente autenticato deve poter visualizzare gli eventi cercati tramite interfaccia a mappa geografica.	Superato	RF1-5.2
TV-RF1-6	L'artista deve poter cercare locali attraverso interfaccia a mappa geografica.	Superato	RF1-6
TV-RF1-6.1	L'artista deve poter visualizzare i locali cercati in forma di lista.	Superato	RF1-6.1
TV-RF1-6.2	L'artista deve poter cercare i locali tramite interfaccia a mappa geografica.	Superato	RF1-6.2
TV-RF1-7	L'utente autenticato deve poter visualizzare la sua bacheca contenente i post degli altri utenti una volta eseguito il login.	Superato	RF1-7
TV-RF1-9	L'utente autenticato deve poter visualizzare la sua bacheca contenente i post degli altri utenti una volta eseguito il login.	Superato	RF1-9
TV-RF1-10	Deve essere verificata l'autenticità della partita IVA di un locale in fase di registrazione.	Superato	RF1-10
TV-RF1-11	L'utente autenticato deve poter segnalare un altro utente entrando nella pagina dell'utente che vuole segnalare e premendo l'apposito pulsante "Segnala utente". Comparirà di conseguenza una form nella quale egli inserirà una descrizione di tale segnalazione. Infine invierà la segnalazione attraverso l'apposito pulsante di invio segnalazione.	Superato	RF1-11

TV-RF1-12	Il gestore del locale può aggiungere link ai propri social network sulla pagina profilo.	Superato	RF1-12
TV-RF1-13	L'artista può aggiungere link ai propri social network sulla propria pagina profilo.	Superato	RF1-13
TV-RF1-14	Devono essere previsti meccanismi di esclusione utente dalla piattaforma.	Superato	RF1-14
TV-RF1-24	L'artista deve ricevere quando viene creato un evento in cui è coinvolto.	Superato	RF1-24
TV-RF1-25	Devono essere eliminati tutti gli eventi relativi all'accordo eliminato.	Superato	RF1-25
TV-RQ0-1.5	Il sistema deve fare uso di un modulo specifico dedicato all'internazionalizzazione (I18N) lingua italiana dell'interfaccia.	Superato	RQ0-1.5
TV-RQ0-1.6	Il sistema deve fare uso di un modulo specifico dedicato all'internazionalizzazione (I18N) lingua inglese dell'interfaccia.	Superato	RQ0-1.6
TV-RV0-1.1	Il sistema deve essere testato e funzionante sulle seguenti versioni di Chrome: <ul style="list-style-type: none"> • Chrome 49; • Chrome 60; • Chrome 64. 	Superato	RV0-1.1
TV-RV0-1.2	Il sistema deve essere testato e funzionante sulle seguenti versioni di Internet Explorer: <ul style="list-style-type: none"> • Internet Explorer 11. 	Superato	RV0-1.2
TV-RV0-1.3	Il sistema deve essere testato e funzionante sulle seguenti versioni di Microsoft Edge: <ul style="list-style-type: none"> • Edge 15; • Edge 16. 	Superato	RV0-1.3
TV-RV0-1.4	Il sistema deve essere testato e funzionante sulle seguenti versioni di Firefox: <ul style="list-style-type: none"> • Firefox 5.0; • Firefox 48; • Firefox 57. 	Superato	RV0-1.4
TV-RV0-1.5	Il sistema deve essere testato e funzionante su Apple Safari 11.	Superato	RV0-1.5
TV-RV0-2	La connessione al sistema deve riportare la presenza di un certificato SSL3, e la memorizzazione di due password identiche nel database deve riportare due hash diversi, assicurando così la presenza di salted hashing.	Superato	RV0-2

Tabella 3: Tabella dei test di validazione

A.2 Test di Sistema

Tale tipologia di test serve per verificare che il comportamento dinamico complessivo dell'intero sistema sia conforme ai requisiti definiti nel documento *Analisi dei Requisiti v4.0.0*. Per ogni test viene specificato il proprio codice univoco, la descrizione, lo stato di implementazione attuale e il requisito ad esso associato.

Codice	Descrizione	Stato	Requisito associato
TS-RF0-1.1.1	Viene verificato che il sistema permetta all'utente di registrarsi tramite gestore del locale .	Superato	RF0-1.1.1
TS-RF0-1.2.1	Viene verificato che il sistema permetta all'utente di registrarsi tramite artista .	Superato	RF0-1.2.1
TS-RF0-1.2.2	Viene verificato che il sistema faccia in modo di controllare i campi dati obbligatori in registrazione, per l'artista, e casomai segnalare un'errore in fase di registrazione .	Superato	RF0-1.2.2
TS-RF0-1.3.1	Viene verificato che il sistema permetta all'utente di registrarsi tramite spettatore .	Superato	RF0-1.3.1
TS-RF0-1.3.2	Viene verificato che il sistema faccia in modo di controllare i campi dati obbligatori in registrazione, per lo spettatore, e casomai segnalare un'errore in fase di registrazione .	Superato	RF0-1.3.1
TS-RF0-1.4	Viene verificato che il sistema permetta all'utente che ha premuto il pulsante di conferma account tramite mail di attivare l'account dell'utente.	Superato	RF0-1.4
TS-RF0-2	Viene verificato che il sistema permetta all'utente di autenticarsi al sistema di autenticazione interna.	Superato	RF0-2
TS-RF0-2.1	Viene verificato che il sistema visualizzi un messaggio di errore nel caso i dati inseriti nel form di login non siano presenti nel database.	Superato	RF0-2.1
TS-RF0-2.2	Viene verificato che il sistema visualizzi un messaggio di errore nel caso la password inserita dall'attore non corrisponda a quella inserita nel database.	Superato	RF0-2.2
TS-RF0-3	Viene verificato che il sistema permetta all'utente di cercare un locale tramite keywords.	Superato	RF0-3
TS-RF0-3.1	Viene verificato che il sistema permetta la visualizzazione dei risultati della ricerca su una lista.	Superato	RF0-3.1
TS-RF0-4	Viene verificato che il sistema permetta la ricerca di artisti per keywords.	Superato	RF0-4
TS-RF0-4.1	Viene verificato che il sistema permetta la visualizzazione dei risultati su una lista.	Superato	RF0-4.1
TS-RF0-5	Viene verificato che il sistema permetta la ricerca di eventi tramite keywords.	Superato	RF0-5
TS-RF0-5.1	Viene verificato che il sistema permetta la visualizzazione dei risultati della ricerca eventi su una lista.	Superato	RF0-5.1
TS-RF0-6.1.1	Viene verificato che il sistema permetta ad un artista di inviare una proposta ad un gestore del locale.	Superato	RF0-6.1.1

TS-RF0-6.1.2.1	Viene verificato che il sistema permetta di aprire una chat tra artista e gestore dopo che l'artista ha inviato la proposta al gestore.	Superato	RF0-6.1.2.1
TS-RF0-6.1.3	Viene verificato che il sistema visualizzi all'artista che ha confermato l'invio di una proposta ad un gestore del locale, il messaggio di errore invio proposta se i dati inseriti nella form della proposta non sono presenti tutti.	Superato	RF0-6.1.3
TS-RF0-6.2.1	Viene verificato che il sistema permetta ad un gestore di un locale di inviare una proposta ad un artista.	Superato	RF0-6.2.1
TS-RF0-6.2.2.1	Viene verificato che il sistema permetta di aprire una chat tra gestore del locale ed artista dopo che il gestore del locale ha inviato la proposta all'artista.	Superato	RF0-6.2.2.1
TS-RF0-6.3.1	Viene verificato che il sistema permetta ad un artista di annullare un accordo precedentemente confermato.	Superato	RF0-6.3.1
TS-RF0-6.3.2	Viene verificato che il sistema permetta ad un gestore di un locale di annullare un accordo precedentemente confermato.	Superato	RF0-6.3.2
TS-RF0-6.4	Viene verificato che il sistema permetta ad un gestore di un locale o ad un artista di confermare l'accordo trovato.	Superato	RF0-6.4
TS-RF0-6.5	Viene verificato che il sistema permetta ad un artista di annullare una proposta precedentemente effettuata.	Superato	RF0-6.5
TS-RF0-6.6	Viene verificato che il sistema permetta ad un gestore di un locale di annullare una proposta precedentemente effettuata.	Superato	RF0-6.6
TS-RF0-8.1.1	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di creare un evento.	Superato	RF0-8.1.1
TS-RF0-8.1.2	Viene verificato che il sistema permetta la visualizzazione di un messaggio di errore nella fase di creazione di un evento.	Superato	RF0-8.1.2
TS-RF0-8.2.1	Viene verificato che il sistema permetta allo spettatore di rilasciare un feedback verso un locale dove si è tenuto un evento.	Superato	RF0-8.2.1
TS-RF0-8.3.1	Viene verificato che il sistema permetta allo spettatore di rilasciare un feedback verso un artista che si è esibito in un evento al quale ha assistito.	Superato	RF0-8.3.1
TS-RF0-8.4.1	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di rilasciare un feedback all'artista che si è esibito presso il suo locale.	Superato	RF0-8.4.1
TS-RF0-8.5.1	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di rilasciare un feedback verso un gestore del locale presso cui si è esibito.	Superato	RF0-8.5.1
TS-RF0-8.6	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di eliminare un evento che aveva precedentemente creato.	Superato	RF0-8.6
TS-RF0-8.6.1	Viene verificato che il sistema permetta di visualizzare un messaggio di conferma eliminazione evento.	Superato	RF0-8.6.1

TS-RF0-8.7	Viene verificato che il sistema permetta di notificare un utente dell'avvenuto rilascio di un feedback da parte di un altro utente.	Superato	RF0-8.7
TS-RF0-10.1	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale o all'artista di inserire informazioni testuali nella propria pagina.	Superato	RF0-10.1
TS-RF0-10.1.1	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di inserire immagini nella propria pagina.	Superato	RF0-10.1.1
TS-RF0-10.1.2	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di inserire o modificare informazioni sull'ambito artistico.	Superato	RF0-10.1.2
TS-RF0-10.2.1	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di inserire e rimuovere foto.	Superato	RF0-10.2.1
TS-RF0-10.2.2	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di inserire e rimuovere descrizione locale, link alla pagina facebook ed indirizzo del proprio locale.	Superato	RF0-10.2.2
TS-RF0-10.3	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di confermare le modifiche effettuate.	Superato	RF0-10.3
TS-RF0-11	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale o all'artista di visualizzare le modifiche appena salvate.	Superato	RF0-11
TS-RF0-12	Viene verificato che il sistema permetta all'utente autenticato di effettuare il logout.	Superato	RF0-12
TS-RF0-13	Viene verificato che il sistema permetta all'utente autenticato di eliminare l'account.	Superato	RF0-13
TS-RF0-14	Viene verificato che il sistema permetta all'utente autenticato di visualizzare la pagina di un locale e di un artista.	Superato	RF0-14
TS-RF0-14.1	Viene verificato che il sistema permetta ad un artista di visualizzare il pulsante di invio proposta ad un locale.	Superato	RF0-14.1
TS-RF0-14.2	Viene verificato che il sistema permetta a un gestore del locale di visualizzare il pulsante di invio proposta ad un artista.	Superato	RF0-14.2
TS-RF0-15.1	Viene verificato che il sistema permetta all'impiegato TuTourSelf di visualizzare le controversie aperte.	Superato	RF0-15.1
TS-RF0-15.2	Viene verificato che il sistema permetta all'impiegato TuTourSelf di visualizzare le segnalazioni aperte.	Superato	RF0-15.2
TS-RF0-18	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale e all'artista di inviare una controproposta.	Superato	RF0-18
TS-RF0-19	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di visualizzare la pagina artista permettendo l'invio di una proposta.	Superato	RF0-19
TS-RF0-20	Viene verificato che il sistema permetta allo spettatore di visualizzare una pagina dell'artista e rispettivi eventi.	Superato	RF0-20

TS-RF0-21	Viene verificato che il sistema permetta allo spettatore di visualizzare la pagina di un artista, senza visualizzare il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-21
TS-RF0-22	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di visualizzare la pagina del gestore del locale vedendo il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-22
TS-RF0-23	Viene verificato che il sistema permetta ad un gestore del locale di visualizzare la pagina di un altro gestore del locale non vedendo il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-23
TS-RF0-24	Viene verificato che il sistema permetta ad un artista di visualizzare la pagina di un altro artista non vedendo il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-24
TS-RF0-25	Viene verificato che il sistema permetta ad uno spettatore di visualizzare la pagina di un gestore del locale non vedendo il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-25
TS-RF0-26	Viene verificato che il sistema permetta all'utente non autenticato di visualizzare la pagina di un locale, senza visualizzare il pulsante di invio proposta.	Superato	RF0-26
TS-RF1-1	Viene verificato che il sistema permetta all'attore di registrarsi tramite Facebook.	Superato	RF1-1
TS-RF1-1.1	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di inserire le informazioni mancanti per completare la registrazione con Facebook.	Superato	RF1-1.1
TS-RF1-1.2	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di inserire le informazioni mancanti per completare la registrazione con Facebook.	Superato	RF1-1.2
TS-RF1-1.3	Viene verificato che il sistema permetta allo spettatore di inserire le informazioni mancanti per completare la registrazione con Facebook.	Superato	RF1-1.3
TS-RF1-2	Viene verificato che il sistema permetta all'attore di registrarsi al sistema tramite Google.	Superato	RF1-2
TS-RF1-2.1	Viene verificato che il sistema permetta al gestore del locale di inserire le informazioni mancanti per completare la registrazione con Google.	Superato	RF1-2.1
TS-RF1-2.2	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di inserire le informazioni mancanti per completare la registrazione con Google.	Superato	RF1-2.2
TS-RF1-2.3	Viene verificato che il sistema permetta allo spettatore di inserire le informazioni mancanti per completare la registrazione con Google.	Superato	RF1-2.3
TS-RF1-3	Viene verificato che il sistema permetta all'utente non autenticato di accedere al sistema tramite Facebook Login.	Superato	RF1-3
TS-RF1-4	Viene verificato che il sistema permetta all'utente non autenticato di accedere al sistema tramite Google Sign-In.	Superato	RF1-4

TS-RF1-5	Viene verificato che il sistema permetta all'utente autenticato di cercare vari eventi tramite interfaccia a mappa geografica.	Superato	RF1-5
TS-RF1-5.1	Viene verificato che il sistema permetta all'utente autenticato di visualizzare gli eventi cercati in forma di lista.	Superato	RF1-5.1
TS-RF1-5.2	Viene verificato che il sistema permetta all'utente autenticato di visualizzare gli eventi cercati su una interfaccia a mappa geografica.	Superato	RF1-5.2
TS-RF1-6	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di ricercare locali attraverso interfaccia a mappa geografica	Superato	RF1-6
TS-RF1-6.1	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di visualizzare i locali ricercati sotto forma di lista.	Superato	RF1-6.1
TS-RF1-6.2	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di visualizzare i locali ricercati tramite un interfaccia a mappa geografica.	Superato	RF1-6.2
TS-RF1-10	Viene verificato che il sistema verifichi l'autenticità del locale verificandone la partita IVA in fase di registrazione	Superato	RF1-10
TS-RF1-11	Viene verificato che il sistema permetta all'utente autenticato di segnalare un altro utente.	Superato	RF1-11
TS-RF1-12	Viene verificato che il sistema permetta al gestore di locale di aggiungere i link dei propri social network all'interno della propria pagina profilo.	Superato	RF1-12
TS-RF1-13	Viene verificato che il sistema permetta all'artista di aggiungere i link dei propri social network all'interno della propria pagina profilo.	Superato	RF1-13
TS-RF1-14	Viene verificato che il sistema permetta che un utente venga escluso dalla piattaforma.	Superato	RF1-14
TS-RF1-24	Viene verificato che il sistema invii una notifica all'artista coinvolto in un evento che viene eliminato.	Superato	RF1-24
TS-RF1-25	Viene verificato che il sistema elimini tutti gli eventi collegati ad un accordo che viene eliminato.	Superato	RF1-25
TS-RQ0-1-5	Viene verificato che il sistema disponga di un'interfaccia in lingua italiana.	Superato	RQ0-1-5
TS-RQ0-1-6	Viene verificato che il sistema disponga di un'interfaccia in lingua inglese.	Superato	RQ0-1-6
TS-RV0-1.1	Viene verificato che il sistema sia funzionante sulle versioni di Chrome 49, 60 e 64.	Superato	RV0-1.1
TS-RV0-1.2	Viene verificato che il sistema sia funzionante sulle versioni di Internet Explorer 11.	Superato	RV0-1.2
TS-RV0-1.3	Viene verificato che il sistema sia funzionante sulle versioni di Edge 15, 16.	Superato	RV0-1.3
TS-RV0-1.4	Viene verificato che il sistema sia funzionante sulle versioni di Firefox 5.0, 48, 50.	Superato	RV0-1.4
TS-RV0-1.5	Viene verificato che il sistema sia funzionante sulla versione di Safari 11.	Superato	RV0-1.5

TS-RV0-2	Viene verificato che il sistema abbia una connessione che riporti il certificato SSL3 e la memorizzazione di due password identiche nel database e deve riportare due hash diversi, assicurando così la presenza di salted hashing _G .	Superato	RV0-2
----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------	-------

Tabella 4: Tabella dei test di sistema

A.3 Test di Integrazione

Tale tipologia di test serve per verificare che le varie componenti del sistema software interagiscano tra loro nel modo atteso. La strategia seguita è stata di tipo bottom up, realizzando le componenti base tramite le tecnologie adottate; essendo la parte che precede la Revisione di Progettazione dedicata alla scrittura di codice che è un Proof of Concept_G, essa non prevede la progettazione di classi e i test di integrazione sono necessariamente, per ora, tra i vari macro moduli per provare l'effettiva applicabilità delle tecnologie scelte. Per ogni test viene specificato il proprio codice univoco, la descrizione e lo stato di implementazione attuale. Successivamente, nel periodo di progettazione di dettaglio, i test verranno specificati inserendo i test per l'integrazione tra le varie classi, componenti e controller secondo il metodo bottom-up.

Codice	Descrizione	Stato
TI1	Test d'integrazione finale tra l'applicazione Front-end e l'applicazione Back-end .	Superato
TI2	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti FrontEnd::SignInSignUpSearch e BackEnd::SignInSignUp, per la parte di Login e registrazione.	Superato
TI3	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti BackEnd::SignInSignUp e Ajax, per la parte di Login e registrazione.	Superato
TI4	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti FrontEnd::SignInSignUpComponents e Google Plus API, per la parte di Login e registrazione.	Superato
TI5	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti BackEnd::SignInSignUp, Passport e Google Plus API, per la parte di Login e registrazione.	Superato
TI6	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti BackEnd::SignInSignUp, Passport e Facebook Login API, per la parte di Login e registrazione.	Superato
TI7	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra la tecnologia FrontEnd::SignInSignUpComponents e Facebook Login API, per la parte di Login e registrazione.	Superato
TI8	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti BackEnd::SignInSignUp e il framework Express _G .	Superato

TI9	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti FrontEnd::SearchMap, SuperAgent e API Google Maps, per la parte di ricerca su mappa.	Superato
TI10	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti FrontEnd::UnloggedSearch, BackEnd::searchByKeywords, SuperAgent e MongoDB, per la parte di ricerca per keywords.	Superato
TI11	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra il framework Bootstrap e React JS.	Superato
TI12	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra HTML 5, CSS 3 e React JS.	Superato
TI13	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra le componenti FrontEnd::ChatComponents, BackEnd::Chat e Socket.io di NodeJS per la chat.	Superato
TI14	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione FrontEnd::localCreationForm, BackEnd::localCreation e SuperAgent per la creazione di un locale.	Superato
TI15	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione FrontEnd::SendProposal, BackEnd::Proposal, MongoDB, Backend::NotificationManager, Backend::UserSocketArray, BackEnd::Chat, FrontEnd::SocketWrapper e FrontEnd::Chat per la creazione di una proposta.	Superato
TI16	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione BackEnd::Proposal, MongoDB, BackEnd::NotificationManager, Backend::UserSocketArray, BackEnd::Chat, FrontEnd::SocketWrapper e FrontEnd::Chat per la conferma di una proposta.	Superato
TI17	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione FrontEnd::Proposal, BackEnd::Proposal, BackEnd::NotificationManager e MongoDB per l'eliminazione di un accordo.	Superato
TI18	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione FrontEnd::Events, BackEnd::Event e MongoDB per la gestione degli eventi.	Superato
TI19	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione FrontEnd::Feedback, BackEnd::Feedback, BackEnd::Event e MongoDB per il rilascio di un feedback ad un evento.	Superato

TI20	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::BanListViewer e BackEnd::Admin per l'esclusione di un utente dalla piattaforma.	Superato
TI21	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::MessageViewer e BackEnd::Admin per la visualizzazione delle chat degli utenti	Superato
TI22	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ReportListViewer e BackEnd::Admin per visualizzare gli utenti segnalati.	Superato
TI23	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::EventCreationForm e BackEnd::Event per la creazione di un evento.	Superato
TI24	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::EventManagerPage e BackEnd::Event per la gestione degli eventi da parte del gestore del locale.	Superato
TI25	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::EventItem e BackEnd::Event per la visualizzazione degli eventi.	Superato
TI26	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ModifyEvent e BackEnd::Event per la modifica degli eventi	Superato
TI27	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::NotificationHelper e BackEnd::Event per l'invio di una notifica alla creazione di un evento.	Superato
TI28	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ArtistFeedbackFormLocal e BackEnd::Feedback per l'invio di un feedback all'artista da parte del gestore del locale.	Superato
TI29	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ArtistFeedbackFormSpectator e BackEnd::Feedback per l'invio di un feedback all'artista da parte dello spettatore.	Superato
TI30	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ArtistFeedbackViewer e BackEnd::Feedback per la visualizzazione dei feedback all'artista.	Superato

TI31	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::LocalFeedbackFormArtist e BackEnd::Feedback per l'invio di un feedback al locale da parte dell'artista.	Superato
TI32	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::LocalFeedbackFormSpectator e BackEnd::Feedback per l'invio di un feedback al locale da parte dello spettatore.	Superato
TI33	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::LocalFeedbackViewer e BackEnd::Feedback per la visualizzazione dei feedback al locale.	Superato
TI34	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ImageInput e BackEnd::Profile il corretto inserimento e visualizzazione dell'immagine profilo.	Superato
TI35	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ImageInput e BackEnd::Place il corretto inserimento e visualizzazione dell'immagine del locale.	Superato
TI36	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ImageInput e BackEnd::Event il corretto inserimento e visualizzazione dell'immagine dell'evento.	Superato
TI37	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ManageLocals e BackEnd::Local la corretta modifica del profilo.	Superato
TI38	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ArtistAppBar e FrontEnd::ArtistInterface per il corretto istradamento delle pagine.	Superato
TI39	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::LocalManagerAppBar e FrontEnd::LocalManagerInterface per il corretto istradamento delle pagine.	Superato
TI40	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::SpectatorAppBar e FrontEnd::SpectatorInterface per il corretto istradamento delle pagine.	Superato
TI41	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::AppBar e FrontEnd::SignInSignUpSearch per il corretto istradamento delle pagine.	Superato

TI42	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::SecondStepSignUpAppBar e FrontEnd::SecondStepSignUp per il corretto istradamento delle pagine.	Superato
TI43	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::EditArtistProfile e BackEnd::Profile la corretta modifica del profilo artista.	Superato
TI44	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::EditManagerProfile e BackEnd::Profile la corretta modifica del profilo gestore locale.	Superato
TI45	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::EditSpectatorProfile e BackEnd::Profile la corretta modifica del profilo spettatore.	Superato
TI46	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::EditLocalPage e BackEnd::Local la corretta modifica della pagina del locale.	Superato
TI47	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ArtistPage e BackEnd::Profile la corretta visualizzazione della pagina dell'artista.	Superato
TI48	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::LocalPage e BackEnd::Local la corretta visualizzazione della pagina del locale.	Superato
TI49	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::ManagerPrivateProfile e BackEnd::Profile la corretta visualizzazione della pagina del gestore del locale.	Superato
TI50	Viene verificato che il sistema gestisca correttamente l'integrazione tra FrontEnd::SpectatorPrivateProfile e BackEnd::Profile la corretta visualizzazione del profilo dello spettatore	Superato

Tabella 5: Tabella dei test di integrazione

A.4 Tracciamento Test Integrazione - Componenti

Test	Metodo
------	--------

TI01	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd• TuTourSelf.BackEnd
TI02	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.SignInSingUpSearch• TuTourSelf.BackEnd.SignInSingUp
TI03	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.BackEnd.SignInSignUp
TI04	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.SignInSignUpComponents
TI05	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.BackEnd.SignInSignUp
TI06	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.BackEnd.SignInSignUp
TI07	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.SignInSignUpComponents
TI08	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.BackEnd.SignInSignUp
TI09	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.SearchMap
TI10	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.UnloggedSeacrh• TuTourSelf.BackEnd.SearchByKeywords
TI11	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd
TI12	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd
TI13	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.ChatComponent• TuTourSelf.BackEnd.Chat

TI14	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.LocalCreationForm • TuTourSelf.BackEnd.LocalCreation
TI15	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.SendProposal • TuTourSelf.BackEnd.Proposal • TuTourSelf.BackEnd.NotificationManager • TuTourSelf.BackEnd.UserSocket Array • TuTourSelf.BackEnd.Chat • TuTourSelf.FrontEnd.Socket Wrapper • TuTourSelf.FrontEnd.Chat
TI16	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.BackEnd.Proposal • TuTourSelf.BackEnd.NotificationManager • TuTourSelf.BackEnd.UserSocket Array • TuTourSelf.BackEnd.Chat • TuTourSelf.FrontEnd.Socket Wrapper • TuTourSelf.FrontEnd.Chat
TI17	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.Proposal • TuTourSelf.BackEnd.Proposal • TuTourSelf.BackEnd.NotificationManager
TI18	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.Events • TuTourSelf.BackEnd.Event
TI19	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.Feedback • TuTourSelf.BackEnd.Feedback • TuTourSelf.BackEnd.Event
TI20	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.BanListViewer • TuTourSelf.BackEnd.Admin

TI21	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.MessageViewer• TuTourSelf.BackEnd.Admin
TI22	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.ReportListViewer• TuTourSelf.BackEnd.Admin
TI23	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.EventCreationForm• TuTourSelf.BackEnd.Event
TI24	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.ManagementPage• TuTourSelf.BackEnd.Event
TI25	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.EventItem• TuTourSelf.BackEnd.Event
TI26	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.ModifyEvent• TuTourSelf.BackEnd.Event
TI27	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.NotificationHelper• TuTourSelf.BackEnd.Event
TI28	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.ArtistFeedbackFormLocal• TuTourSelf.BackEnd.Feedback
TI29	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.ArtistFeedbackFormSpectator• TuTourSelf.BackEnd.Feedback
TI30	<ul style="list-style-type: none">• TuTourSelf.FrontEnd.ArtistFeedbackViewer• TuTourSelf.BackEnd.Feedback

TI31	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.LocalFeedbackFormArtist • TuTourSelf.BackEnd.Feedback
TI32	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.LocalFeedbackFormSpectator • TuTourSelf.BackEnd.Feedback
TI33	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.LocalFeedbackViewer • TuTourSelf.BackEnd.Feedback
TI34	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.ImageInput • TuTourSelf.BackEnd.Profile
TI35	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.ImageInput • TuTourSelf.BackEnd.Place
TI36	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.ImageInput • TuTourSelf.BackEnd.Event
TI37	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.ManageLocal • TuTourSelf.BackEnd.Local
TI38	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.ArtistAppBar • TuTourSelf.FrontEnd.ArtistInterace
TI39	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.LocalManagerAppBar • TuTourSelf.FrontEnd.LocalManagerInterace
TI40	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.LocalAppBar • TuTourSelf.FrontEnd.LocalInterace

TI41	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.Appbar • TuTourSelf.FrontEnd.SignInSignUpSearch
TI42	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.SecondStepSignUpAppbar • TuTourSelf.FrontEnd.SecondStepSignUp
TI43	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.EditArtistProfile • TuTourSelf.BackEnd.Profile
TI44	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.EditManagerProfile • TuTourSelf.BackEnd.Profile
TI45	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.EditSpectatorProfile • TuTourSelf.BackEnd.Profile
TI46	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.EditLocalPage • TuTourSelf.BackEnd.Local
TI47	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.ArtistPage • TuTourSelf.BackEnd.Profile
TI48	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.LocalPage • TuTourSelf.BackEnd.Local
TI49	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.ManagerPrivateProfile • TuTourSelf.BackEnd.Profile
TI50	<ul style="list-style-type: none"> • TuTourSelf.FrontEnd.SpectatorPrivateProfile • TuTourSelf.BackEnd.Profile

Tabella 6: Tabella tracciamento test integrazione - componenti

A.5 Test di Unità

Tale tipologia di test serve per verificare che le singole componenti di un sistema funzionino correttamente. Per ogni test viene specificato il proprio codice univoco, la descrizione e lo stato di implementazione attuale.

Codice	Descrizione	Stato
TU01	Verifica che le notifiche all'utente funzionino anche con inserimento di una struttura vuota .	Superato
TU02	Verifica che le notifiche all'utente funzionino anche con inserimento di una struttura non vuota .	Superato
TU03	Verifica che durante le notifiche all'utente il sistema sia in uno stato consistente.	Superato
TU04	Verifica che la fase di login venga gestita correttamente.	Superato
TU05	Verifica che nella fase di login venga restituito l'ID corrispondente all' utente in modo corretto.	Superato
TU06	Verifica che nella fase di registrazione l'utente venga reindirizzato alla pagina di completamento registrazione corrispondente a seconda del tipo utente che vuole registrarsi.	Superato
TU07	Verifica che venga gestito correttamente l'invio della mail di conferma registrazione all'utente che ha intenzione di registrarsi al sistema.	Superato
TU08	Verifica che venga gestita correttamente la richiesta di caricamento profilo a seguito della login.	Superato
TU09	Verifica che venga gestito correttamente la ricerca per keywords o su mappa da parte degli utenti.	Superato
TU10	Verifica che venga gestita correttamente la registrazione tramite sistema esterno Google SignIn e Facebook Login .	Superato
TU11	Verifica che venga gestito correttamente il login tramite Facebook e Google.	Superato
TU12	Verifica che venga restituita correttamente la bacheca utente ad un utente.	Superato
TU13	Verifica che venga restituito correttamente la pagina che visualizza il profilo di un utente autenticato come gestore del locale o come artista.	Superato
TU14	Verifica che venga restituita correttamente la pagina di ricerca.	Superato
TU15	Verifica che venga restituita correttamente la pagina della chat.	Superato
TU16	Verifica che venga gestita correttamente la fase di invio messaggio verso un utente.	Superato
TU17	Verifica che venga gestito correttamente il cambio di stanza nella chat.	Superato
TU18	Verifica che venga gestito correttamente il caricamento dello storico delle conversazioni effettuate.	Superato

TU19	Verifica che venga gestito correttamente il caricamento dello storico delle persone con cui si è chattato.	Superato
TU20	Verifica che venga gestito correttamente la modifica del profilo da parte di un gestore del locale e di un artista.	Superato
TU21	Verifica che venga restituita correttamente l'appbar a seconda del tipo utente.	Superato
TU22	Verifica che vengano restituite correttamente le pagine di bacheca, ricerca, chat, profilo a seconda del tipo utente.	Superato
TU23	Verifica che venga gestita correttamente la notifica di avvenuta ricezione messaggio.	Superato
TU24	Verifica che venga gestita correttamente l'invio di una proposta verso l'artista e verso il gestore del locale.	Superato
TU25	Verifica che vengano gestiti correttamente gli errori in fase di registrazione.	Superato
TU26	Verifica che vengano gestiti correttamente gli errori in fase di login.	Superato
TU27	Verifica che vengano gestiti correttamente gli errori in fase di modifica profilo.	Superato
TU28	Verifica che alla conferma di una proposta, venga inserito un nuovo accordo nel database	Superato
TU29	Verifica che i dati della proposta vengano inseriti correttamente	Superato
TU30	Verifica che i dati della controproposta vengano inseriti correttamente	Superato
TU31	Verifica che i dati dell'accordo vengano inseriti correttamente	Superato
TU32	Verifica che i dati della proposta siano ritornati correttamente	Superato
TU33	Verifica che i dati della controproposta siano ritornati correttamente	Superato
TU34	Verifica che i dati dell'accordo siano ritornati correttamente	Superato
TU35	Verifica che l'utente amministratore possa escludere un utente dalla piattaforma	Superato
TU36	Verifica che un utente escluso dalla piattaforma non possa più accedere alla piattaforma	Superato
TU37	Verifica che l'utente amministratore possa visualizzare la lista degli utenti esclusi dalla piattaforma	Superato
TU38	Verifica che l'utente amministratore possa visualizzare correttamente la lista degli utenti segnalati da altri utenti	Superato
TU39	Verifica che l'utente amministratore possa visualizzare correttamente i messaggi che un utente segnalato ha scritto e ricevuto nella chat	Superato
TU40	Verifica che il gestore del locale possa creare un nuovo evento al seguito della creazione di un accordo	Superato

TU41	Verifica che la form di creazione evento segnali all'utente l'eventuale inserimento di campi errati	Superato
TU42	Verifica che il gestore del locale possa eliminare correttamente un evento	Superato
TU43	Verifica che il gestore del locale possa modificare correttamente un evento	Superato
TU44	Verifica che venga visualizzato l'evento correttamente	Superato
TU45	Verifica che venga visualizzata correttamente l'immagine dell'evento	Superato
TU46	Verifica che un evento sia correttamente ritornato se cercato tramite la barra di ricerca	Superato
TU47	Verifica che un evento venga correttamente visualizzato sulla pagina del locale nel quale si tiene	Superato
TU48	Verifica che un evento venga correttamente visualizzato sulla pagina dell'artista che si esibisce	Superato
TU49	Verifica che i feedback vengano inseriti correttamente	Superato
TU50	Verifica che i feedback vengano visualizzati correttamente	Superato
TU51	Verifica che venga visualizzata correttamente la pagina del locale	Superato
TU52	Verifica che il gestore del locale possa creare un nuovo locale	Superato
TU53	Verifica che vengano inseriti correttamente i dati del locale	Superato
TU54	Verifica che vengano visualizzati correttamente i dati del locale	Superato
TU55	Verifica che il gestore del locale possa modificare i dati del proprio locale	Superato
TU56	Verifica che il gestore del locale possa eliminare il proprio locale	Superato
TU57	Verifica che la ricerca su mappa dei locali funzioni correttamente, ritornando i locali presenti nel database	Superato
TU58	Verifica che venga gestito correttamente l'invio delle notifiche agli utenti per la ricezione di un nuovo messaggio	Superato
TU59	Verifica che venga gestito correttamente l'invio delle notifiche agli utenti per l'invio di una proposta	Superato
TU60	Verifica che venga gestito correttamente l'invio delle notifiche agli utenti per l'invio di una controproposta	Superato
TU61	Verifica che venga gestito correttamente l'invio delle notifiche agli utenti per la creazione dell'accordo	Superato
TU62	Verifica che venga gestito correttamente l'invio delle notifiche agli utenti per la revoca dell'accordo	Superato

TU63	Verifica che venga gestito correttamente l'invio delle notifiche agli utenti per l'eliminazione di un evento	Superato
TU64	Verifica che un utente o un locale possa essere segnalato correttamente da un altro utente	Superato
TU65	Verifica che un accordo possa essere correttamente revocato	Superato
TU66	Verifica che la ricerca dei locali e degli artisti ritorni correttamente i risultati	Superato
TU67	Verifica che venga gestita correttamente la visualizzazione degli eventi su mappa	Superato
TU68	Verifica che venga tracciato correttamente il tour sulla mappa	Superato

Tabella 7: Tabella dei test di unità

A.6 Tracciamento Test Unità - Metodi

Test	Metodo
TU01	TuTourSelf.backend.SignUp.pendingNotification:addNotification()
TU02	TuTourSelf.backend.SignUp.pendingNotification:addNotification()
TU03	TuTourSelf.backend.SignUp.pendingNotification:getUserNotification()
TU04	TuTourSelf.backend.Models.users:isLoggedIn()
TU05	TuTourSelf.backend.Models.users:getUserId
TU06	TuTourSelf.frontend.components.Signin:onSubmitSignin()
TU07	TuTourSelf.backend.Models.emailConfirmation:confirmEmail()
TU08	TuTourSelf.frontend.components.userInterface:uiSwitch()
TU09	TuTourSelf.frontend.components.unloggedSearch:handleSearch()
TU10	TuTourSelf.frontend.components.Signup:registerGoogle() TuTourSelf.frontend.components.Signup:registerFacebook()
TU11	TuTourSelf.frontend.components.Signin:signinFacebook() TuTourSelf.frontend.components.Signin:signinGoogle()
TU12	TuTourSelf.frontend.components.Dashboard:render()
TU13	TuTourSelf.frontend.components.userInterface:render()
TU14	TuTourSelf.frontend.components.LoggedSearch:render()
TU15	TuTourSelf.frontend.components.chat.Chat:render()
TU16	TuTourSelf.frontend.components.chat.SocketWrapper:onLocalNewMessage()
TU17	TuTourSelf.backend.chatHelper:socket.on("roomConnect")
TU18	TuTourSelf.backend.chatHelper:socket.on("history")
TU19	TuTourSelf.backend.chatHelper:socket.on("getRoomst")
TU20	TuTourSelf.frontend.components.userProfileEditor.EditArtistProfile:handleSubmit() TuTourSelf.frontend.components.userProfileEditor.EditLocalProfile:handleSubmit()
TU21	TuTourSelf.frontend.components.Appbar:render()
TU22	TuTourSelf.frontend.components.UserInterface:render()
TU23	TuTourSelf.backend.notificationManager:notifyUser()
TU24	TuTourSelf.backend.models.proposal:setSendDate()
TU25	TuTourSelf.frontend.components.Signup:validateInputs()
TU26	TuTourSelf.frontend.components.Signin:validateInputs()
TU27	TuTourSelf.frontend.components.userProfileEditor.EditArtistProfile:validateInputs()
TU28	TuTourSelf.backend.routes.agreement.createAgreement()
TU29	TuTourSelf.backend.routes.agreement.app:post(/proposal)
TU30	TuTourSelf.backend.routes.agreement.app:post(/proposal)
TU31	TuTourSelf.backend.routes.agreement.app:post(/agreement)
TU32	TuTourSelf.backend.routes.agreement.app:get(/proposal/:id)

TU33	TuTourSelf.backend.routes.agreement.app:get (/proposal/:id)
TU34	TuTourSelf.backend.routes.agreement.app:get (/agreement/:id)
TU35	TuTourSelf.backend.routes.admin.app:post (/removeuser) TuTourSelf.frontend.components.viewablepage:handleBan()
TU36	TuTourSelf.backend.routes.admin.app:post (/ban-user)
TU37	TuTourSelf.frontend.components.admin.banListViewer:gatherBans()
TU38	TuTourSelf.frontend.components.admin.reportListViewer:gatherReports()
TU39	TuTourSelf.frontend.components.admin.messageListViewer:getMessages()
TU40	TuTourSelf.frontend.components.EventCreationForm:handleSendModal() TuTourSelf.backend.routes.event.app:post (/create)
TU41	TuTourSelf.frontend.components.EventCreationForm:validateInput()
TU42	TuTourSelf.backend.routes.event.app:post (/delete)
TU43	TuTourSelf.backend.routes.event.app:post (/update)
TU44	TuTourSelf.frontend.components.EventItem.render() TuTourSelf.backend.routes.event.app:get (/find/:id)
TU45	TuTourSelf.frontend.components.EventPage.render() TuTourSelf.backend.routes.event.app:get (/picture/:id)
TU46	TuTourSelf.frontend.components.search.SearchResults.render() TuTourSelf.backend.routes.event.app:get (/search/:keywords)
TU47	TuTourSelf.frontend.components.viewablePage.LocalViewablePage.componentWillMount()
TU48	TuTourSelf.frontend.components.viewablePage.ArtistViewablePage.componentWillMount()
TU49	TuTourSelf.backend.routes.feedback.app:post (/new)
TU50	TuTourSelf.frontend.components.feedback.LocalFeedbackViewer.componentDidMount() TuTourSelf.frontend.components.feedback.ArtistFeedbackViewer.componentDidMount()
TU51	TuTourSelf.frontend.components.viewablePage.LocalViewablePage.render()
TU52	TuTourSelf.backend.routes.local.app:post (/create)
TU53	TuTourSelf.frontend.components.localManagement.LocalCreationForm:localCreation() TuTourSelf.backend.routes.local.app:post (/create)
TU54	TuTourSelf.backend.routes.local.app:get (/:id)
TU55	TuTourSelf.backend.routes.local.app:post (/update)
TU56	TuTourSelf.backend.routes.local.app:post (/delete)
TU57	TuTourSelf.backend.routes.map.app:post (/getlocals) TuTourSelf.frontend.components.map.Locals:fetchData()
TU58	TuTourSelf.frontend.components.NotificationHelper.showSuccessNotification()
TU59	TuTourSelf.frontend.components.NotificationHelper.showNotificationProposal()
TU60	TuTourSelf.frontend.components.NotificationHelper.showNotificationProposal()
TU61	TuTourSelf.frontend.components.NotificationHelper.showNotificationAgreement()
TU62	TuTourSelf.frontend.components.NotificationHelper.showNotificationRevokeAgreement()
TU63	TuTourSelf.frontend.components.NotificationHelper.showNotificationRevokeEvent()
TU64	TuTourSelf.backend.routes.report.app:post (/new)
TU65	TuTourSelf.backend.routes.agreement.app:post (/revoke)
TU66	TuTourSelf.backend.routes.search.app:get (/:keywords) TuTourSelf.frontend.components.search.SearchResult:render()
TU67	TuTourSelf.backend.routes.search.app:get (/events/:keyword) TuTourSelf.frontend.components.events.MapEvent:render()
TU68	TuTourSelf.frontend.components.map.Map:render()

Tabella 8: Tabella tracciamento test unità - metodi

B Resoconto delle attività di verifica

B.1 Processi

B.1.1 MPC1 - ISO/IEC 15504 (SPICE)

B.1.1.1 Analisi dei Requisiti di Massima Tutti i processi, prima del periodo di “Analisi”, non esistevano nel gruppo CommandLine Team, quindi si collocavano ad un livello iniziale 0 secondo lo standard SPICE, tuttavia a seguito della stesura delle Norme di Progetto, si è ottenuto un miglioramento, verso il secondo - terzo livello, secondo quanto indicato nella tabella seguente. Lo standard e le relative sigle d’attributo, sono descritte in dettaglio in appendice § E.1.

Processi	Eseguito		Gestito		Definito		Predicibile		Ottimizzato	
	1.1		2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
Fornitura	F		F	F	F	F	P	N	N	N
Sviluppo	F		F	F	F	F	N	N	N	N
Documentazione	F		F	F	F	F	F	L	P	N
Gestione della configurazione	F		F	F	F	F	N	N	N	N
Assicurazione della qualità	N		N	N	N	N	N	N	N	N
Verifica	F		F	F	F	F	P	P	N	N
Validazione	F		F	F	F	F	P	P	N	N
Gestione di progetto	F		F	F	F	L	P	N	N	N
Formazione del personale	F		F	F	F	F	P	N	N	N
Adattamento (manutenzione)	F		F	F	F	F	P	N	N	N

Legenda	1.1	Prestazioni di processo	N	Non implementato
	2.1	Gestione delle prestazioni	P	Parzialmente implementato
	2.2	Gestione dei prodotti	L	Largamente implementato
	3.1	Definizione del processo	F	Pienamente implementato
	3.2	Utilizzo del processo		
	4.1	Misurazione del processo		
	4.2	Controllo del processo		
	5.1	Innovazione di processo		
	5.2	Ottimizzazione di processo		

Immagine 1: Valori SPICE, periodo di analisi dei requisiti

B.1.1.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio Complessivamente al termine del periodo di Analisi dei Requisiti di dettaglio, l’indice SPICE è rimasto sul livello 2-3. Tuttavia, è stato implementato un nuovo processo, “Assicurazione della qualità”, fino all’attributo 3.2

Processi	Eseguito		Gestito		Definito		Predicibile		Ottimizzato	
	1.1		2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
Fornitura	F		F	F	F	F	P	N	N	N
Sviluppo	F		F	F	F	F	N	N	N	N
Documentazione	F		F	F	F	F	F	L	P	N
Gestione della configurazione	F		F	F	F	F	P	P	N	N
Assicurazione della qualità	F		F	F	F	F	P	P	N	N
Verifica	F		F	F	F	F	P	P	N	N
Validazione	F		F	F	F	F	P	P	N	N
Gestione di progetto	F		F	F	F	L	P	N	N	N
Formazione del personale	F		F	F	F	F	P	N	N	N
Adattamento (manutenzione)	F		F	F	F	F	P	N	N	N

Legenda	1.1	Prestazioni di processo	N	Non implementato
	2.1	Gestione delle prestazioni	P	Parzialmente implementato
	2.2	Gestione dei prodotti	L	Largamente implementato
	3.1	Definizione del processo	F	Pienamente implementato
	3.2	Utilizzo del processo		
	4.1	Misurazione del processo		
	4.2	Controllo del processo		
	5.1	Innovazione di processo		
	5.2	Ottimizzazione di processo		

Immagine 2: Valori SPICE, periodo di analisi dei requisiti di dettaglio

B.1.1.3 Progettazione Logica e Architettuale Al termine del periodo di Progettazione Logica e Architettuale l'indice SPICE è aumentato fino ad attestarsi al livello 3. L'attributo 3.2 del processo "Gestione di progetto" è infatti stato interamente implementato.

Processi

	Eseguito			Gestito		Definito		Predicibile		Ottimizzato	
	1.1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2		
Fornitura	F	F	F	F	F	P	N	N	N		
Sviluppo	F	F	F	F	F	F	N	N	N		
Documentazione	F	F	F	F	F	F	L	P	N		
Gestione della configurazione	F	F	F	F	F	P	P	N	N		
Assicurazione della qualità	F	F	F	F	F	P	P	N	N		
Verifica	F	F	F	F	F	P	P	N	N		
Validazione	F	F	F	F	F	P	P	N	N		
Gestione di progetto	F	F	F	F	F	P	N	N	N		
Formazione del personale	F	F	F	F	F	P	N	N	N		
Adattamento (manutenzione)	F	F	F	F	F	P	N	N	N		

Legenda

- 1.1 Prestazioni di processo
- 2.1 Gestione delle prestazioni
- 2.2 Gestione dei prodotti
- 3.1 Definizione del processo
- 3.2 Utilizzo del processo
- 4.1 Misurazione del processo
- 4.2 Controllo del processo
- 5.1 Innovazione di processo
- 5.2 Ottimizzazione di processo

N	Non implementato
P	Parzialmente implementato
L	Largamente implementato
F	Pienamente implementato

Immagine 3: Valori SPICE, periodo di progettazione logica

B.1.1.4 Progettazione di dettaglio Al termine del periodo di Progettazione di dettaglio l'indice SPICE è rimasto invariato al livello 3. L'attributo 4.1 del processo di "Fornitura" è stato completato, come l'attributo 4.2 del processo di "Documentazione" e sono stati incrementati al livello successivo i processi di "Assicurazione della qualità", "Verifica", "Gestione di progetto", "Formazione personale" e "Adattamento".

Processi

Fornitura	F	F	F	F	F	F	P	N	N
Sviluppo	F	F	F	F	F	F	P	N	N
Documentazione	F	F	F	F	F	F	F	L	N
Gestione della configurazione	F	F	F	F	F	P	P	N	N
Assicurazione della qualità	F	F	F	F	F	L	P	N	N
Verifica	F	F	F	F	F	L	P	N	N
Validazione	F	F	F	F	F	P	P	N	N
Gestione di progetto	F	F	F	F	F	L	N	N	N
Formazione del personale	F	F	F	F	F	L	N	N	N
Adattamento (manutenzione)	F	F	F	F	F	L	N	N	N

Legenda

1.1	Prestazioni di processo	N	Non implementato
2.1	Gestione delle prestazioni	P	Parzialmente implementato
2.2	Gestione dei prodotti	L	Largamente implementato
3.1	Definizione del processo	F	Pienamente implementato
3.2	Utilizzo del processo		
4.1	Misurazione del processo		
4.2	Controllo del processo		
5.1	Innovazione di processo		
5.2	Ottimizzazione di processo		

Immagine 4: Valori SPICE, periodo di progettazione di dettaglio

B.1.1.5 Codifica al 2018-05-07 Al termine del periodo di codifica al 07/05, l'indice SPICE è rimasto invariato al livello 3. Gli attributi 4.1, 4.2 e 5.1 del processo di Gestione della configurazione sono stati incrementati, come anche 4.2 e 5.1 del processo Formazione del personale.

Processi

Fornitura
Sviluppo
Documentazione
Gestione della configurazione
Assicurazione della qualità
Verifica
Validazione
Gestione di progetto
Formazione del personale
Adattamento (manutenzione)

Eseguito	Gestito		Definito		Predicibile		Ottimizzato	
1.1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2

F	F	F	F	F	F	P	N	N
F	F	F	F	F	F	P	N	N
F	F	F	F	F	F	F	L	N
F	F	F	F	F	L	L	P	N
F	F	F	F	F	L	P	N	N
F	F	F	F	F	L	P	N	N
F	F	F	F	F	P	P	N	N
F	F	F	F	F	L	P	N	N
F	F	F	F	F	L	L	P	N
F	F	F	F	F	L	P	N	N

Legenda

- 1.1 Prestazioni di processo
- 2.1 Gestione delle prestazioni
- 2.2 Gestione dei prodotti
- 3.1 Definizione del processo
- 3.2 Utilizzo del processo
- 4.1 Misurazione del processo
- 4.2 Controllo del processo
- 5.1 Innovazione di processo
- 5.2 Ottimizzazione di processo

N	Non implementato
P	Parzialmente implementato
L	Largamente implementato
F	Pienamente implementato

B.1.1.6 Codifica al 2018-05-18 Al termine del periodo di codifica al 18/05, l'indice SPICE è rimasto invariato al livello 3. Sono stati incrementati i seguenti attributi:

- 4.1 del processo Gestione della configurazione;
- 4.1, 4.2, 5.1 del processo di Verifica;
- 4.1, 4.2, 5.1 del processo di Validazione;
- 4.1, 4.2, 5.1 del processo Gestione di progetto;
- 4.1, 4.2, 5.1 del processo Adattamento (manutenzione).

	Eseguito	Gestito		Definito		Predicibile		Ottimizzato	
	1.1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
Processi									
Fornitura	F	F	F	F	F	F	P	N	N
Sviluppo	F	F	F	F	F	F	P	N	N
Documentazione	F	F	F	F	F	F	F	L	N
Gestione della configurazione	F	F	F	F	F	F	L	P	N
Assicurazione della qualità	F	F	F	F	F	F	L	N	N
Verifica	F	F	F	F	F	L	P	N	N
Validazione	F	F	F	F	F	L	P	N	N
Gestione di progetto	F	F	F	F	F	F	L	P	N
Formazione del personale	F	F	F	F	F	L	L	P	N
Adattamento (manutenzione)	F	F	F	F	F	L	P	N	N
Legenda									
1.1	Prestazioni di processo					N	Non implementato		
2.1	Gestione delle prestazioni					P	Parzialmente implementato		
2.2	Gestione dei prodotti					L	Largamente implementato		
3.1	Definizione del processo					F	Pienamente implementato		
3.2	Utilizzo del processo								
4.1	Misurazione del processo								
4.2	Controllo del processo								
5.1	Innovazione di processo								
5.2	Ottimizzazione di processo								

Immagine 6: Valori SPICE, periodo di codifica al 2018-05-18

B.1.1.7 Validazione e Collaudo Al termine del periodo di Validazione e collaudo, l'indice SPICE è rimasto invariato al livello 3. Sono stati incrementati i seguenti attributi:

- 4.1 del processo Gestione della configurazione;
- 4.1 e 4.2 del processo di Assicurazione della qualità;
- 4.1 del processo di Validazione;
- 4.1, 4.2, 5.1 del processo Gestione di progetto.

	Eseguito		Gestito		Definito		Predicibile		Ottimizzato	
	1.1		2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2
Processi										
Fornitura	F		F	F	F	F	F	F	P	N
Sviluppo	F		F	F	F	F	F	F	P	N
Documentazione	F		F	F	F	F	F	F	L	N
Gestione della configurazione	F		F	F	F	F	F	L	P	N
Assicurazione della qualità	F		F	F	F	F	F	L	N	N
Verifica	F		F	F	F	F	F	L	P	N
Validazione	F		F	F	F	F	F	L	P	N
Gestione di progetto	F		F	F	F	F	F	L	P	N
Formazione del personale	F		F	F	F	F	L	L	P	N
Adattamento (manutenzione)	F		F	F	F	F	F	L	P	N
Legenda										
	1.1	Prestazioni di processo					N	Non implementato		
	2.1	Gestione delle prestazioni					P	Parzialmente implementato		
	2.2	Gestione dei prodotti					L	Largamente implementato		
	3.1	Definizione del processo					F	Pienamente implementato		
	3.2	Utilizzo del processo								
	4.1	Misurazione del processo								
	4.2	Controllo del processo								
	5.1	Innovazione di processo								
	5.2	Ottimizzazione di processo								

Immagine 7: Valori SPICE, periodo di Verifica e Validazione al 2018-06-07

B.1.1.8 Serie storica

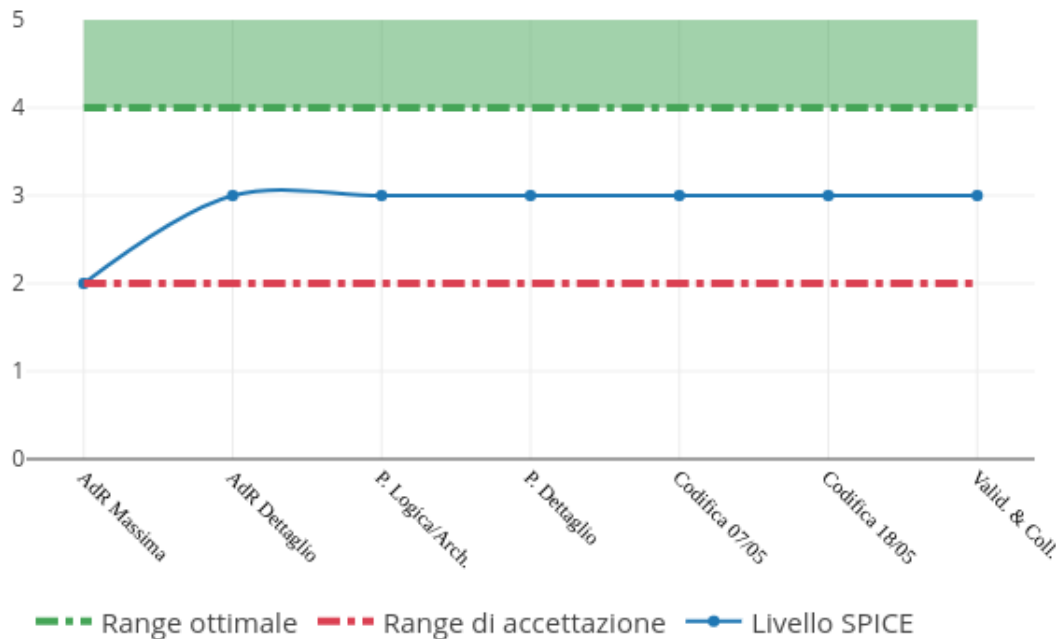


Immagine 8: Serie storica metrica MPC1

B.1.2 MPC2 - Requirement Stability Index (RSI)

L'indice RSI indica la percentuale dei requisiti rimasti invariati nel tempo. Un valore elevato di questa metrica indica un'attività di analisi attenta e corretta. Viene calcolata tramite la seguente formula:

$$RSI = 1 - \frac{\#requisiti_aggiunti + \#requisiti_tolti + \#requisiti_modificati}{\#requisiti_totali_iniziali}$$

B.1.2.1 Analisi dei Requisiti di Massima In questa fase iniziale, sono stati individuati inizialmente 98 requisiti. Essendo una fase iniziale, il valore di MPC2 non può essere calcolato.

B.1.2.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio Durante la fase di Analisi dei Requisiti di Dettaglio, sono stati corretti, modificati ed estesi molti dei requisiti iniziali, arrivando ad avere un numero totale di 181 requisiti.

Il valore di RSI è perciò risultato -0,07 secondo il seguente calcolo:

$$RSI = 1 - \frac{89 + 6 + 10}{98} = -0.07$$

Questo valore risulta molto basso, il gruppo si rende conto che la motivazione di ciò è stata un'analisi troppo grossolana nella fase iniziale, che perciò ha richiesto molto raffinamento durante questa fase.

B.1.2.3 Progettazione Logica e Architetture Durante la fase di Progettazione Logica e Architetture, il gruppo si è reso conto della difficile attuazione pratica di alcuni requisiti con gli strumenti fornitoci, perciò si è posta la necessità di ritrattare con il proponente alcuni requisiti. Dopo l'incontro tra gruppo e proponente, quest'ultimo ha però ritenuto necessario effettuare alcune verifiche in merito agli strumenti da usare, perciò per il momento il punto è rimasto in sospeso, e i requisiti in oggetto invariati. Dopo lo stesso incontro, sono emerse inoltre alcune piccole modifiche da effettuare ai requisiti già definiti. Alla luce di ciò, il valore di RSI alla fine di questa fase risulta di 0,98 secondo il seguente calcolo:

$$RSI = 1 - \frac{0 + 0 + 3}{181} = 0,98$$

Questo è un valore elevato, perciò evidenzia che è stata precedentemente effettuata un'attenta attività di analisi.

B.1.2.4 Progettazione di Dettaglio Giunti all'attività di Progettazione di Dettaglio, si è puntato ad avere un'analisi dei requisiti stabile e molto vicina alla versione definitiva. In questa fase si sono tuttavia resi necessari aggiustamenti ad alcuni requisiti, e l'indice di RSI che ne è risultato è il seguente:

$$RSI = 1 - \frac{14 + 15 + 3}{181} = 0,82$$

Tale valore risulta buono, ma inferiore rispetto alla precedente fase a causa dell'attenta verifica dei requisiti effettuata durante quest'ultima fase e la conseguente individuazione di alcuni errori ed imprecisioni in essi. Tuttavia rimane comunque un valore molto vicino all'ottimalità che indica una buona attività di analisi nelle precedenti fasi.

B.1.2.5 Codifica al 2018-05-07 In seguito alla consegna del primo prototipo dell'applicazione software, il proponente ha richiesto l'aggiunta di un nuovo requisito (*RF0-1.1.3*). L'indice di RSI risulta quindi pari a 0,99 secondo il seguente calcolo:

$$RSI = 1 - \frac{1 + 0 + 0}{180} = 0,99$$

Questo valore è molto prossimo all'ottimalità.

B.1.2.6 Codifica al 2018-05-18 In questo periodo finale dell'attività di codifica non sono stati rilevati scostamenti dai requisiti programmati precedentemente.

B.1.2.7 Validazione e Collaudo In questa fase, in seguito alla consegna dei prototipi dell'applicazione al proponente, è stata richiesta l'aggiunta di due nuovi requisiti. Inoltre, un requisito di vincolo ritenuto tecnologicamente irrealizzabile è stato ritrattato e reinserito come desiderabile. Infine, tutti i requisiti relativi al pagamento sono stati declassati da desiderabili a opzionali, in accordo con il proponente.

Il valore di RSI perciò viene calcolato nel seguente modo:

$$RSI = 1 - \frac{2 + 0 + 18}{181} = 0,89$$

Tale valore risulta buono, ma assume un aspetto più negativo poiché rilevato nelle fasi finali del progetto.

B.1.2.8 Serie storica

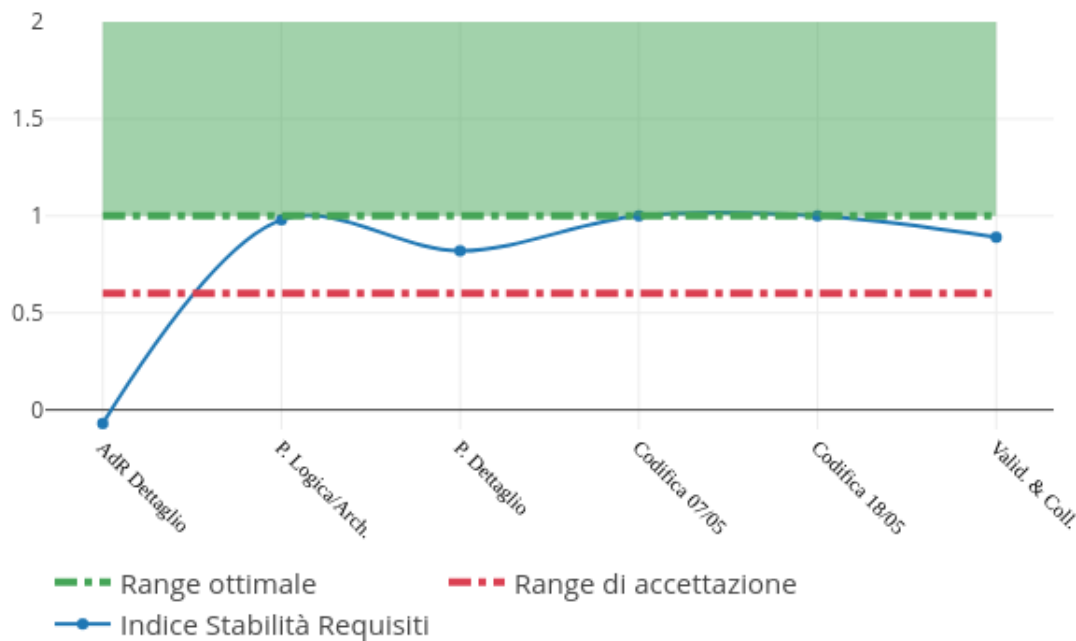


Immagine 9: Serie storica metrica MPC2

B.1.3 MPC3 - Errori frequenti nella documentazione

B.1.3.1 Analisi dei Requisiti di Massima Al termine della fase di analisi dei requisiti di massima, è stato stilata una lista contenente gli errori frequenti nei documenti contenente 4 voci.

Anomalia	Descrizione
Elenchi puntati non conformi alle norme	Gli elenchi puntati non rispettano le norme, in particolare la terminazione con punto e virgola di ogni voce, e con punto di quella finale.
Non conformità delle lettere maiuscole	Nei titoli e nella stesura del testo tutti i membri devono mantenere un'uniformità nell'uso delle maiuscole, per creare coerenza nel documento.
Frontespizio del documento non aggiornato nelle informazioni	Le informazioni sullo stato del documento presenti nel frontespizio non vengono aggiornate all'approvazione del documento stesso.
Tracciamento azioni nel changelog	Tutte le modifiche fatte al documento devono essere tracciate nel changelog.

Tabella 9: Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo Analisi Requisiti di Massima

B.1.3.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio Al termine della fase di analisi dei requisiti di dettaglio, dopo l'attività di verifica svolta, la lista contenente gli errori frequenti nella documentazione è stata aggiornata, e sono stati individuati due nuovi punti, portando il numero degli elementi da ispezionare a 6.

Anomalia	Descrizione
Elenchi puntati non conformi alle norme	Gli elenchi puntati non rispettano le norme, in particolare la terminazione con punto e virgola di ogni voce, e con punto di quella finale.
Posizionamento delle informazioni all'interno dei documenti	Le sezioni dei documenti vengono inserite nella parte sbagliata del documento, oppure nel documento sbagliato.
Non conformità delle lettere maiuscole	Nei titoli e nella stesura del testo tutti i membri devono mantenere un'uniformità nell'uso delle maiuscole, per creare coerenza nel documento.
Frontespizio del documento non aggiornato nelle informazioni	Le informazioni sullo stato del documento presenti nel frontespizio non vengono aggiornate all'approvazione del documento stesso.
Tracciamento azioni nel changelog	Tutte le modifiche fatte al documento devono essere tracciate nel changelog.
Sintesi nel changelog	Per motivi di sintesi, il luogo di modifica dovrà essere indicato nel changelog con un riferimento alla sezione coinvolta.

Tabella 10: Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo Analisi Requisiti di Dettaglio

B.1.3.3 Progettazione Logica e Architettuale Al termine della fase di progettazione logica ed architettuale, la lista di inspection per i documenti non ha subito modifiche.

Anomalia	Descrizione
Elenchi puntati non conformi alle norme	Gli elenchi puntati non rispettano le norme, in particolare la terminazione con punto e virgola di ogni voce, e con punto di quella finale.
Posizionamento delle informazioni all'interno dei documenti	Le sezioni dei documenti vengono inserite nella parte sbagliata del documento, oppure nel documento sbagliato.
Non conformità delle lettere maiuscole	Nei titoli e nella stesura del testo tutti i membri devono mantenere un'uniformità nell'uso delle maiuscole, per creare coerenza nel documento.
Frontespizio del documento non aggiornato nelle informazioni	Le informazioni sullo stato del documento presenti nel frontespizio non vengono aggiornate all'approvazione del documento stesso.
Tracciamento azioni nel changelog	Tutte le modifiche fatte al documento devono essere tracciate nel changelog.
Sintesi nel changelog	Per motivi di sintesi, il luogo di modifica dovrà essere indicato nel changelog con un riferimento alla sezione coinvolta.

Tabella 11: Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di progettazione Logica ed Architettuale

B.1.3.4 Progettazione di dettaglio Al termine della fase di progettazione di dettaglio, la lista di inspection per i documenti non ha subito modifiche.

Anomalia	Descrizione
Elenchi puntati non conformi alle norme	Gli elenchi puntati non rispettano le norme, in particolare la terminazione con punto e virgola di ogni voce, e con punto di quella finale.
Posizionamento delle informazioni all'interno dei documenti	Le sezioni dei documenti vengono inserite nella parte sbagliata del documento, oppure nel documento sbagliato.
Non conformità delle lettere maiuscole	Nei titoli e nella stesura del testo tutti i membri devono mantenere un'uniformità nell'uso delle maiuscole, per creare coerenza nel documento.
Frontespizio del documento non aggiornato nelle informazioni	Le informazioni sullo stato del documento presenti nel frontespizio non vengono aggiornate all'approvazione del documento stesso.
Tracciamento azioni nel changelog	Tutte le modifiche fatte al documento devono essere tracciate nel changelog.
Sintesi nel changelog	Per motivi di sintesi, il luogo di modifica dovrà essere indicato nel changelog con un riferimento alla sezione coinvolta.

Tabella 12: Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di progettazione di dettaglio

B.1.3.5 Codifica al 2018-05-07 Data l'esperienza sviluppata nella stesura dei documenti da parte dei membri del team, in questa fase si è ritenuto opportuno rimuovere alcune voci riguardanti errori che non si sono più ripresentati dall'inspection list per l'analisi statica dei documenti, che ora contiene 4 voci.

Anomalia	Descrizione
Non conformità delle lettere maiuscole	Nei titoli e nella stesura del testo tutti i membri devono mantenere un'uniformità nell'uso delle maiuscole, per creare coerenza nel documento.
Frontespizio del documento non aggiornato nelle informazioni	Le informazioni sullo stato del documento presenti nel frontespizio non vengono aggiornate all'approvazione del documento stesso.
Tracciamento azioni nel changelog	Tutte le modifiche fatte al documento devono essere tracciate nel changelog.
Sintesi nel changelog	Per motivi di sintesi, il luogo di modifica dovrà essere indicato nel changelog con un riferimento alla sezione coinvolta.

Tabella 13: Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di codifica al 2018-05-07

B.1.3.6 Codifica al 2018-05-18 La lista dell'inspection dei documenti non ha subito cambiamenti, quindi il valore della metrica rimane costante a 4.

B.1.3.7 Validazione e Collaudo Dopo la stesura e verifica dei manuali, viene inserito un nuovo errore frequente nella lista di inspection, tuttavia ne vengono rimosse altre due, ritenute superflue, dal momento che non si sono più ripresentate. Il valore di MPC3 scende a 3.

Anomalia	Descrizione
Frontespizio del documento non aggiornato nelle informazioni	Le informazioni sullo stato del documento presenti nel frontespizio non vengono aggiornate all'approvazione del documento stesso.
Sintesi nel changelog	Per motivi di sintesi, il luogo di modifica dovrà essere indicato nel changelog con un riferimento alla sezione coinvolta.
Errori nell'inserimento immagine	Per distrazione può venire linkata al documento l'immagine errata, oppure la stessa immagine due volte. E' necessario ricontrollare il documento compilato una volta finita la stesura di una sua parte comprendente immagini.

Tabella 14: Lista anomalie comuni riscontrate nella documentazione, periodo di validazione e collaudo

B.1.3.8 Serie storica

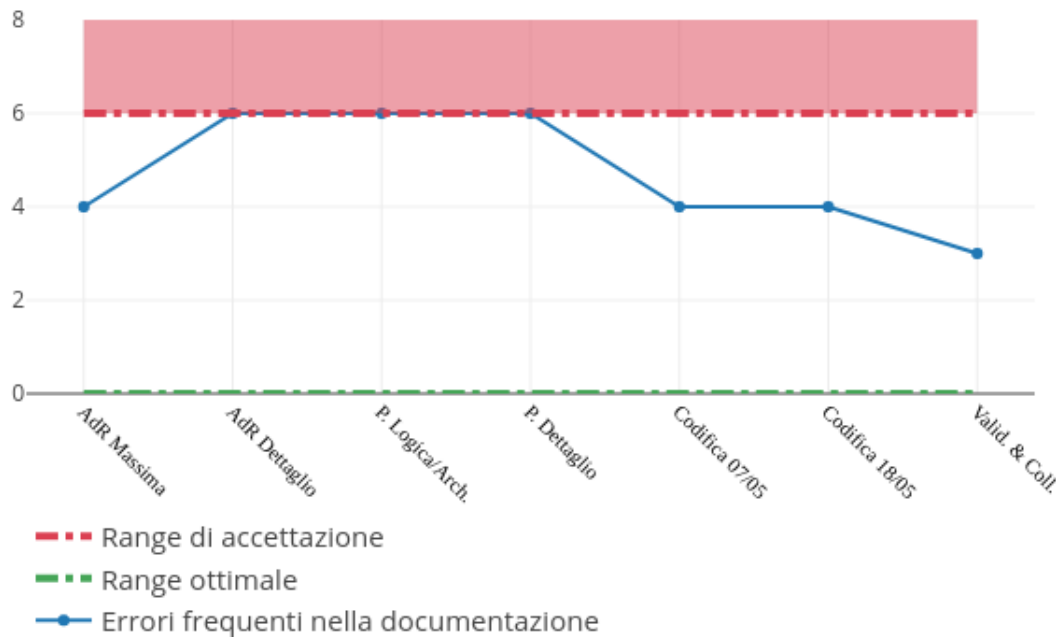


Immagine 10: Serie storica metrica MPC3

B.1.4 MPC4 - Violazioni dello stile di codifica

B.1.4.1 Progettazione Logica e Architettuale Al termine della fase di progettazione logica e architettuale, dopo la verifica del codice sviluppato per il *Proof of Concept*, è stata stilata una lista di inspection per gli errori frequenti nel codice contenente 3 voci.

Anomalia	Descrizione
Indentazioni irregolari	Le indentazioni del codice risultano irregolari, con un numero inconsistente di spazi oppure facendo uso di tabulazioni invece che di spazi.
Mancanza di spazi attorno agli operatori	Attorno ad ogni operatore dovrebbero essere presenti spazi in modo da migliorarne la leggibilità, questa norma non è sempre stata rispettata.
Lunghezza delle righe di codice	Le righe di codice dovrebbero avere una lunghezza massima di 79 caratteri allo scopo di facilitare la lettura di sorgenti affiancati, non sempre questa norma è stata rispettata.

Tabella 15: Lista anomalie comuni riscontrate nel codice, periodo di Progettazione Logica ed Architettuale

B.1.4.2 Progettazione di dettaglio Durante l'attività di progettazione di dettaglio non c'è stato incremento nel codice, per cui la metrica rimane invariata rispetto al periodo precedente.

B.1.4.3 Codifica al 2018-05-07 Al termine di questa prima fase di codifica, corrispondente alla consegna dei primi due prototipi del software al proponente, il codice ha avuto un grosso incremento, e sono stati individuati ulteriori errori comuni che sono stati prontamente aggiunti all'inspection list, portandola a 5 elementi.

Anomalia	Descrizione
Indentazioni irregolari	Le indentazioni del codice risultano irregolari, con un numero inconsistente di spazi oppure facendo uso di tabulazioni invece che di spazi.
Mancanza di spazi attorno agli operatori	Attorno ad ogni operatore dovrebbero essere presenti spazi in modo da migliorarne la leggibilità, questa norma non è sempre stata rispettata.
Lunghezza delle righe di codice	Le righe di codice dovrebbero avere una lunghezza massima di 79 caratteri allo scopo di facilitare la lettura di sorgenti affiancati, non sempre questa norma è stata rispettata.
Numero di parametri per metodo	Il numero dei parametri che un metodo potrebbe accettare secondo quanto riportato nelle norme di progetto dovrebbe essere tre. In alcuni casi per motivi dipendenti dall'utilizzo di librerie esterne questo valore è stato superato.
Mancata definizione dei tipi delle proprietà react	Per una buona manutenzione e stesura del codice react bisognerebbe definire quali sono i tipi delle sue proprietà.

Tabella 16: Lista anomalie comuni riscontrate nel codice, periodo di Codifica al 2018-05-07

Codifica al 2018-05-18 E' stata aggiunta una nuova voce nella lista dell'inspection per il codice. Il valore della metrica sale a 6.

Anomalia	Descrizione
Indentazioni irregolari	Le indentazioni del codice risultano irregolari, con un numero inconsistente di spazi oppure facendo uso di tabulazioni invece che di spazi.
Mancanza di spazi attorno agli operatori	Attorno ad ogni operatore dovrebbero essere presenti spazi in modo da migliorarne la leggibilità, questa norma non è sempre stata rispettata.
Lunghezza delle righe di codice	Le righe di codice dovrebbero avere una lunghezza massima di 79 caratteri allo scopo di facilitare la lettura di sorgenti affiancati, non sempre questa norma è stata rispettata.
Numero di parametri per metodo	Il numero dei parametri che un metodo potrebbe accettare secondo quanto riportato nelle norme di progetto dovrebbe essere tre. In alcuni casi per motivi dipendenti dall'utilizzo di librerie esterne questo valore è stato superato.
Mancata definizione dei tipi delle proprietà nelle classi React	Per una buona manutenzione e stesura del codice react bisognerebbe definire quali sono i tipi delle sue proprietà.
Confusione nell'uso della proprietà "this" nelle classi React	Dentro ad una chiamata <i>axios_G</i> bisognerebbe riferirsi al "this" della componente tramite l'uso di un'ulteriore variabile.

Tabella 17: Lista anomalie comuni riscontrate nel codice, periodo di Codifica al 2018-05-18

Validazione e Collaudo L'inspection list per il codice non subisce variazioni. Il valore di MPC4 rimane 6.

B.1.4.4 Serie storica

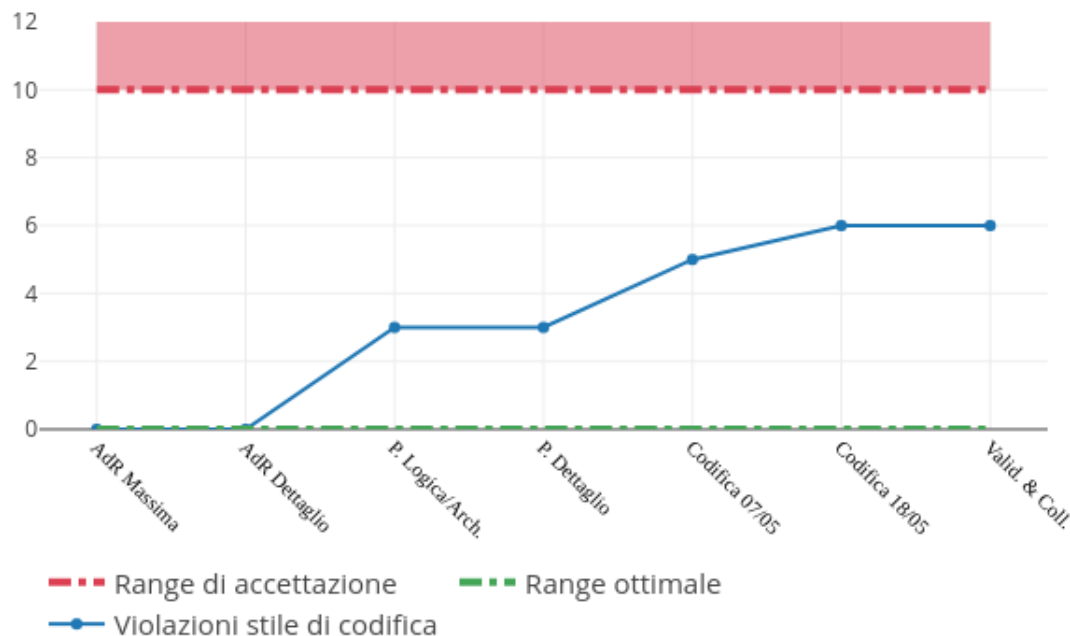


Immagine 11: Serie storica metrica MPC4

B.1.5 Valutazione dei processi secondo PDCA

Si riportano di seguito delle tabelle riassuntive con valutazioni ed osservazioni concernenti la qualità e l'evoluzione dei processi in ciascun periodo, secondo quanto stabilito nelle *Norme di Progetto v4.0.0*.

B.1.5.1 Analisi dei Requisiti di Massima

Vengono di seguito riportate le valutazioni dei processi al 2018-01-19, in seguito al termine dell'attività di Analisi dei Requisiti di Massima, ed in concomitanza con la Revisione dei Requisiti.

Fornitura

Nome Processo	Fornitura
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	Slack, casella email del Team
Metriche	–
Problemi	La pianificazione è risultata essere leggermente inaccurata.
Piano di contingenza	Si è effettuata un'analisi sulle possibili cause del problema e si è giunti alla conclusione che la mancanza di accuratezza è dovuta all'inesperienza dei membri nella misurazione delle ore produttive.
Valutazione	8

Tabella 18: Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-01-19

Sviluppo

Nome Processo	Sviluppo
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	PragmaDB
Metriche	–
Problemi	Nessun problema di sorta rilevato.
Piano di contingenza	Nessun piano di contingenza è posto in essere ma è evidente che il processo è migliorabile.
Valutazione	7

Tabella 19: Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-01-19

Documentazione

Nome Processo	Documentazione
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	L ^A T _E X, TexStudio, TexMakerX, NeoVim
Metriche	MPC3, MPD1, MPD2
Problemi	Rilevamento di errori di battitura in fase di verifica. Alcune frasi tendono ad essere troppo lunghe.
Piano di contingenza	Configurazione degli strumenti software per l'abilitazione automatica del controllo ortografico, inoltre si cercherà di ridurre la lunghezza delle frasi.
Valutazione	7

Tabella 20: Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-01-19

Gestione della Configurazione

Nome Processo	Gestione della Configurazione
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	Git, GitLab
Metriche	–
Problemi	Inesperienza nell'uso di Git e GitLab
Piano di contingenza	È stato fornito materiale e supporto da parte dei componenti più esperti.
Valutazione	9

Tabella 21: Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-01-19

Verifica

Nome Processo	Verifica
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	Aspell, Progetto Farfalla
Metriche	MPD1, MPD2
Problemi	Inesperienza nell'uso di Aspell. Inefficienze nel calcolo dell'indice Gulpease, soprattutto per la rimozione del markup L ^A T _E X.
Piano di contingenza	D'ora in poi si farà uso del programma opendetex per semplificare la rimozione del markup L ^A T _E X.
Valutazione	6

Tabella 22: Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-01-19

Validazione

Nome Processo	Validazione
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun Problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna soluzione adottata.
Valutazione	6

Tabella 23: Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-01-19

Gestione del Progetto

Nome Processo	Gestione di Progetto
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	Trello, TrelloGantt
Metriche	–
Problemi	Inesperienza nel calcolo delle ore produttive.
Piano di contingenza	Il gruppo porrà maggior attenzione nell'evitare distrazioni e periodi improduttivi.
Valutazione	6

Tabella 24: Tabella di valutazione del processo di Gestione del Progetto al 2018-01-19

Formazione del Personale

Nome Processo	Formazione del Personale
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Mancanza di feedback sufficiente per definire in modo affidabile le conoscenze di ciascun membro del gruppo.
Piano di contingenza	Ad intervalli regolari ogni membro comunicherà cosa è stato appreso dall'uso e studio delle tecnologie, così da poter assistere gli altri membri.
Valutazione	7

Tabella 25: Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-01-19

Adattamento e Manutenzione dei processi

Nome Processo	Adattamento e Manutenzione
Durata	Dal 2017-12-01 al 2018-01-19
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	I riscontri rilevati non sembrano avere molto impatto sul miglioramento e la manutenzione dei processi.
Piano di contingenza	Il gruppo si impegnerà ad analizzare al meglio i riscontri delle verifiche al fine di rilevare punti di interesse per un miglioramento tangibile dei processi.
Valutazione	6

Tabella 26: Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-01-19

B.1.5.2 Analisi dei Requisiti di Dettaglio e Progettazione Logica ed Architetture Vengono di seguito riportate le valutazioni dei processi al 2018-03-10, in seguito al termine delle attività di Analisi dei Requisiti di Dettaglio e di Progettazione Logica ed Architetture; ed in concomitanza con la Revisione di Progettazione.

Fornitura

Nome Processo	Fornitura
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	Slack, casella email del Team
Metriche	–
Problemi	Si sono verificati problemi di comunicazione con il Proponente, tramite il canale Slack.
Piano di contingenza	Le comunicazioni importanti sono state spostate sul canale Email, si è provveduto a manutenzione migliorativa del piano di contingenza dell’analisi dei rischi nel <i>Piano di Progetto</i>
Valutazione	8

Tabella 27: Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-03-10

Sviluppo

Nome Processo	Sviluppo
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	PragmaDB
Metriche	MPC2
Problemi	L’analisi ha avuto una durata leggermente maggiore del previsto
Piano di contingenza	Si provvederà ad un maggiore controllo di questa attività, allo scopo di rimanere all’interno della pianificazione.
Valutazione	8

Tabella 28: Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-03-10

Documentazione

Nome Processo	Documentazione
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	L ^A T _E X, TexStudio, TexMakerX, NeoVim
Metriche	MPC3, MPD1, MPD2
Problemi	Errori di battitura nella documentazione rilevati durante le fasi di verifica.
Piano di contingenza	Si effettuerà verifica su tutte le macchine di lavoro per assicurarsi che il controllo ortografico sia attivo e funzionante.
Valutazione	8

Tabella 29: Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-03-10

Gestione della Configurazione

Nome Processo	Gestione della Configurazione
Durata	Dal 2018-02-12 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	Git, GitLab
Metriche	–
Problemi	Un problema di GitLab ha impedito l’accesso al repository per 30 minuti.
Piano di contingenza	Il problema rilevato era dovuto ad un cambio di permessi da parte dell’host GitLab, che è stato prontamente riparato dall’amministratore del Team. Non si prevede una possibilità tangibile che un problema simile accada ancora.
Valutazione	9

Tabella 30: Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-03-10

Assicurazione della Qualità

Nome Processo	Assicurazione della qualità
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	7

Tabella 31: Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-03-10

Verifica

Nome Processo	Verifica
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	Aspell, Progetto Farfalla, Pipeline di GitLab, Mocha, ESLint.
Metriche	MPD1, MPD2, MPC4
Problemi	ESLint ha rilevato diverse violazioni nello stile di codifica durante la creazione del PoC, soprattutto per quanto riguarda indentazioni e lunghezza delle righe.
Piano di contingenza	Si provvederà alla configurazione di una sessione locale di ESLint per ogni macchina di lavoro, così da poter rilevare e correggere errori di stile prima della push al repository di codice.
Valutazione	8

Tabella 32: Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-03-10

Validazione

Nome Processo	Validazione
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 33: Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-03-10

Gestione di Progetto

Nome Processo	Gestione di Progetto
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	Trello, TrelloGantt.
Metriche	–
Problemi	Si sono rilevati leggeri discostamenti da quanto pianificato nei prospetti orari.
Piano di contingenza	Il gruppo si impegna a rientrare nel budget di ore a disosizione entro la fine del progetto.
Valutazione	7

Tabella 34: Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-03-10

Formazione del Personale

Nome Processo	Formazione del Personale
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	Materiale messo a disposizione dagli amministratori.
Metriche	–
Problemi	Durante l'apprendimento in itinere nella costruzione del PoC si è notato che alcuni membri del team hanno tendenza ad usare codice da sorgenti esterne senza riadattarlo come dovuto al progetto.
Piano di contingenza	I membri sono stati istruiti a riadattare il codice trovato da sorgenti esterne per assecondarlo agli scopi del progetto.
Valutazione	7

Tabella 35: Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-03-10

Adattamento e manutenzione dei processi

Nome Processo	Adattamento e manutenzione dei processi
Durata	Dal 2018-01-20 al 2018-03-10
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	7

Tabella 36: Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-03-10

B.1.5.3 Progettazione di Dettaglio e Codifica al 2018-05-07 Vengono di seguito riportate le valutazioni dei processi al 2018-05-07, in seguito al termine dell'attività di progettazione di dettaglio e alla prima parte dell'attività di codifica.

Fornitura

Nome Processo	Fornitura
Durata	dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	AWS, Slack, casella email.
Metriche	–
Problemi	Il proponente ha riscontrato alcuni bug _G all'interno del primo prototipo da noi consegnato.
Piano di contingenza	Il gruppo ha prontamente redatto un verbale con le segnalazioni avvenute da parte del proponente, e si è impegnato a risolvere per il terzo prototipo tali errori.
Valutazione	8

Tabella 37: Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-05-07

Sviluppo

Nome Processo	Sviluppo
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	-
Metriche	-
Problemi	La progettazione di dettaglio svolta ha raggiunto un livello molto alto di dettaglio ma ha trascurato la visione d'insieme del sistema.
Piano di contingenza	Si è provveduto a stendere una seconda versione dell'allegato tecnico e completare la progettazione con lo studio e l'integrazione delle parti mancanti.
Valutazione	7

Tabella 38: Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-05-07

Documentazione

Nome Processo	Documentazione
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	L ^A T _E X, TexStudio, TexMaker, NeoVim
Metriche	MPC3, MPD1, MPD2
Problemi	Pochi errori di battitura. I "paragraph" di LaTeX seguiti da una tabella vengono posizionati nel file pdf in modo errato.
Piano di contingenza	La verifica verrà fatta ancora su tutti i documenti cercando di individuare quelli che sono gli errori più frequenti e segnalarli in modo da poterli identificare in una prima stesura dei documenti ed evitare che si ripresentino. L'errore del posizionamento dei paragraph è stato risolto grazie all'inserimento di un <i>backslash_G</i> .
Valutazione	9

Tabella 39: Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-05-07

Gestione della Configurazione

Nome Processo	Gestione della Configurazione
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	Git, GitLab
Metriche	–
Problemi	Un problema di GitLab ha impedito l'accesso al repository per mezza giornata.
Piano di contingenza	Non è stato un problema di errata configurazione. Il problema si è manifestato a livello globale per la rottura di un server di GitLab. Il gruppo ha comunque continuato a lavorare sulle proprie <i>working copies_G</i> locali aggiornandosi periodicamente sui file che aggiornavano per evitare conflitti. Nel caso in cui fosse stato necessario utilizzare delle modifiche effettuate da altre maniere (utilizzando email oppure altre repository temporanee).
Valutazione	9

Tabella 40: Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-05-07

Assicurazione della Qualità

Nome Processo	Assicurazione della qualità
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	7

Tabella 41: Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-05-07

Verifica

Nome Processo	Verifica
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	Aspell, Progetto Farfalla, Pipeline di GitLab, Mocha, ESLint.
Metriche	MPD1, MPD2, MPC4
Problemi	ESLint ha rilevato diverse violazioni nello stile di codifica durante la creazione del codice, soprattutto per quanto riguarda indentazioni e lunghezza delle righe per il codice scritto in React.
Piano di contingenza	Si provvederà alla configurazione di una sessione locale di ESLint apposito per React per ogni macchina di lavoro, così da poter rilevare e correggere errori di stile prima della push al repository di codice.
Valutazione	8

Tabella 42: Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-05-07

Validazione

Nome Processo	Validazione
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 43: Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-05-07

Gestione di Progetto

Nome Processo	Gestione di Progetto
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	Trello, TrelloGantt.
Metriche	–
Problemi	Si sono rilevati leggeri discostamenti da quanto pianificato nei prospetti orari. A causa di una errata interpretazione delle consegne, il gruppo ha dovuto saltare una revisione di avanzamento.
Piano di contingenza	Il gruppo si è quindi riunito e ha deciso quali saranno le nuove date di pianificazione. Ha realizzato, quindi un nuovo piano di progetto e si impegna da qui in avanti a chiedere chiarimenti al professore subito nel caso di perplessità.
Valutazione	7

Tabella 44: Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-05-07

Formazione del Personale

Nome Processo	Formazione del Personale
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	Materiale messo a disposizione dagli amministratori.
Metriche	–
Problemi	Durante l'apprendimento delle ultime tecnologie si sono trovate difficoltà nell'integrazione tra di esse in quanto la formazione personale era troppo mirata.
Piano di contingenza	I membri sono stati istruiti a trovare le soluzioni su appositi siti e proporre la soluzione agli altri componenti del gruppo per poter discuterne assieme ed apprendere tutti le integrazioni per il futuro.
Valutazione	7

Tabella 45: Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-05-07

Adattamento e manutenzione dei processi

Nome Processo	Adattamento e manutenzione dei processi
Durata	Dal 2018-03-19 al 2018-05-07
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 46: Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-05-07

B.1.5.4 Codifica al 2018-05-18 Vengono di seguito riportate le valutazioni dei processi al 2018-05-18, in seguito alla seconda parte dell'attività di codifica.

Fornitura

Nome Processo	Fornitura
Durata	dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	AWS, Slack, casella email.
Metriche	–
Problemi	Il proponente ha riscontrato alcuni bug _G all'interno del secondo e terzo prototipo da noi consegnato, inoltre sempre il proponente ha aggiunto 2 requisiti, riportati nel verbale esterno del 2018-06-08.
Piano di contingenza	Il gruppo ha prontamente redatto un verbale con le segnalazioni avvenute da parte del proponente, e si è impegnato a risolvere per il prodotto finale tali errori; inoltre sono stati aggiunti i requisiti definiti nel verbale del 2018-06-08.
Valutazione	7

Tabella 47: Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-05-18

Sviluppo

Nome Processo	Sviluppo
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	-
Metriche	-
Problemi	L'implementazione dei test ha subito dei ritardi, dovuti alla consegna dei prototipi, perciò in questa fase il carico di lavoro è stato maggiore
Piano di contingenza	Il gruppo si è dedicato maggiormente alla stesura dei test.
Valutazione	8

Tabella 48: Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-05-18

Documentazione

Nome Processo	Documentazione
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	L ^A T _E X, TexStudio, TexMaker, NeoVim
Metriche	MPC3, MPD1, MPD2
Problemi	Pochissimi errori di battitura.
Piano di contingenza	La verifica verrà fatta ancora su tutti i documenti cercando di individuare quelli che sono gli errori più frequenti e segnalarli in modo da poterli identificare in una prima stesura dei documenti ed evitare che si ripresentino.
Valutazione	9

Tabella 49: Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-05-18

Gestione della Configurazione

Nome Processo	Gestione della Configurazione
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	Git, GitLab
Metriche	–
Problemi	Nessun Problema Rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	9

Tabella 50: Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-05-18

Assicurazione della Qualità

Nome Processo	Assicurazione della qualità
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	7

Tabella 51: Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-05-18

Verifica

Nome Processo	Verifica
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	Aspell, Progetto Farfalla, Pipeline di GitLab, Mocha, ESLint.
Metriche	MPD1, MPD2, MPC4
Problemi	ESLint ha rilevato molte violazioni nello stile di codifica durante la creazione del codice, soprattutto per quanto riguarda le indentazioni.
Piano di contingenza	I membri del gruppo sono stati istruiti sul corretto funzionamento di ESLint e sulla sua corretta configurazione. Un' importanza maggiore è stata data alla corretta scrittura del codice in accordo con le Norme di Progetto.
Valutazione	7

Tabella 52: Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-05-18

Validazione

Nome Processo	Validazione
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 53: Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-05-18

Gestione di Progetto

Nome Processo	Gestione di Progetto
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	Trello, TrelloGantt.
Metriche	–
Problemi	Sono stati rilevati piccoli scostamenti dalle ore preventivate per ciascun utente.
Piano di contingenza	E' stato modificato il piano di progetto per le ore a consuntivo e inoltre il gruppo si impegna a rispettare maggiormente le ore pianificate.
Valutazione	7

Tabella 54: Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-05-18

Formazione del Personale

Nome Processo	Formazione del Personale
Durata	Dal 2018-05-08 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	Materiale messo a disposizione dagli amministratori.
Metriche	–
Problemi	Durante l'apprendimento delle tecnologie per redarre i test, alcuni membri del gruppo hanno impiegato molto tempo.
Piano di contingenza	I membri sono stati istruiti a trovare le soluzioni su appositi siti e proporre la soluzione agli altri componenti del gruppo per poter discuterne assieme ed apprendere tutti le integrazioni per il futuro.
Valutazione	7

Tabella 55: Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-05-07

Adattamento e manutenzione dei processi

Nome Processo	Adattamento e manutenzione dei processi
Durata	Dal 2018-05-07 al 2018-05-18
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 56: Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-05-18

B.1.5.5 Validazione e Collaudo Vengono di seguito riportate le valutazioni dei processi al 2018-06-14, in seguito alla fase di validazione e collaudo.

Fornitura

Nome Processo	Fornitura
Durata	dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	AWS, Slack, casella email.
Metriche	–
Problemi	Abbiamo dovuto declassare i requisiti del pagamento e avvisare il proponente di questo fatto.
Piano di contingenza	E' stato avvisato il proponente tramite Slack e consegnato il verbale esterno del 2018-06-11 che prevede il declassamento dei requisiti.
Valutazione	7

Tabella 57: Tabella di valutazione del processo di Fornitura al 2018-06-14

Sviluppo

Nome Processo	Sviluppo
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	-
Metriche	-
Problemi	Nessun Problema Rilevato.
Piano di contingenza	-
Valutazione	9

Tabella 58: Tabella di valutazione del processo di Sviluppo al 2018-06-14

Documentazione

Nome Processo	Documentazione
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	L ^A T _E X, TexStudio, TexMaker, NeoVim
Metriche	MPC3, MPD1, MPD2
Problemi	La scrittura di alcuni documenti ha avuto problemi di battitura e alcune parti dei documenti sono state scritte in maniera rapida e poco attenta/curata.
Piano di contingenza	E' stata data maggiore importanza al processo di verifica e avvisati i membri del gruppo di stare più attenti nella redazione dei documenti.
Valutazione	8

Tabella 59: Tabella di valutazione del processo di Documentazione al 2018-06-14

Gestione della Configurazione

Nome Processo	Gestione della Configurazione
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	Git, GitLab
Metriche	–
Problemi	Alcuni membri del gruppo hanno sbagliato a fare la commit e la revert di alcuni documenti perdendo varie modifiche effettuate e perdendo tempo a ripristinare a mano i documenti.
Piano di contingenza	E' stato creato un branch per modificare e sistemare i documenti errati senza csi intralciare il lavoro degli altri membri.
Valutazione	7

Tabella 60: Tabella di valutazione del processo di Gestione della configurazione al 2018-06-14

Assicurazione della Qualità

Nome Processo	Assicurazione della qualità
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 61: Tabella di valutazione del processo di Assicurazione della qualità al 2018-06-14

Verifica

Nome Processo	Verifica
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	Aspell, Progetto Farfalla, Pipeline di GitLab, Mocha, ESLint.
Metriche	MPD1, MPD2, MPC4
Problemi	Nessun Problema Rilevato.
Piano di contingenza	-
Valutazione	8

Tabella 62: Tabella di valutazione del processo di Verifica al 2018-06-14

Validazione

Nome Processo	Validazione
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 63: Tabella di valutazione del processo di Validazione al 2018-06-14

Gestione di Progetto

Nome Processo	Gestione di Progetto
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	Trello, TrelloGantt.
Metriche	–
Problemi	Nessun Problema Rilevato.
Piano di contingenza	-
Valutazione	7

Tabella 64: Tabella di valutazione del processo di Gestione di progetto al 2018-06-14

Formazione del Personale

Nome Processo	Formazione del Personale
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	Materiale messo a disposizione dagli amministratori.
Metriche	–
Problemi	Nessun Problema Rilevato.
Piano di contingenza	-
Valutazione	8

Tabella 65: Tabella di valutazione del processo di Formazione del Personale al 2018-06-14

Adattamento e manutenzione dei processi

Nome Processo	Adattamento e manutenzione dei processi
Durata	Dal 2018-05-19 al 2018-06-14
Tecnologie e Strumenti	–
Metriche	–
Problemi	Nessun problema rilevato.
Piano di contingenza	Nessuna azione intrapresa.
Valutazione	8

Tabella 66: Tabella di valutazione del processo di Adattamento e Manutenzione al 2018-06-14

B.2 Prodotti

B.2.1 Metriche per la documentazione

B.2.1.1 MPD1 - Indice Gulpease

Analisi dei Requisiti di Massima

Nome Documento	Indice Gulpease	Esito
<i>Studio di Fattibilità v1.0.0</i>	73	Positivo
<i>Analisi dei Requisiti v1.0.0</i>	72	Positivo
<i>Piano di Qualifica v1.0.0</i>	76	Positivo
<i>Glossario v1.0.0</i>	66	Positivo
<i>Norme di Progetto v1.0.0</i>	71	Positivo
<i>Piano di Progetto v1.0.0</i>	82	Positivo
<i>Guida agli script Automatizzati v1.0.0</i>	70	Positivo
Verbale 2017-11-13	100	Positivo
Verbale 2017-11-20	80	Positivo
Verbale 2017-11-23	73	Positivo
Verbale preparazione 2017-11-30	91	Positivo
Verbale 2017-11-30	73	Positivo
Verbale 2017-12-07	63	Positivo
Verbale 2017-12-11	60	Positivo
Verbale 2017-12-15	60	Positivo
Verbale 2017-12-18	60	Positivo
Verbale 2017-12-19	68	Positivo

Tabella 67: Valori Indice Gulpease periodo di Analisi di massima

Analisi dei Requisiti di Dettaglio

Nome Documento	Indice Gulpease	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v1.1.0</i>	76	Positivo
<i>Piano di Qualifica v1.1.0</i>	63	Positivo
<i>Glossario v1.1.0</i>	59	Positivo
<i>Norme di Progetto v1.1.0</i>	81	Positivo
<i>Piano di Progetto v1.1.0</i>	66	Positivo
Verbale esterno 2018-02-16	69	Positivo

Tabella 68: Errori ortografici corretti , periodo di Analisi di dettaglio

Progettazione Logica e Architettuale

Nome Documento	Indice Gulpease	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v2.0.0</i>	77	Positivo
<i>Piano di Qualifica v2.0.0</i>	75	Positivo
<i>Glossario v2.0.0</i>	59	Positivo
<i>Norme di Progetto v2.0.0</i>	81	Positivo
<i>Piano di Progetto v2.0.0</i>	65	Positivo
Verbale esterno 2018-03-09	54	Positivo

Tabella 69: Valori Indice di Gulpease, periodo di progettazione logica e architettuale

Progettazione di Dettaglio

Nome Documento	Indice Gulpease	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v3.0.0</i>	75	Positivo
<i>Piano di Qualifica v3.0.0</i>	70	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	59	Positivo
<i>Norme di Progetto v3.0.0</i>	81	Positivo
<i>Piano di Progetto v3.0.0</i>	64	Positivo
Verbale Interno 2018-03-19	83	Positivo
Verbale Interno 2018-04-11	91	Positivo
Allegato Tecnico	79	Positivo

Tabella 70: Valori Indice di Gulpease, periodo di progettazione di dettaglio

Codifica al 2018-05-07

Nome Documento	Indice Gulpease	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v3.0.0</i>	75	Positivo
<i>Piano di Qualifica v3.0.0</i>	70	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	59	Positivo
<i>Norme di Progetto v3.0.0</i>	81	Positivo
<i>Piano di Progetto v3.0.0</i>	64	Positivo
Verbale Interno 2018-03-19	83	Positivo
Verbale Interno 2018-04-11	91	Positivo
Verbale Esterno 2018-05-07	90	Positivo
Manuale Manutentore v.1.0.0	59	Positivo
Manuale Utente v.1.0.0	69	Positivo

Tabella 71: Valori Indice di Gulpease, periodo di Codifica al 2018-05-07

Codifica al 2018-05-18

Nome Documento	Indice Gulpease	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v3.0.0</i>	75	Positivo
<i>Piano di Qualifica v3.0.0</i>	70	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	59	Positivo
<i>Norme di Progetto v3.0.0</i>	81	Positivo
<i>Piano di Progetto v3.0.0</i>	64	Positivo
Manuale Manutentore v.1.0.0	59	Positivo
Manuale Utente v.1.0.0	69	Positivo

Tabella 72: Valori Indice di Gulpease, periodo di Codifica al 2018-05-18

Validazione e Collaudo

Nome Documento	Indice Gulpease	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v4.0.0</i>	76	Positivo
<i>Piano di Qualifica v4.0.0</i>	75	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	59	Positivo
<i>Norme di Progetto v4.0.0</i>	81	Positivo
<i>Piano di Progetto v4.0.0</i>	61	Positivo
Verbale Interno 2018-05-23	87	Positivo
Verbale Esterno 2018-06-08	88	Positivo
Verbale Esterno 2018-06-11	90	Positivo
Manuale Manutentore v1.0.0	59	Positivo
Manuale Utente v2.0.0	65	Positivo
Manuale Utente EN (User Guide) v1.0.0	74	Positivo

Tabella 73: Valori Indice di Gulpease, periodo di Validazione e Collaudo

Serie storica

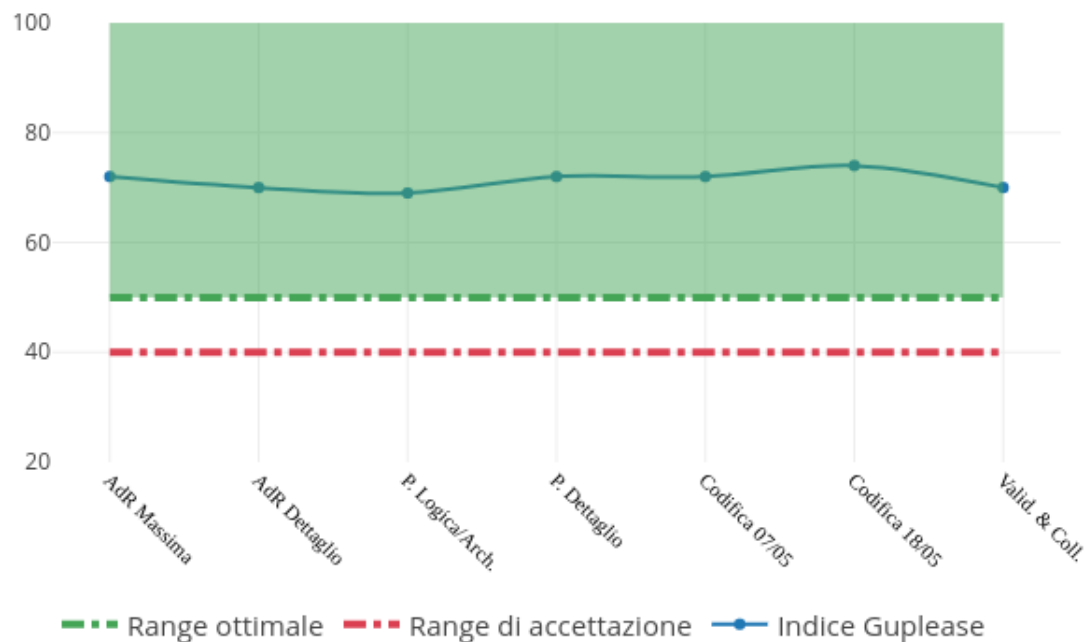


Immagine 12: Serie storica metrica MPD1

B.2.1.2 MPD2 - Errori ortografici corretti

Analisi dei Requisiti di Massima

Nome Documento	Errori ortografici corretti	Esito
<i>Studio di Fattibilità v1.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Analisi dei Requisiti v1.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Qualifica v1.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Glossario v1.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Norme di Progetto v1.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Progetto v1.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Guida agli script Automatizzati v1.0.0</i>	100%	Positivo
Verbale 2017-11-13	100%	Positivo
Verbale 2017-11-20	100%	Positivo
Verbale 2017-11-23	100%	Positivo
Verbale preparazione 2017-11-30	100%	Positivo
Verbale 2017-11-30	100%	Positivo
Verbale 2017-12-07	100%	Positivo
Verbale 2017-12-11	100%	Positivo
Verbale 2017-12-15	100%	Positivo
Verbale 2017-12-18	100%	Positivo
Verbale 2017-12-19	100%	Positivo

Tabella 74: Errori ortografici corretti , periodo di Analisi di Massima

Analisi dei Requisiti di Dettaglio

Nome Documento	Errori ortografici corretti	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v1.1.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Qualifica v1.1.0</i>	100%	Positivo
<i>Glossario v1.1.0</i>	100%	Positivo
<i>Norme di Progetto v1.1.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Progetto v1.1.0</i>	100%	Positivo
Verbale 2018-02-16	100%	Positivo

Tabella 75: Errori ortografici corretti , periodo di Analisi di dettaglio

Progettazione Logica e Architetture

Nome Documento	Errori ortografici corretti	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v4.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Qualifica v4.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Glossario v4.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Norme di Progetto v4.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Progetto v4.0.0</i>	100%	Positivo
Verbale esterno 2018-03-09	100%	Positivo

Tabella 76: Errori ortografici corretti , periodo di Progettazione logica ed architetture

Progettazione di dettaglio

Nome Documento	Errori ortografici corretti	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Qualifica v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Norme di Progetto v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Progetto v3.0.0</i>	100%	Positivo
Verbale Interno 2018-03-19	100%	Positivo
Verbale Interno 2018-04-11	100%	Positivo
Allegato Tecnico	100%	Positivo

Tabella 77: Errori ortografici corretti, periodo di Progettazione di dettaglio

Codifica al 2018-05-07

Nome Documento	Errori ortografici corretti	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Qualifica v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Norme di Progetto v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Progetto v3.0.0</i>	100%	Positivo
Verbale Interno 2018-03-19	100%	Positivo
Verbale Interno 2018-04-11	100%	Positivo
Manuale Manutentore v.1.0.0	100%	Positivo
Manuale Utente v1.0.0	100%	Positivo

Tabella 78: Errori ortografici corretti, periodo di codifica al 2018-05-07

Codifica al 2018-05-18

Nome Documento	Errori ortografici corretti	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Qualifica v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Norme di Progetto v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Progetto v3.0.0</i>	100%	Positivo
Verbale Interno 2018-03-19	100%	Positivo
Verbale Interno 2018-04-11	100%	Positivo
Verbale Esterno 2018-05-07	100%	Positivo
Manuale Manutentore v.1.0.0	100%	Positivo
Manuale Utente v.1.0.0	100%	Positivo

Tabella 79: Errori ortografici corretti, periodo di Codifica al 2018-05-18

Validazione e Collaudo

Nome Documento	Errori ortografici corretti	Esito
<i>Analisi dei Requisiti v4.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Qualifica v4.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Glossario v3.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Norme di Progetto v4.0.0</i>	100%	Positivo
<i>Piano di Progetto v4.0.0</i>	100%	Positivo
Verbale Interno 2018-05-23	100%	Positivo
Verbale Esterno 2018-06-08	100%	Positivo
Verbale Esterno 2018-06-11	100%	Positivo
Manuale Manutentore v1.0.0	100%	Positivo
Manuale Utente v2.0.0	100%	Positivo
Manuale Utente EN (User Guide) v1.0.0	100%	Positivo

Tabella 80: Errori ortografici corretti, periodo di Validazione e Collaudo

Serie storica

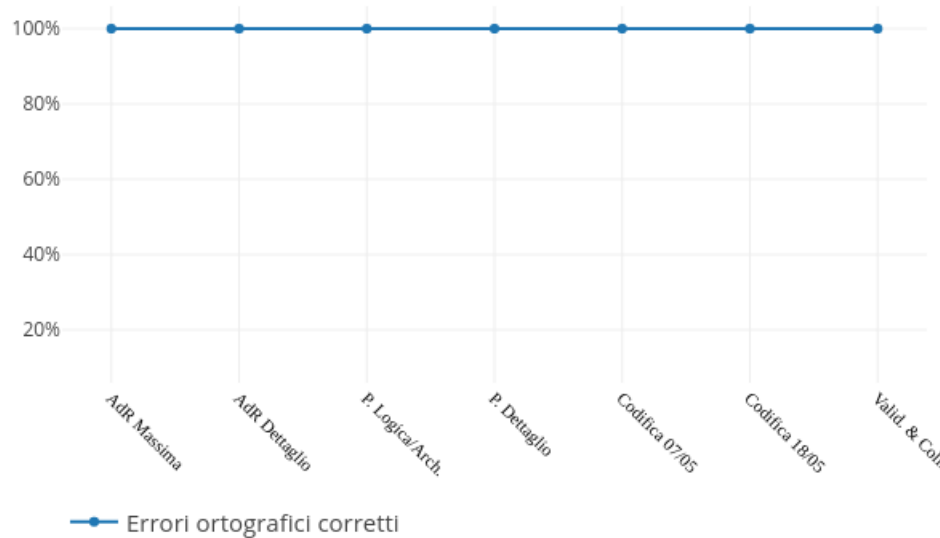


Immagine 13: Serie storica metrica MPD2

B.2.2 Metriche per il software

B.2.2.1 MPS1 - Copertura requisiti obbligatori

Progettazione Logica e Architetture In questo periodo, e in quelli precedenti, la percentuale di copertura è pari a zero, in quanto tutto il codice scritto finora è soltanto in funzione dello sviluppo di un *Proof of Concept*, e non assolve al compito di soddisfare alcun requisito.

Progettazione di dettaglio Nessun avanzamento del codice in questa fase, per cui il valore della metrica rimane 0.

Codifica al 2018-05-07 Arrivati a questo punto dell'attività di codifica sono stati soddisfatti 14 requisiti obbligatori su un totale di 93, che corrispondono al 15%. Nonostante non raggiunga il livello di accettazione della metrica, questo risultato è ritenuto sufficiente a questo punto del progetto, poiché molte delle funzionalità che porteranno un incremento più significativo della metrica stessa sono al momento in via di sviluppo.

Codifica al 2018-05-18 Alla fine dell'attività di codifica al 2018-05-18 sono stati implementati 92 requisiti obbligatori su 93 (corrispondenti al 99.9%).

Validazione e Collaudo Al termine dell'attività di validazione e collaudo, il requisito obbligatorio mancante di implementazione è stato, in accordo con il proponente, declassato a desiderabile per impossibilità tecnica di realizzazione, perciò il numero di requisiti obbligatori coperti ha raggiunto il 100%, con 92 implementati sui 92 totali.

Tale valore è ottimale e rispetta la percentuale imposta dalle norme di progetto.

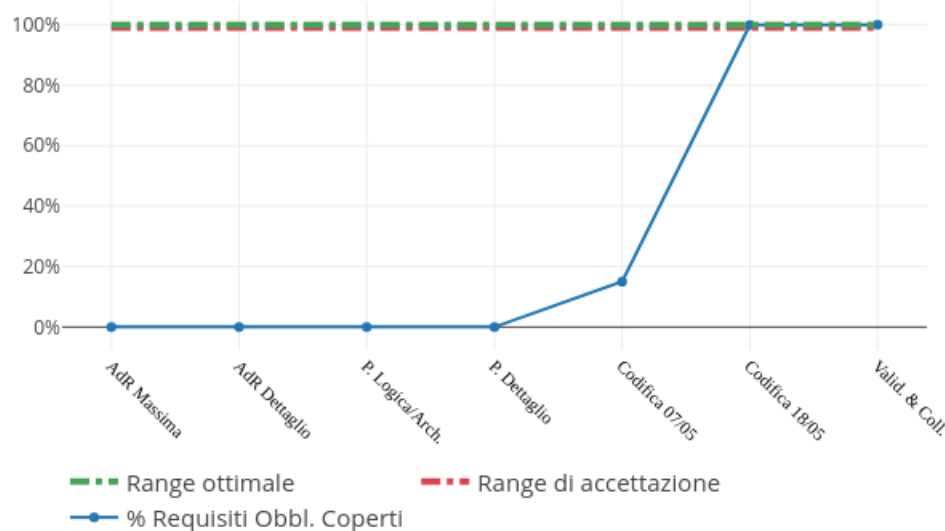


Immagine 14: Serie storica metrica MPS1

Serie storica

B.2.2.2 MPS2 - Copertura requisiti desiderabili

Progettazione Logica e Architetture In questo periodo, e in quelli precedenti, la percentuale di copertura è pari a zero, in quanto tutto il codice scritto finora è soltanto in funzione dello sviluppo di un *Proof of Concept*, e non assolve al compito di soddisfare alcun requisito.

Progettazione di Dettaglio Nessun avanzamento del codice in questa fase, per cui il valore della metrica rimane 0.

Codifica al 2018-05-07 Arrivati a questo punto dell'attività di codifica sono stati soddisfatti 20 requisiti desiderabili su un totale di 60, che corrispondono al 33%. Nonostante non raggiunga il livello di accettazione della metrica, questo risultato è ritenuto sufficiente a questo punto del progetto, poiché molte delle funzionalità che porteranno un incremento più significativo della metrica stessa sono al momento in via di sviluppo.

Codifica al 2018-05-18 Alla fine dell'attività di codifica al 2018-05-18 sono stati implementati 32 requisiti desiderabili su un complessivo di 62 totali al momento (corrispondenti al 52%).

Validazione e Collaudo Durante l'attività di validazione e collaudo, il gruppo, in accordo con il proponente, ha declassato 17 requisiti desiderabili ad opzionali, ed inoltre ne è stato aggiunto uno derivante dal declassamento di un obbligatorio a desiderabile, portando quindi il numero dei requisiti desiderabili a 46. Di questi 46 requisiti ne sono stati implementati 32, corrispondenti al 70%. Tale valore rispetta le percentuali minime imposte dalle norme di progetto.

Serie storica

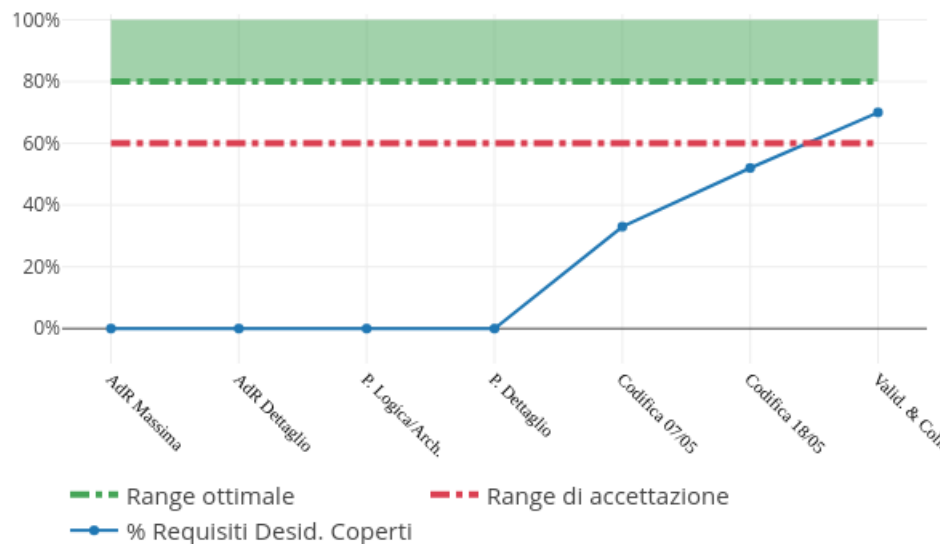


Immagine 15: Serie storica metrica MPS2

B.2.2.3 MPS3 - Linee di codice coperte dai test

Progettazione Logica e Architetture In questo periodo, nonostante si sia iniziato a scrivere del codice in funzione dello sviluppo di un *Proof of Concept*, non sono stati implementati test per il suo controllo. Pertanto il valore di MPS3 è per ora dello 0%.

Progettazione di Dettaglio In questa fase non era previsto un avanzamento del codice, per cui, nonostante si sia iniziato a progettare i primi test di unità, la metrica rimane allo 0%.

Codifica al 2018-05-07 In questa fase il numero di linee di codice coperte dai test è di 124 su 2645. In percentuale, la metrica corrisponde quindi al 4.69%. Questo valore risulta inferiore al valore accettabile, e ciò è dovuto al fatto che la codifica è ancora in fase di attuazione. Per il termine dell'attività di codifica prevediamo un incremento significativo di questa metrica.

Codifica al 2018-05-18 In questa fase si ha avuto un incremento dei test, che ha portato il valore di tale metrica al 23.58%.

Validazione e Collaudo In questa fase finale, il gruppo ha investito molte risorse (in termini di tempo) per implementare e testare quanto più possibile l'applicazione. Il risultato è una code coverage del 77.28% degli statement, corrispondente al 77.32% delle linee di codice. Il gruppo ritiene che questo sia un risultato ottimale, considerata anche la situazione di partenza.

Serie storica

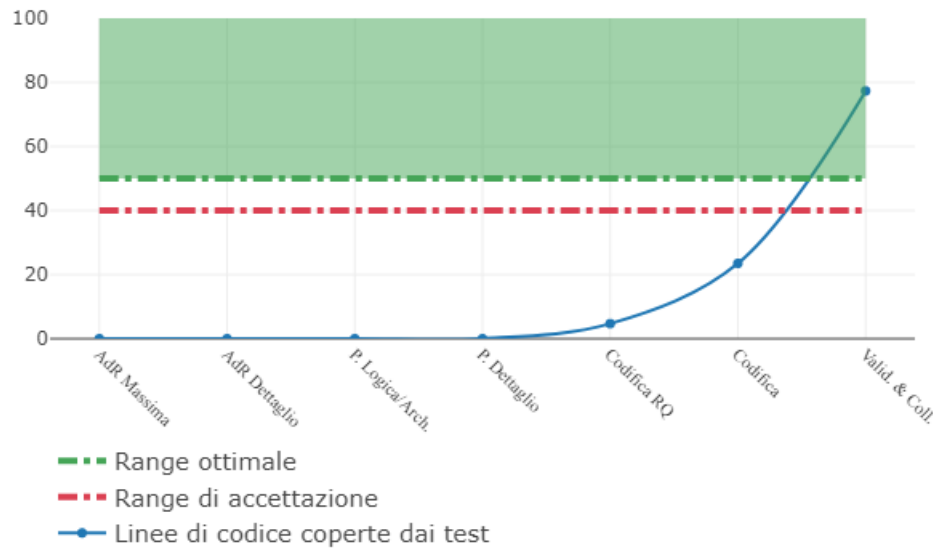


Immagine 16: Serie storica metrica MPS3

B.2.2.4 MPS4 - Percentuale di superamento test

Codifica al 2018-05-07 In questo primo periodo dell'attività di codifica, sono stati implementati 15 test, dei quali 5 test di unità e 10 test di integrazione. Tutti questi test vengono superati dal prodotto software alla data attuale, perciò la percentuale di superamento test rispetto a quelli implementati è pari al 100%.

Codifica al 2018-05-18 Con l'avanzamento sostanziale nell'implementazione dei test, la percentuale di test superati dal codice è risultata in questo momento del 94% . Tale percentuale è vicina all'ottimalità e raggiungerà il 100% nella prossima fase, quando ci si concentrerà sulla validazione e la correzione di errori e bug.

Validazione e Collaudo Alla fine della fase di validazione, la percentuale di test superati su quelli implementati è del 100% .

Serie storica

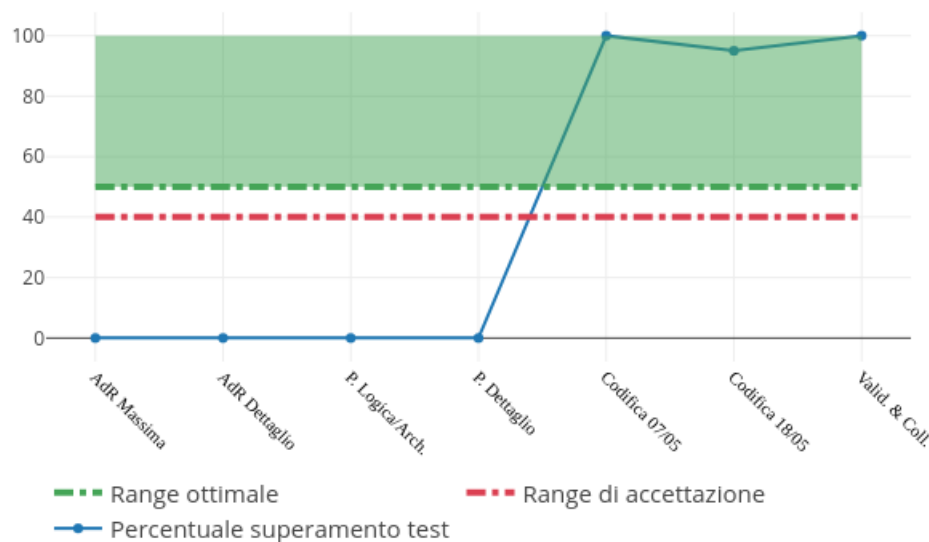


Immagine 17: Serie storica metrica MPS4

B.2.2.5 MPS5 - Numero di parametri per metodo

Codifica al 2018-05-07 In questo primo periodo dell'attività di codifica il numero mediano di parametri per metodo è di 1. Il numero massimo è di 5. Questo valore è accettabile, ma ancora migliorabile.

Codifica al 2018-05-18 In questo periodo il numero mediano di parametri per metodo è rimasto 1, come anche il numero massimo è rimasto stabile su 5. Questo valore è accettabile.

Validazione e Collaudo In questo ultimo periodo il numero mediano di parametri per metodo è rimasto 1, come anche il numero massimo è rimasto stabile su 5. Questo valore è accettabile.

Serie storica

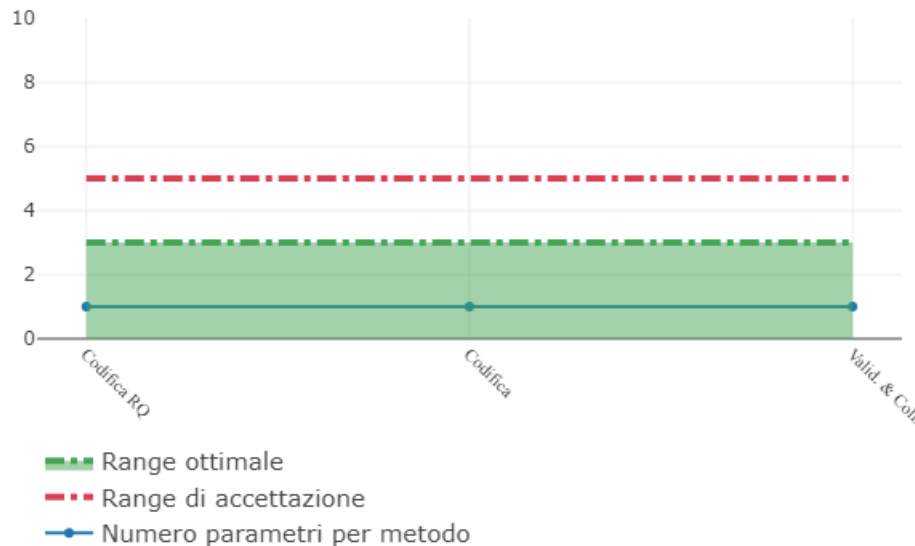


Immagine 18: Serie storica metrica MPS5

B.2.2.6 MPS6 - Linee di codice per metodo

Codifica al 2018-05-07 In questa fase il numero massimo di linee per metodo è stato di 14 statement, mentre il valore mediano 2. Questo valore risulta ottimale.

Codifica al 2018-05-18 In questa fase il numero massimo di linee per metodo è stato di 167 statement, mentre il valore mediano 4. Il numero massimo di statement è troppo elevato, ma il metodo è troppo complesso per essere diviso. Infatti, dato il vasto numero di parametri utilizzati, un'eventuale suddivisione in "sotto-metodi" darebbe origine a dei metodi con un numero di parametri troppo elevato (ben oltre superiore ai 5). La mediana, invece, denota che la maggior parte dei metodi ha un numero di SLOC contenuto.

Validazione e Collaudo In questa fase il numero massimo di linee per metodo è stato di 167 statement, mentre il valore mediano 18. Il numero massimo di statement è troppo elevato, ma il metodo è troppo complesso per essere diviso. Infatti, dato il vasto numero di parametri utilizzati, un'eventuale suddivisione in "sotto-metodi" darebbe origine a dei metodi con un numero di parametri troppo elevato (ben oltre superiore ai 5). La mediana, invece, denota che la maggior parte dei metodi ha un numero di SLOC contenuto.

Serie storica

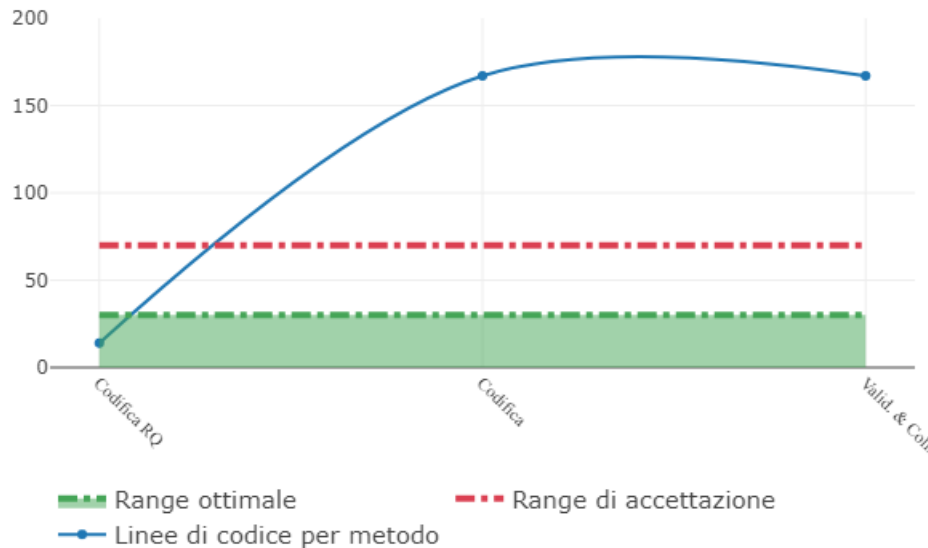


Immagine 19: Serie storica metrica MPS6

B.2.2.7 MPS7 - Rapporto tra linee di commento e linee di codice

Codifica al 2018-05-07 Questo valore risulta in questa fase essere pari a 0.1. Questo valore è inferiore al range di accettazione, ed è dovuto al grande numero di linee di codice (soprattutto per quanto riguarda la parte di frontend, dove una singola riga spesso non corrisponde ad una singola istruzione). Il gruppo si impegna comunque a documentare maggiormente il codice con più linee di commento in futuro.

Codifica al 2018-05-18 Questo valore risulta essere pari a 0.13, che è inferiore al range di accettazione. Tuttavia, il gruppo si impegna ad aumentare tale valore, al fine di redarre una guida alle classi in stile javadoc quanto più completa.

Validazione e Collaudo Al termine delle attività di validazione e collaudo, la metrica si attesta a 0.2. Durante questa periodo il gruppo ha investito molto nella documentazione, ma è stato scritto anche molto codice nuovo, pertanto il numero di righe di commento, sebbene sotto le aspettative se rapportato al numero di SLOC, è cresciuto molto in senso assoluto.

Serie storica

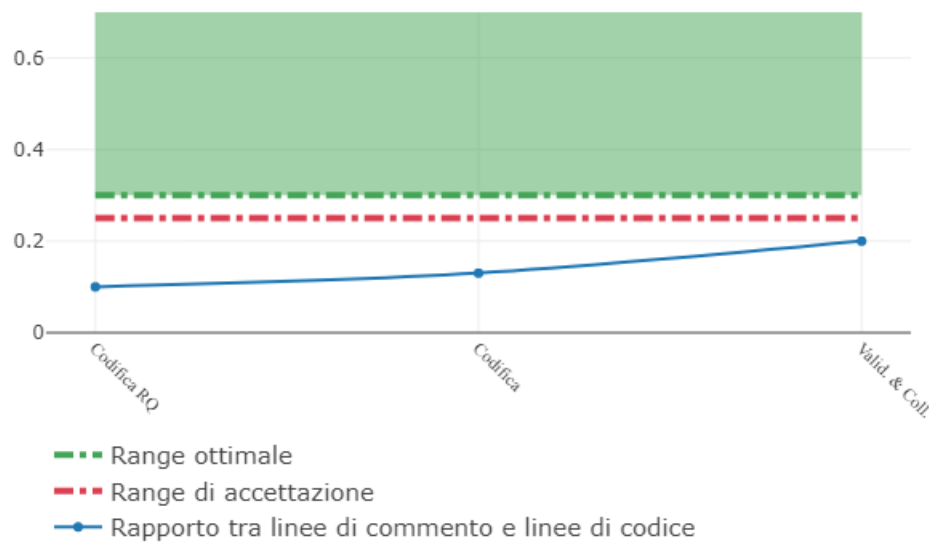


Immagine 20: Serie storica metrica MPS7

B.2.2.8 MPS8 - Numero di metodi per classe

Codifica al 2018-05-07 In questa fase si sono calcolati 281 metodi per 57 classi, per un valore medio di 4,9 metodi per classe. Questo valore è ottimale.

Codifica al 2018-05-18 In questa fase si sono calcolati 332 metodi per 65 classi, per un valore medio di 5,1 metodi per classe. Questo valore è comunque ottimale.

Validazione e Collaudo In questa fase si sono calcolati 528 metodi per 80 classi, per un valore medio di 6,1 metodi per classe. Ciò è conseguenza di un'importante crescita del numero di SLOC dell'applicazione. Il numero medio di metodi per classi rimane, comunque, adeguato.

Serie storica

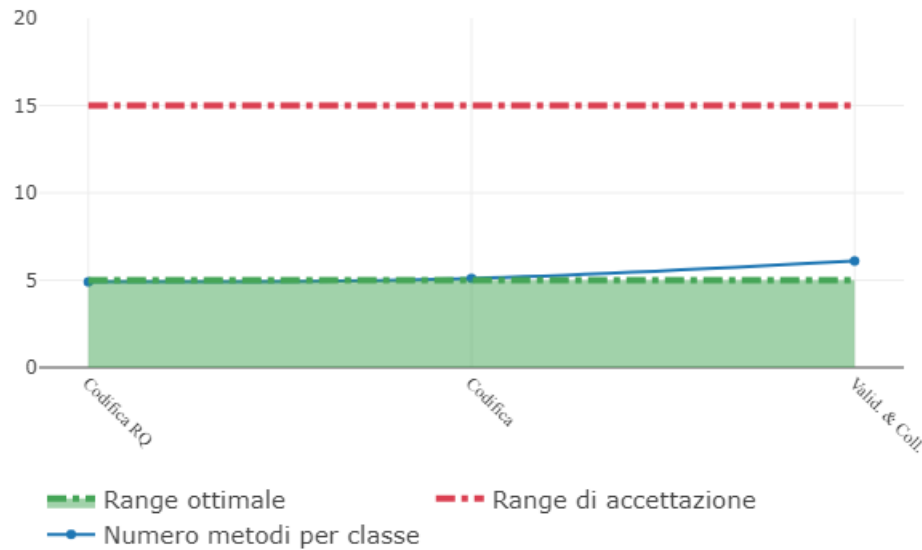


Immagine 21: Serie storica metrica MPS8

B.2.2.9 MPS9 - Numero di attributi per classe

Codifica al 2018-05-07 Il numero di campi dati medio per classe è di 5,6. Questo valore risulta accettabile, ma ancora migliorabile.

Codifica al 2018-05-18 Il numero di campi dati medio per classe è di 5,8. Questo valore risulta accettabile, ma ancora migliorabile.

Validazione e Collaudo Il numero di campi dati medio per classe è di 6,1. Questo valore è accettabile, e l'aumento rispetto alle fasi precedenti è conseguenza dell'incremento (importante) di SLOC dell'applicativo.

Serie storica

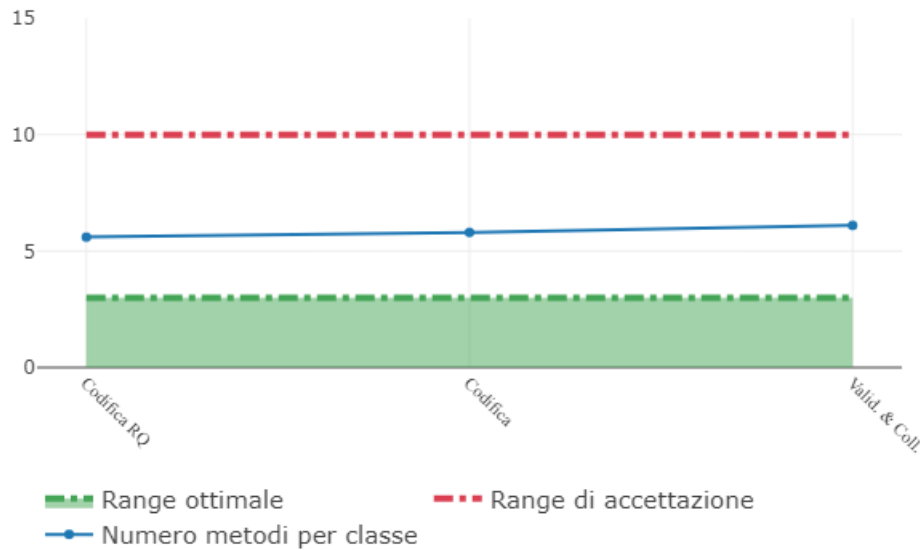


Immagine 22: Serie storica metrica MPS9

B.2.2.10 MPS10 - Accoppiamento tra le classi

Codifica al 2018-05-07 Il valore di accoppiamento tra le classi in questa prima fase è risultato essere in media 12. Questo valore rientra nel range ottimale.

Codifica al 2018-05-18 Il valore di accoppiamento tra le classi in questa seconda fase è risultato essere in media 13. Questo valore rientra nel range ottimale.

Validazione e Collaudo Il valore di accoppiamento tra le classi in questa fase finale è risultato essere in media 16. Questo valore è aumentato rispetto alle fasi precedenti anche a causa dell'incremento importante di SLOC dell'applicativo.

Serie storica

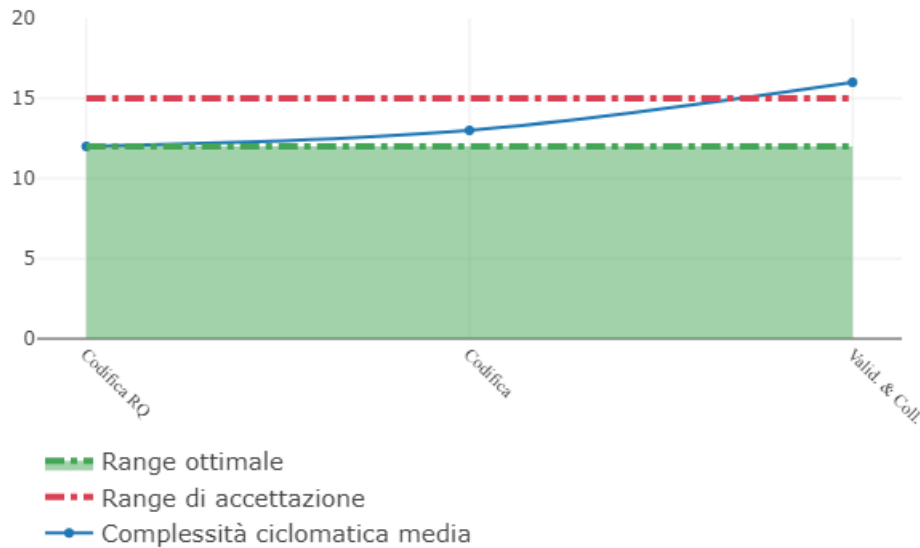


Immagine 23: Serie storica metrica MPS10

B.2.2.11 MPS11 - Complessità ciclomatica massima

Codifica al 2018-05-07 In questa prima fase il valore massimo della complessità ciclomatica del codice, testato tramite strumenti automatici, è risultato essere 5. Questo valore rientra nel valore ottimale atteso.

Codifica al 2018-05-18 In questa seconda fase il valore massimo della complessità ciclomatica del codice, testato tramite strumenti automatici, è risultato essere 12. Questo valore è aumentato rispetto alla fase precedente a causa dell'aumento della complessità delle funzionalità implementate nell'applicativo.

Validazione e Collaudo In questa seconda fase il valore massimo della complessità ciclomatica del codice, testato tramite strumenti automatici, è risultato essere 32. Questo valore è molto elevato.

Serie storica

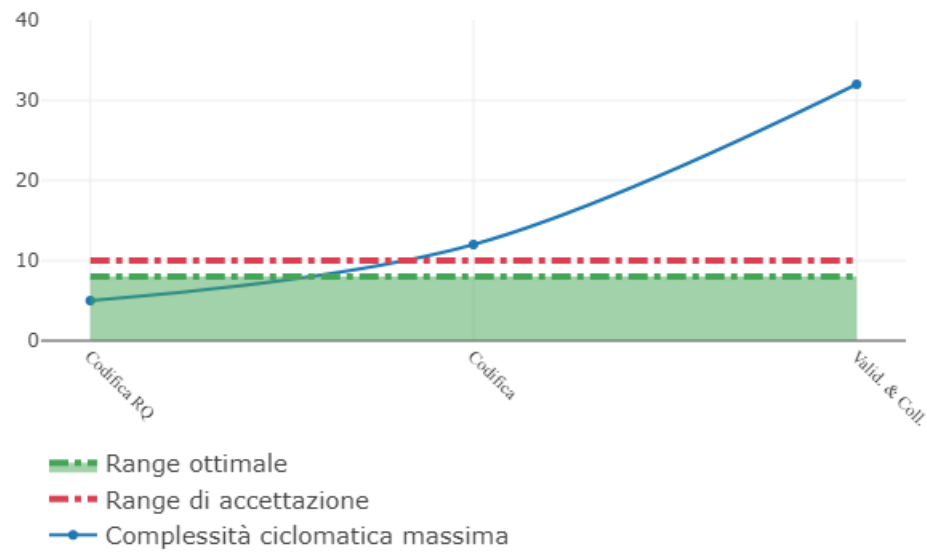


Immagine 24: Serie storica metrica MPS11

B.3 Esito dei test

B.3.1 Test di Validazione

I test di validazione sono stati superati per il 100% .

L'elenco dei test di validazione e l'esito di ciascun test è riportato nel dettaglio nella tabella in §A.1.

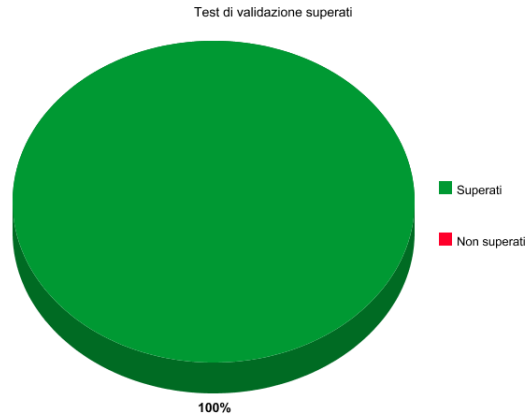


Immagine 25: Percentuale di superamento dei test di integrazione

B.3.2 Test di Sistema

I test di sistema sono stati superati per il 100% .

L'elenco dei test di sistema e l'esito di ciascun test è riportato nel dettaglio nella tabella in §A.2.

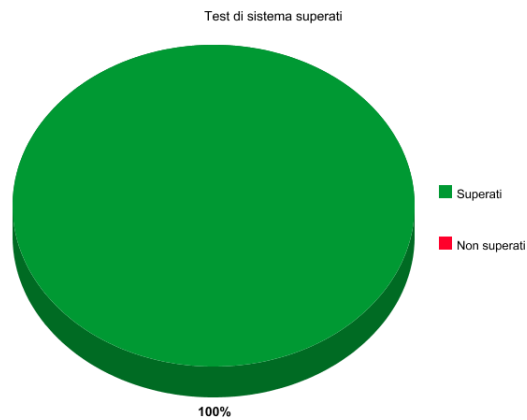


Immagine 26: Percentuale di superamento dei test di integrazione

B.3.3 Test di Integrazione

I test di integrazione sono stati superati per il 100% .

L'elenco dei test di integrazione e l'esito di ciascun test è riportato nel dettaglio nella tabella in §A.3.

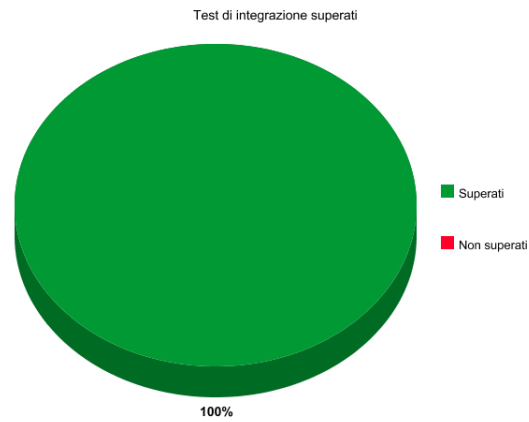


Immagine 27: Percentuale di superamento dei test di integrazione

B.3.4 Test di Unità

I test di integrazione sono stati superati per il 100% .

L'elenco dei test di unità e l'esito di ciascun test è riportato nel dettaglio nella tabella in §A.5.

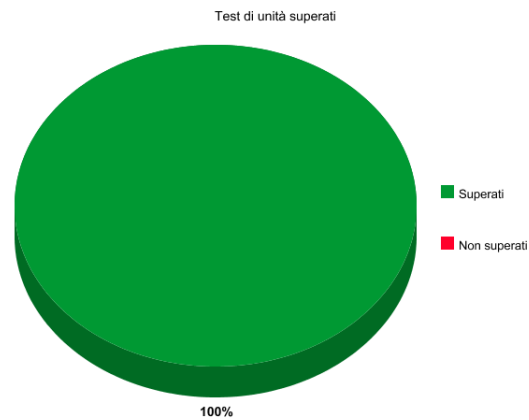


Immagine 28: Percentuale di superamento dei test di unità

C Copertura dei Requisiti

Viene di seguito riportata una tabella riassuntiva della copertura dei requisiti.

I requisiti sono identificati con il loro codice identificativo, come stabilito nelle *Norme di Progetto v4.0.0*, inoltre una loro descrizione dettagliata è presente nel documento di *Analisi dei Requisiti v4.0.0*.

Tale tabella è stata aggiornata alla consegna finale del prodotto, ed è perciò da considerarsi indicativa della copertura dei requisiti raggiunta dal prodotto finale.

Sono stati coperti 92 requisiti obbligatori, corrispondenti al 100% , e 32 requisiti desiderabili su 46, corrispondenti al 70% .

Requisito	Stato
RF0-1	Soddisfatto
RF0-1.1	Soddisfatto
RF0-1.1.1	Soddisfatto
RF0-1.1.2	Soddisfatto
RF0-1.1.3	Soddisfatto
RF0-1.2	Soddisfatto
RF0-1.2.1	Soddisfatto
RF0-1.2.2	Soddisfatto
RF0-1.3	Soddisfatto
RF0-1.3.1	Soddisfatto
RF0-1.3.2	Soddisfatto
RF0-1.4	Soddisfatto
RF0-2	Soddisfatto
RF0-2.1	Soddisfatto
RF0-2.2	Soddisfatto
RF0-3	Soddisfatto
RF0-3.1	Soddisfatto
RF0-4	Soddisfatto
RF0-4.1	Soddisfatto
RF0-5	Soddisfatto
RF0-5.1	Soddisfatto
RF0-6	Soddisfatto
RF0-6.1	Soddisfatto
RF0-6.1.1	Soddisfatto
RF0-6.1.2.1	Soddisfatto
RF0-6.1.3	Soddisfatto
RF0-6.2	Soddisfatto
RF0-6.2.1	Soddisfatto
RF0-6.2.2.1	Soddisfatto
RF0-6.3	Soddisfatto
RF0-6.3.1	Soddisfatto
RF0-6.3.2	Soddisfatto
RF0-6.4	Soddisfatto
RF0-6.5	Soddisfatto
RF0-6.6	Soddisfatto
RF0-8	Soddisfatto
RF0-8.1	Soddisfatto
RF0-8.1.1	Soddisfatto
RF0-8.1.2	Soddisfatto
RF0-8.2	Soddisfatto
RF0-8.2.1	Soddisfatto
RF0-8.3	Soddisfatto
RF0-8.3.1	Soddisfatto
RF0-8.4	Soddisfatto

Requisito	Stato
RF0-8.4.1	Soddisfatto
RF0-8.5	Soddisfatto
RF0-8.5.1	Soddisfatto
RF0-8.6	Soddisfatto
RF0-8.6.1	Soddisfatto
RF0-8.7	Soddisfatto
RF0-10	Soddisfatto
RF0-10.1	Soddisfatto
RF0-10.1.1	Soddisfatto
RF0-10.1.2	Soddisfatto
RF0-10.2.1	Soddisfatto
RF0-10.2.2	Soddisfatto
RF0-10.3	Soddisfatto
RF0-11	Soddisfatto
RF0-12	Soddisfatto
RF0-13	Soddisfatto
RF0-14	Soddisfatto
RF0-14.1	Soddisfatto
RF0-14.2	Soddisfatto
RF0-15	Soddisfatto
RF0-15.1	Soddisfatto
RF0-18	Soddisfatto
RF0-19	Soddisfatto
RF0-20	Soddisfatto
RF0-21	Soddisfatto
RF0-22	Soddisfatto
RF0-23	Soddisfatto
RF0-24	Soddisfatto
RF0-25	Soddisfatto
RF0-26	Soddisfatto
RF0-27	Soddisfatto
RF0-28	Soddisfatto
RF0-29	Soddisfatto
RF0-29.1	Soddisfatto
RF1-1	Soddisfatto
RF1-1.1	Soddisfatto
RF1-1.1.1	Non Soddisfatto
RF1-1.1.2	Soddisfatto
RF1-1.2	Soddisfatto
RF1-1.2.1	Non Soddisfatto
RF1-1.2.2	Soddisfatto
RF1-1.3	Soddisfatto
RF1-1.3.1	Non Soddisfatto
RF1-1.3.2	Soddisfatto
RF1-2	Soddisfatto
RF1-2.1	Soddisfatto
RF1-2.1.1	Non Soddisfatto
RF1-2.1.2	Soddisfatto
RF1-2.2	Soddisfatto
RF1-2.2.1	Non Soddisfatto
RF1-2.2.2	Soddisfatto
RF1-2.3	Soddisfatto
RF1-2.3.1	Non Soddisfatto

Requisito	Stato
RF1-2.3.2	Soddisfatto
RF1-3	Soddisfatto
RF1-4	Soddisfatto
RF1-5	Soddisfatto
RF1-5.1	Soddisfatto
RF1-5.2	Soddisfatto
RF1-6	Soddisfatto
RF1-6.1	Soddisfatto
RF1-6.2	Soddisfatto
RF1-7	Non Soddisfatto
RF1-8	Non Soddisfatto
RF1-9	Non Soddisfatto
RF1-10	Soddisfatto
RF1-11	Soddisfatto
RF1-11.1	Soddisfatto
RF1-11.2	Soddisfatto
RF1-11.3	Soddisfatto
RF1-12	Soddisfatto
RF1-13	Non Soddisfatto
RF1-14	Soddisfatto
RF1-15	Non Soddisfatto
RF1-16	Non Soddisfatto
RF1-18	Non Soddisfatto
RF1-24	Soddisfatto
RF1-25	Soddisfatto
RF1-26	Non Soddisfatto
RF2-1	Non Soddisfatto
RF2-1.1	Non Soddisfatto
RF2-2	Non Soddisfatto
RF2-2.1	Non Soddisfatto
RF2-3	Non Soddisfatto
RF2-5	Non Soddisfatto
RF2-7	Non Soddisfatto
RF2-8	Non Soddisfatto
RF2-9	Non Soddisfatto
RF2-10	Non Soddisfatto
RF2-11	Non Soddisfatto
RF2-12	Non Soddisfatto
RF2-13	Non Soddisfatto
RF2-14	Non Soddisfatto
RF2-14.1	Non Soddisfatto
RF2-14.2	Non Soddisfatto
RF2-15	Non Soddisfatto
RF2-16	Non Soddisfatto
RF2-17	Non Soddisfatto
RF2-18	Non Soddisfatto
RF2-18.1	Non Soddisfatto
RF2-18.2	Non Soddisfatto
RF2-18.3	Non Soddisfatto
RF2-18.4	Non Soddisfatto
RF2-18.4.1	Non Soddisfatto
RF2-18.4.2	Non Soddisfatto
RF2-19	Non Soddisfatto

Requisito	Stato
RF2-19.1	Non Soddisfatto
RF2-19.2	Non Soddisfatto
RF2-20	Non Soddisfatto
RF3-1	Non Soddisfatto
RF3-1.1	Non Soddisfatto
RF3-1.2	Non Soddisfatto
RF3-1.3	Non Soddisfatto
RF3-3	Non Soddisfatto
RF3-4	Non Soddisfatto
RF3-5	Non Soddisfatto
RF3-5.1	Non Soddisfatto
RF3-5.2	Non Soddisfatto
RF3-5.3	Non Soddisfatto
RF3-5.4	Non Soddisfatto
RF3-6	Non Soddisfatto
RF3-7	Non Soddisfatto
RF3-8	Non Soddisfatto
RF3-8.1	Non Soddisfatto
RQ0-1	Soddisfatto
RQ0-1.2	Soddisfatto
RQ0-1.3	Soddisfatto
RQ0-1.4	Soddisfatto
RQ0-1.5	Soddisfatto
RQ0-1.6	Soddisfatto
RQ0-2	Soddisfatto
RQ0-3	Soddisfatto
RQ0-4	Soddisfatto
RV0-1	Soddisfatto
RV0-1.1	Soddisfatto
RV0-1.3	Soddisfatto
RV0-1.4	Soddisfatto
RV0-1.5	Soddisfatto
RV0-2	Soddisfatto
RV1-1	Soddisfatto
RV1-2	Non Soddisfatto

Ultimo aggiornamento della tabella: 2018-06-10.

D Esito delle revisioni

D.1 Revisione dei Requisiti

Successivamente alla prima revisione formale, il gruppo ha deciso di apportare varie modifiche ai documenti, basandosi sulle segnalazioni ricevute. Di seguito vengono descritte brevemente tali modifiche:

- **Norme di Progetto** Sono stati aggiunti alcuni processi come specificato dalla correzione. In seguito sono state aggiunte nuove metriche, data la loro carenza. Inoltre è stata compilata una lista con gli errori comuni riscontrati dopo l'attività di verifica, che verrà usata come checklist per l'inspection.
- **Piano di Progetto** Si è effettuata manutenzione migliorativa nel piano di contingenza, si è fissato il limite superiore di incrementi oltre alle date di consegna dei prototipi. Si sono dettagliate le decisioni da prendere nei processi di progettazione, codifica e validazione, sia per quanto riguarda la scelta delle tecnologie che la struttura stessa dell'architettura. Descrizione dell'interpretazione a posteriori del consuntivo RR.
- **Piano di Qualifica** Il Piano di Qualifica ha ricevuto un'importante modifica della struttura in modo da permettere agevolmente l'incremento dei contenuti. È stata rimossa la sezione "visione generale" in quanto ridondante con quanto già scritto nelle Norme di Progetto. È stata aggiunta la sezione "Specifiche dei test" con i test di validazione, sistema, integrazione; infine è stato introdotto un approccio visuale (cruscotto informativo) nel resoconto delle attività di verifica.
- **Analisi dei requisiti** In un primo momento sono stati dettagliati i requisiti che erano stati definiti prima della revisione. Sono state corrette le inclusioni, dettagliati i casi d'uso e infine tracciati quest'ultimi con i corrispondenti requisiti.

D.2 Revisione di Progettazione

Di seguito alla Revisione di Progettazione, in base alle segnalazioni ricevute e al fine di un continuo miglioramento, il gruppo ha apportato le seguenti modifiche ai documenti:

- **Norme di Progetto** Sono stati aggiunti i range di accettazione ed ottimali per ciascuna delle metriche, i quali precedentemente si trovavano nel *Piano di Qualifica*. Sono state aggiunte inoltre alcune metriche per quanto riguarda il prodotto software, al fine di averne una migliore misurazione e conseguentemente una maggiore qualità.
- **Piano di Progetto** È stata inserita una nuova immagine che meglio rappresentasse il modello di sviluppo incrementale, da noi scelto. Inoltre sono state meglio definite le date di consegna dei prototipi software al proponente, ed è stata per ognuna di queste date specificata la funzione del prototipo, la relazione con il prodotto finale ed i requisiti che ciascuno dei prototipi dovrà soddisfare. Infine, è stato necessario modificare la pianificazione delle attività dalla fase di progettazione di dettaglio in poi.
- **Piano di Qualifica** L'elenco delle metriche è stato rimosso, poiché compito delle *Norme di Progetto* individuarle, esse sono ora presenti nel *Piano di Qualifica* solo per quanto riguarda la loro relazione con gli obiettivi qualitativi individuati. Inglobate nella sezione di "Resoconto delle attività di verifica" le tabelle contenenti le misurazioni dei processi secondo PDCA. Corretti inoltre piccoli errori di posizionamento gerarchico delle sezioni.
- **Analisi dei Requisiti** Ampliata la sezione riguardante le funzionalità del prodotto. Corretti errori di sintassi e piccoli errori di distrazione presenti nel documento. Corretti alcuni *use case*_G errati. Rimossi i requisiti prestazionali individuati precedentemente in quanto non misurabili. Verifica generale di tutti i requisiti individuati e relative correzioni.
- **Manuale Manutentore** È stata realizzata una prima versione del *Manuale Manutentore*.
- **Manuale Utente** È stata realizzata una prima versione incompleta del *Manuale Utente*, nella quale viene fornita una panoramica generale sul funzionamento dell'applicazione ed una guida più dettagliata alle prime funzionalità sviluppate.

D.3 Revisione di Qualifica

Di seguito alla Revisione di Qualifica, in base alle segnalazioni ricevute e al fine di un continuo miglioramento, il gruppo ha apportato le seguenti modifiche ai documenti:

- **Norme di Progetto** Nessuna modifica apportata.
- **Piano di Progetto** E' stato redatto l'organigramma per la RA, è stato effettuato il riscontro dei rischi nelle fasi di codifica e validazione, è stato fatta la rilevazione degli scostamenti nella programmazione delle ore e ne è quindi stato ricavato l'impegno totale orario dei membri del gruppo per ruolo, e l'ammontare dei costi di progetto a consuntivo.
- **Piano di Qualifica** Aggiornate le tabelle dei test, ed aggiornato il cruscotto informativo con le misurazioni delle metriche per le ultime due fasi, ed i risultati dei test.
- **Analisi dei Requisiti** Corretti gli errori segnalati nei casi d'uso. Alcune modifiche apportate ai requisiti, causa richiesta del proponente o impossibilità tecnica di realizzazione, come riportato nel verbale esterno del 2018-06-08.
- **Manuale Manutentore** Ampliate le informazioni riguardanti l'architettura e l'installazione dell'applicazione, aggiunte descrizioni delle nuove interfacce esposte, aggiunte istruzioni per l'estensione del prodotto.
- **Manuale Utente** Aggiunte come da segnalazione l' URL_G dell'applicazione web e le istruzioni su come abilitare $JavaScript_G$. Corretti errori di sintassi. Espanso e completato il documento con nuove descrizioni e screenshot riguardanti le nuove funzionalità sviluppate.
- **User Guide** È stata realizzata una versione in inglese del manuale utente, come stabilito da requisito $RQ0-1.4$.

E Standard di Qualità

E.1 ISO/IEC 15504

Lo standard ISO/IEC 15504, noto anche sotto il nome di *SPICE* è un modello per la classificazione dei processi calcolandone la maturità secondo sei livelli e nove attributi distribuiti in questo modo:

- **Livello 0:** Incompleto. Il processo non è implementato o è fallito, cioè non ha prodotto alcun risultato.
- **Livello 1:** Eseguito. Il processo viene messo in atto per raggiungere degli obiettivi prefissati. L'attributo relativo al processo è:
 - *Prestazioni di processo:* misura in cui lo scopo del processo è stato raggiunto. Se questo attributo viene totalmente realizzato:
 - * il processo raggiunge i risultati previsti.
- **Livello 2:** Gestito. Il processo è gestito ed i suoi prodotti sono stabiliti, controllati e mantenuti. Il loro svolgimento è documentato. I relativi attributi sono:
 - *Gestione delle prestazioni:* è la misura in cui il processo produce risultati coerenti con gli obiettivi attesi. Come conseguenza della totale realizzazione di questo attributo:
 - * gli obiettivi delle prestazioni volute sono identificati;
 - * le prestazioni dei processi sono pianificate e monitorate;
 - * le prestazioni dei processi sono adatte in accordo con la pianificazione;
 - * i ruoli per la realizzazione dei processi sono stabiliti e comunicati;
 - * le risorse per realizzare il processo sono state identificate ed utilizzate;
 - * gli strumenti per l'assegnazione dei compiti e per le comunicazioni all'interno del team sono stati definiti.
 - *Gestione dei prodotti:* l'attuazione di un processo è pianificata e controllata al fine di produrre risultati che siano appropriatamente documentati, controllati e verificati. La piena realizzazione di questo attributo ha le seguenti conseguenze:
 - * i requisiti per la documentazione ed il controllo del prodotto sono stati identificati;
 - * i prodotti sono identificati, documentati e controllati in modo adeguato;
 - * i prodotti sono stati revisionati secondo gli accordi presi con il proponente.
- **Livello 3:** Definito. Il processo è attuato, pianificato e controllato sulla base di procedure ben definite precedentemente. Il raggiungimento di questo livello è dimostrato attraverso la considerazione dei seguenti attributi:
 - *Definizione del processo:* è la misura in cui il processo raggiunge gli obiettivi prefissati, aderendo quanto più possibile ad uno standard di processo. La conseguenza alla piena realizzazione di questo attributo:
 - * è stato definito un processo standard, che include le adeguate linee guida per la sua realizzazione e descriva gli elementi fondamentali che vanno inclusi in un processo definito;
 - * l'infrastruttura e gli ambienti di lavoro per i processi sono identificati come parte di processi standard;
 - * vengono determinati metodi per il monitoraggio dell'efficacia e della idoneità dei processi.
 - *Utilizzo di processo:* è la misura in cui il processo sfrutta le risorse adeguate per essere attuato. Come conseguenza alla piena realizzazione:
 - * la formazione personale del gruppo è ritenuta accettabile;
 - * sono rese disponibili le risorse per eseguire il processo;
 - * viene dimostrata la fattibilità del processo e valutata l'attività del miglioramento continuo, basata sull'analisi dei dati resi disponibili.
- **Livello 4:** Predicibile. Il processo è stabilizzato ed è attuato seguendo i limiti e gli obiettivi di produzione definiti. Il raggiungimento di questo livello è dimostrato attraverso i seguenti attributi:

- *Misurazione del processo*: i risultati raggiunti e le misure rilevate durante l'attuazione di un processo sono usati per assicurarsi che l'attuazione di tale processo supporti efficacemente il raggiungimento di specifici obiettivi. La piena attuazione ha come conseguenza:
 - * i processi di supporto agli obiettivi sono identificati;
 - * gli obiettivi quantitativi per le prestazioni dei processi sono fissate;
 - * le misure e la frequenza delle misurazioni sono identificate e pianificate;
 - * i risultati delle misurazioni vengono analizzati;
 - * il risultato dell'analisi delle misurazioni viene utilizzato per tracciare il miglioramento dei processi.
- *Controllo del processo*: un processo è controllato attraverso la raccolta, l'analisi e l'utilizzo delle misure di prodotto e di processo rilevate, al fine di correggere (se necessario) le sua modalità di attuazione. Il pieno svolgimento di questo attributo ha le seguenti conseguenze:
 - * le tecniche di controllo sono determinate ed applicate;
 - * i dati rilevati con le misurazioni sono analizzati per rilevare i possibili miglioramenti;
 - * sono attivate azioni correttive per gli errori che scaturiscono;
 - * i nuovi miglioramenti vengono assodati e di seguito controllati nuovamente.
- **Livello 5: Ottimizzato.** Il processo è predicibile ed è in grado di adattarsi per raggiungere obiettivi specifici e rilevanti per l'organizzazione. Il raggiungimento di questo obiettivo è dimostrato attraverso i seguenti attributi:
 - *Innovazione di Processo*: i cambiamenti relativi alla gestione e alla definizione di un processo sono controllati per raggiungere gli obiettivi dell'organizzazione. Il pieno svolgimento di questo attributo porta alle seguenti conseguenze:
 - * sono definiti i processi di supporto agli obiettivi per il raggiungimento di rilevanti obiettivi dell'organizzazione;
 - * vengono analizzati e identificati le cause dei principali errori nella realizzazione dei processi;
 - * vengono valutate le possibilità di utilizzare nuove *best practice*_G;
 - * vengono identificate opportunità di miglioramento.
 - *Ottimizzazione di processo*: le modifiche ad un processo sono identificate ed implementate al fine di assicurare il continuo miglioramento nel raggiungimento degli obiettivi fissati. Il pieno svolgimento di questo attributo porta alle seguenti conseguenze:
 - * l'impatto di tutte le modifiche viene valutato;
 - * l'implementazione di qualsiasi cambiamento concordato è gestita in modo da assicurare che qualsiasi calo di prestazioni del processo sia compreso e accettato;
 - * l'efficacia del processo di cambiamento, relativamente al processo attuale, viene valutata tenendo conto dei requisiti e degli obiettivi di processo al fine di determinare quali dia i risultati migliori.

Durante la realizzazione del processo il gruppo CommandLine cercherà di migliorare in modo incrementale il livello dei vari processi attraverso il metodo del miglioramento continuo descritto in appendice § E.2.

E.2 Ciclo di Deming

Il ciclo di Deming, anche noto come $PDCA_G$ acronimo dall'inglese **Plan-Do-Check-Act**, è un metodo di gestione iterativo in quattro stadi utilizzato per il controllo del miglioramento continuo dei processi e dei prodotti. Il ciclo permette, quindi, di migliorare in modo graduale la qualità dei processi per quanto riguarda la loro efficienza, cioè l'ottimizzazione delle risorse che essi utilizzano, e la loro efficacia, cioè la loro conformità rispetto alle aspettative. Le quattro attività previste sono riportate nella seguente immagine.

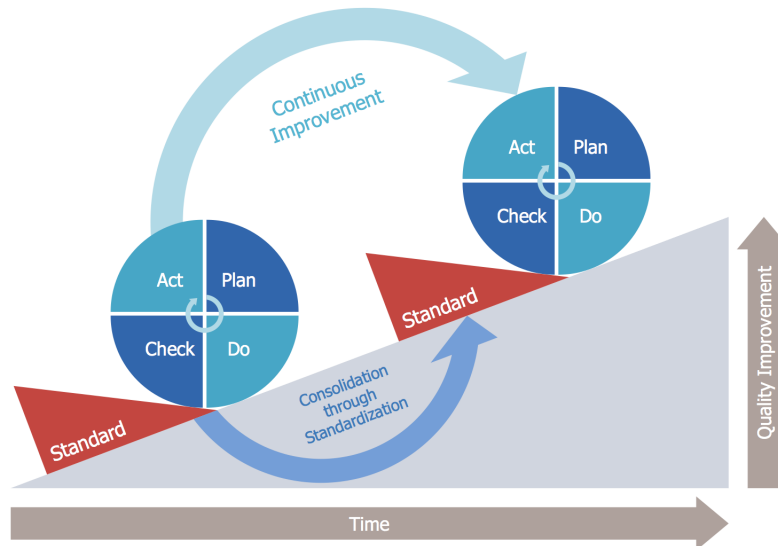


Immagine 29: Principio del miglioramento continuo secondo PDCA

- **P-Plan:** definire attività, scadenze responsabilità e risorse utili a raggiungere degli specifici obiettivi di miglioramento. Tali obiettivi dovranno essere, se possibile, di scala ridotta per poterne valutare gli effetti.
- **D-Do:** vengono eseguite tutte le attività che sono state pianificate nella pianificazione;
- **C-Check:** viene verificato l'esito del processo in seguito all'attuazione delle strategie di miglioramento. Vengono, inoltre, studiati i risultati raccolti durante la fase *Do* e confrontati con i risultati attesi specificati nella fase *Plan* per stimare l'impatto del miglioramento apportato;
- **A-Act:** vengono attuate le strategie che hanno portato a dei miglioramenti. Nel caso i risultati attuali non fossero conformi ai risultati previsti possono essere fatte delle azioni correttive a seguito di un'analisi dettagliata delle cause.

E.3 ISO/IEC 9126

Per la qualità del prodotto software il gruppo CommandLine ha deciso di considerare le normative e le linee guida presenti nello *Standard ISO/IEC 9126*, il quale è suddiviso in quattro parti:

- **Parte 1:** Modello della qualità del software;
- **Parte 2:** Metriche per la qualità esterna;
- **Parte 3:** Metriche per la qualità interna;
- **Parte 4:** Metriche per la qualità in uso.

Il modello della qualità del software è classificato in sei caratteristiche generali:

1. **Funzionalità:** La capacità di un prodotto software di fornire funzioni che soddisfano esigenze stabilite;
2. **Affidabilità:** la capacità di un prodotto software di mantenere un certo livello di prestazioni;

3. **Efficienza:** la capacità di fornire appropriate prestazioni relativamente alla quantità di risorse utilizzate;
4. **Usabilità:** la capacità del prodotto di essere capito, appreso, usato e ben accettato dall'utente;
5. **Manutenibilità:** la capacità del software di essere modificato includendo correzioni, miglioramenti o adattamenti nel tempo;
6. **Portabilità:** Capacità del software di essere trasportato da un ambiente di lavoro ad un altro. Un ambiente di lavoro può avere, infatti hardware e sistema operativo differenti.

Queste caratteristiche sono quantificabili attraverso le metriche definite nella sezione 3.2. Quest' ultime si attengono alle tre categorie di qualità previste da questo standard:

- **Qualità esterna:** misurano i comportamenti del software sulla base dei test, dell'operatività e dell'osservazione durante la sua esecuzione, in funzione a obiettivi stabiliti in un contesto tecnico rilevante;
- **Qualità interne:** viene applicata al software non eseguito e della documentazione, durante le fasi di progettazione e di codifica. Le misure permettono di stimare la qualità esterna e la qualità in uso del prodotto finale in quanto gli attributi interni influiscono su quelli esterni ed in uso;
- **Qualità in uso:** Rappresenta il punto di vista dell'utente sul prodotto software. Si deve garantire efficacia, produttività, sicurezza e soddisfazione. Un livello adeguato di qualità in uso significa aver raggiunto precedentemente un buon livello di qualità interna ed esterna.

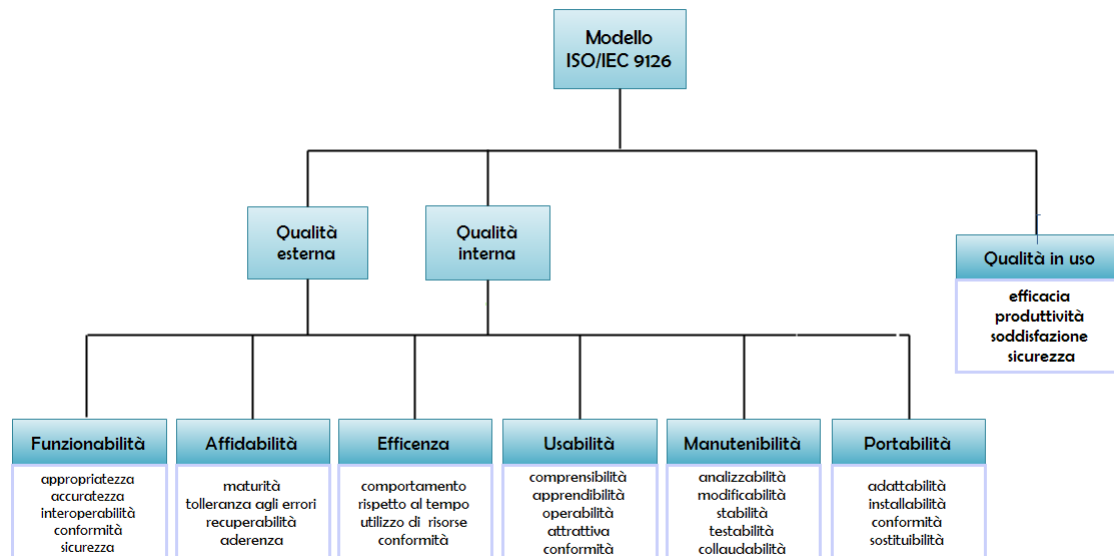


Immagine 30: Lo standard ISO/IEC 9126 per esteso