

TESI IN APPLICAZIONI E SERVIZI WEB

Meta Style Guide

Design System per un caso aziendale

Relatore
Prof.ssa Silvia Mirri

Presentato da
Gioele Masini

Indice

Introduzione	1
1 Meta Style Guide	4
1.1 Lo stato dell'arte	5
1.2 Valori e Principi	9
1.3 Style Guide	10
1.4 Design Pattern	14
1.5 Design Library	16
1.6 Meta Style Guide	17
1.7 Design System	19
2 Analisi del caso di studio	22
2.1 Gruppo Maggioli	22
2.1.1 Struttura aziendale	24
2.1.2 Prodotti e servizi	25
2.1.3 Evoluzione tecnica	27
2.2 Questionario preliminare	28
2.2.1 Analisi dei dati	30
2.3 Avvio del progetto	55
3 Il Design System aziendale	57
3.1 Scoping	58

3.1.1	Project Scoping Meeting	59
3.1.2	Requirements Breakdown Structure	60
3.1.3	Process Management Life Cycle Model	62
3.1.4	Project Overview Statement	62
3.2	Primo ciclo del progetto	64
3.2.1	Pianificazione	65
3.2.2	Processo di sviluppo	67
3.3	Secondo ciclo del progetto	78
3.3.1	Pianificazione	78
3.3.2	Processo di sviluppo	81
3.4	Terzo ciclo del progetto	83
3.4.1	Pianificazione	83
3.4.2	Processo di sviluppo	84
4	Analisi qualitativa del progetto	87
4.1	Retrospettiva	87
4.1.1	Problematiche riscontrate	89
4.1.2	Sviluppi futuri	91
4.2	Questionario di valutazione del Design System	92
4.2.1	Analisi dei dati	92
4.2.2	Considerazioni finali	116
	Conclusioni	118
	Bibliografia	120
	A Questionario preliminare	125
	B Valutazione del Maggioli Design System	132

Elenco delle figure

1.1	Macintosh Human Interface Guidelines, capitolo 1 "Human Interface Principles", pagina 10.	7
1.2	Microsoft FluentUI, Content, Web. https://developer.microsoft.com/en-us/fluentui\#/controls/web/commandbar , accesso del 1 Maggio 2021.	8
1.3	Atlassian Design System, Content, Language and grammar. https://atlassian.design/content/language-and-grammar , accesso del 1 Maggio 2021.	8
1.4	Struttura della Style Guide, da State of the Art of Web Usability Guidelines [19].	12
2.1	Mappa delle succursali di Maggioli Spa [18].	24
2.2	Primo questionario, domanda 1.	31
2.3	Primo questionario, domanda 2.	31
2.4	Primo questionario, domanda 3.	32
2.5	Primo questionario, domanda 4.	33
2.6	Primo questionario, domanda 5.	33
2.7	Primo questionario, domanda 6.	34
2.8	Primo questionario, domanda 7.	35
2.9	Primo questionario, domanda 10.	35
2.10	Primo questionario, domanda 9.	36
2.11	Primo questionario, domanda 8.	37

2.12	Primo questionario, domanda 11.	38
2.13	Primo questionario, domanda 12.	38
2.14	Primo questionario, domanda 13.	39
2.15	Primo questionario, domanda 14.	40
2.16	Primo questionario, domanda 15.	40
2.17	Primo questionario, domanda 16.	41
2.18	Primo questionario, domanda 17.	42
2.19	Primo questionario, domanda 18.	42
2.20	Primo questionario, domanda 19.	43
2.21	Primo questionario, domanda 20.	44
2.22	Primo questionario, domanda 21.	44
2.23	Primo questionario, domanda 22.	45
2.24	Primo questionario, domanda 23.	46
2.25	Primo questionario, domanda 24.	47
2.26	Primo questionario, domanda 25.	47
2.27	Primo questionario, domanda 26.	48
2.28	Primo questionario, domanda 27.	48
2.29	Primo questionario, domanda 28.	50
2.30	Primo questionario, domanda 29.	50
2.31	Primo questionario, domanda 30.	51
2.32	Primo questionario, domanda 31.	52
2.33	Primo questionario, domanda 32.	52
2.34	Primo questionario, domanda 33.	53
2.35	Primo questionario, domanda 34.	54
2.36	Primo questionario, domanda 35.	55
3.1	Titolo del Project Overview Statement.	64
3.2	Adaptive Project Management Life Cycle.	65
3.3	Progettazione dei componenti grafici con Figma.	75
3.4	Documentazione del componente Button vista su Storybook.	76

3.5	Home page del sito realizzato per il Design System Maggioli.	77
3.6	PaLETTE dei colori del Design System Maggioli.	78
3.7	Icone del Design System Maggioli.	79
3.8	Una parte di documentazione sul sito del Design System Maggioli.	80
3.9	Grafico delle dipendenze generato da Nx.	82
3.10	Interfaccia ClickUp con le attività di progetto.	85
3.11	Diagramma di Gantt generato con ClickUp.	85
4.1	Versione attuale del sito http://bibliotecadigitale.maggioli.it	88
4.2	Nuova versione del sito http://bibliotecadigitale.maggioli.it , realizzata con il Design System Maggioli	88
4.3	Presentazione per la definizione di valori e principi con l'alta direzione.	90
4.4	Secondo questionario, domanda 1	93
4.5	Secondo questionario, domanda 2	93
4.6	Secondo questionario, domanda 3	94
4.7	Secondo questionario, domanda 4	95
4.8	Secondo questionario, domanda 5	95
4.9	Secondo questionario, domanda 6	96
4.10	Secondo questionario, domanda 7	97
4.11	Secondo questionario, domanda 8	97
4.12	Secondo questionario, domanda 9	98
4.13	Secondo questionario, domanda 10	99
4.14	Secondo questionario, domanda 11	100
4.15	Secondo questionario, domanda 12	100
4.16	Secondo questionario, domanda 13	101
4.17	Secondo questionario, domanda 14	102
4.18	Secondo questionario, domanda 15	103

4.19	Secondo questionario, domanda 16	103
4.20	Secondo questionario, domanda 17	104
4.21	Secondo questionario, domanda 18	105
4.22	Secondo questionario, domanda 19	105
4.23	Secondo questionario, domanda 20	106
4.24	Secondo questionario, domanda 21	107
4.25	Secondo questionario, domanda 22	108
4.26	Secondo questionario, domanda 23	108
4.27	Secondo questionario, domanda 24	109
4.28	Secondo questionario, domanda 25	110
4.29	Secondo questionario, domanda 26	111
4.30	Secondo questionario, domanda 27	111
4.31	Secondo questionario, domanda 28	112
4.32	Secondo questionario, domanda 29	113
4.33	Secondo questionario, domanda 30	115
4.34	Secondo questionario, domanda 31	115

Introduzione

Quante volte un'interfaccia grafica non è stata di supporto alle intenzioni dell'utente? Quanto e come tutto questo si ripercuote in un ambito aziendale in termini di risorse? Questo è ciò di cui si è indagato in un caso d'uso aziendale attraverso la Meta Style Guide.

In situazioni organizzative complesse è importante poter fare uso di strutture adeguate, in grado di soddisfarne i requisiti senza incidere sui risultati. Per questi casi è stato coniato il termine Meta Style Guide, con cui si intende l'adozione di una Style Guide come fondamento per la realizzazione di un'ulteriore Style Guide: esse assumono la propria identità in base alla collocazione all'interno di un'architettura a due o più livelli.

La style guide fornisce le basi per la progettazione e lo sviluppo dell'interfaccia utente delle applicazioni web. Fa parte del campo multidisciplinare Human Computer Interaction ed è una collezione di principi, linee guida e convenzioni riuniti in un singolo mezzo per formare un look and feel unificato.

Il design system prende forma da questi contenuti uniti a valori, principi, design pattern e design library. È un termine nuovo e senza un'unica e chiara definizione ma già ampiamente usato da imprese primarie del settore di Information Technology, come Google e Microsoft.

L'obiettivo del lavoro svolto consiste nel valutare l'adeguatezza dei contenuti identificati come elementi fondanti del design system, tra cui il nuovo

concetto di Meta Style Guide. Per questo scopo si è scelto di focalizzarsi sull'ambito delle grandi imprese, con un numero di dipendenti maggiore di 250 e con un fatturato annuo superiore a 50 milioni di euro. Da questa scelta ci si attende un ampio portafoglio di prodotti diversificati per mercato di riferimento e funzionalità offerte. Nello specifico si intende studiare la qualità delle interfacce e dell'esperienza utente in termini di accessibilità, semplicità d'uso, familiarità, soddisfazione delle aspettative e riconoscimento del marchio. Ci si focalizza anche sulla misurazione delle performance nelle attività di progettazione e realizzazione di applicazioni web.

Per lo studio e la raccolta dei dati si è scelto un caso d'uso aziendale con sede legale locale ma con impatto internazionale. Viene presentata la realizzazione del design system aziendale che ha l'obiettivo di rendere consistente l'esperienza utente dei numerosi prodotti sul mercato. Tramite l'analisi delle risposte di due diversi questionari si osserveranno i risultati ottenuti per valutare e verificare l'apporto benefico atteso.

La tesi è così suddivisa:

- Nel primo capitolo si descrive lo stato dell'arte rispetto agli argomenti trattati della Human Computer Interaction. Si introducono i valori e i principi di un progetto o di un'organizzazione, elementi semplici ma in grado di guidare tutte le scelte successive nel rispetto del brand da rappresentare. Si passa poi alla descrizione della style guide, dei contenuti di cui è composta e dei benefici in grado di apportare. Si continua con la descrizione degli elementi più concreti: design pattern e design library. Infine si definiscono i termini Meta Style Guide e Design System, più innovativi e caratteristici del lavoro svolto, indicando i rispettivi potenziali vantaggi.
- Nel secondo capitolo si descrive il contesto aziendale trattato con il caso di studio scelto. Viene presentata la fotografia dei principali pro-

dotti e servizi sul mercato per poi descrivere la più recente evoluzione tecnica che li ha caratterizzati. Conseguentemente vengono identificati i requisiti e le necessità di cui tenere conto. Si termina con la presentazione e l'analisi di un primo questionario rivolto ai dipendenti che si sono occupati delle fasi di progettazione e implementazione delle più recenti applicazioni web realizzate. Esso ha l'obiettivo di valutare lo stato corrente delle interfacce e dell'esperienza utente.

- Il terzo capitolo descrive accuratamente le attività di progettazione e project management per la realizzazione del design system aziendale. Si inizia con la fase di Scoping, di cui si riportano le mansioni svolte e i documenti prodotti. Si prosegue poi con i tre cicli del life cycle del progetto, composti da pianificazione, esecuzione e controllo/monitoraggio. Sono delineati tutti i requisiti identificati durante la progettazione, le tecnologie scelte per la realizzazione del progetto, gli strumenti adottati per le attività sia organizzative e di comunicazione che operative, le figure coinvolte e i deliverable realizzati.
- Nel quarto capitolo si riassumono i risultati raggiunti indicando quali sono state le problematiche affrontate, come sono state gestite e quali sono gli sviluppi futuri previsti. Infine si è prodotto e analizzato un secondo questionario che ha permesso di studiare ciò che è emerso tramite l'adozione del design system aziendale nello sviluppo di due nuovi prodotti. I valori vengono quindi confrontati con quelli del primo questionario per identificare se e quali miglioramenti si sono ottenuti.

Capitolo 1

Meta Style Guide

Quando un'azienda cresce, aumentano anche il numero di risorse e di progetti attivi. Riuscire a mantenere unica la propria identità di organizzazione agli occhi degli stakeholder è molto importante. I valori e i principi sono caratteristiche in grado di definire un marchio e il corrispettivo retaggio: "*For some companies, continuity and consistency of core values underlie and help define corporate strategy and become part of the heritage*" [31]. Molte organizzazioni hanno definito i propri valori e principi, usandoli come guida interna per le scelte di progettazione quanto come fondamenti identificativi per il pubblico. Questi due vantaggi sono strettamente correlati: con il corretto approccio al design si ottiene una migliore esperienza utente, consistente tra i diversi prodotti, offrendo un vantaggio competitivo e riducendo i costi di progettazione e realizzazione.

In questo capitolo vengono definiti tutti i componenti necessari per costruire un intero sistema basato su valori e principi. Si descriverà lo stato dell'arte per poi trattare nello specifico *Style Guide*, *Design Pattern* e *Design Library*. In conclusione si presenteranno *Meta Style Guide* e *Design System*, con l'obiettivo di distinguerli per caratteristiche e qualità rispetto ai concetti precedenti.

1.1 Lo stato dell'arte

Negli anni '60 le performance e le innovazioni tecniche dei componenti dei computer superarono largamente in velocità l'evoluzione della programmazione software. Le macchine diventarono più potenti ed economiche mentre il software sviluppato rimase inizialmente difficile da mantenere e incline all'errore. Questo divario, e il dilemma su come gestirlo, divenne conosciuto come "*software crisis*" [27].

Nel 1968, alla conferenza NATO sull'ingegneria del software, Douglas McIlroy presentò la programmazione *component-based* come una possibile soluzione al problema. Questo approccio fornì un modo per aumentare il potenziale della programmazione favorendone l'evoluzione e rendendo il codice riusabile, e quindi più efficiente e semplice da scalare. Diminuì l'effort e aumentò la velocità dello sviluppo permettendo al software di usare al meglio la potenza dei computer moderni [21].

In questi ultimi anni si è ripresentata la stessa sfida in un contesto diverso: la gestione delle interfacce utente. La maggior parte delle aziende non curava sufficientemente la progettazione del front-end. Quando numerose applicazioni facevano uso dello stesso design, questi faticava a scalare a causa di una gestione tradizionale del progetto, consistente in soluzioni su misura per problemi individuali. La ricerca di Anil Khurana e Stephen R. Rosenthal del 1997 dimostra come poche compagnie avevano una chiara strategia per guidare le decisioni nella realizzazione del front-end dei nuovi prodotti [15].

Nel tempo sono state applicate strategie sempre più articolate per risolvere questo problema e migliorare l'approccio. L'idea dei design pattern viene introdotta dall'architetto Christopher Alexander nei suoi libri seminali: *The Timeless Way of Building* [3] e *A Pattern Language* [2]. Secondo Alexander, il modo in cui luoghi e costruzioni ci fanno emozionare non è dovuto esclu-

sivamente ad aspetti soggettivi. È il risultato di specifici e tangibili pattern. Anche persone ordinarie possono impararli e usarli per creare architetture artificiali.

In modo simile, quando si creano interfacce si usano dei design pattern per risolvere problemi comuni [10]. Vengono usati pattern per offrire un feedback, per mostrare quanti passaggi rimangono in un processo, per permettere alle persone di interagire tra loro, per mostrare e selezionare oggetti. I design pattern possono incuriosire e incoraggiare, semplificare le attività, creare un senso di realizzazione o un'illusione di controllo. Alcuni pattern usati, ad esempio, sono le schede per separare i contenuti in sezioni e indicare quale opzione è selezionata al momento, e i menù a cascata per mostrare una lista di opzioni su richiesta dell'utente.

Un'altra strategia oggi largamente usata è la realizzazione delle style guide: documentazione composta da un set di standard per la scrittura, la formattazione e il design dei documenti. Già utilizzata in passato per la scrittura di documenti cartacei, la prima style guide realizzata per lo sviluppo delle GUI software è stata pubblicata da Apple nel 1992: Macintosh Human Interface Guidelines [9]. Jakob Nielsen nel 1997 consigliava l'utilizzo di una style guide a livello di prodotto o a livello aziendale. Consigliava inoltre di investire risorse per mantenere aggiornati questi elementi di design in base ai bisogni di cambiamento e innovazione. In caso contrario il rischio comporta l'aumentare dell'entropia nella grafica che causa il degrado delle performance del prodotto e la maturazione di debito tecnico [22].

In questo progetto si parlerà anche di valori e principi. Da decenni questi sono già in uso dalle organizzazioni più riconosciute a livello nazionale o internazionale, come ad esempio Jack Daniels che da 70 anni fonda le scelte dei propri processi in *independence, integrity e authenticity* [7]. Negli ultimi anni sono numerosi i marchi che hanno scelto di fare uso di valori e principi

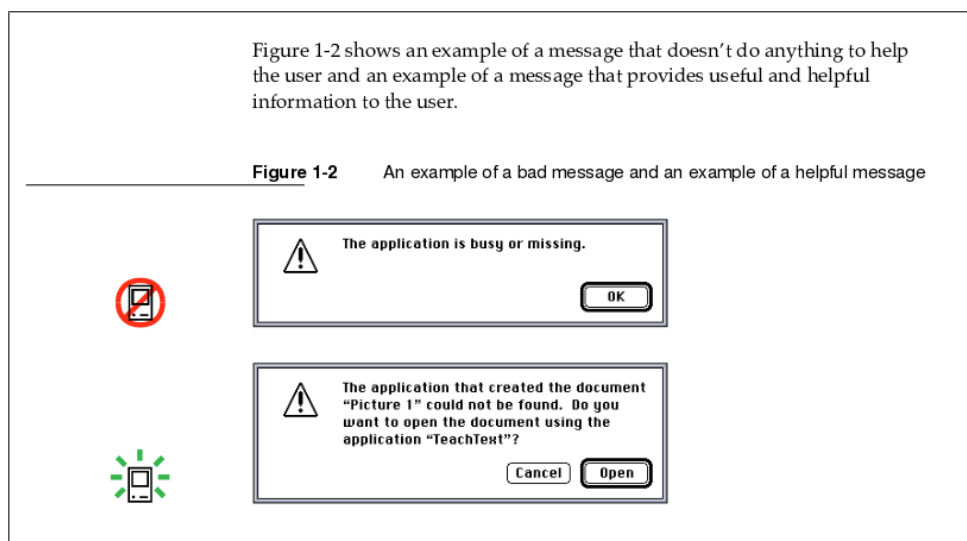


Figura 1.1: Macintosh Human Interface Guidelines, capitolo 1 "Human Interface Principles", pagina 10.

anche per guidare la realizzazione dei propri prodotti. Ad esempio Audi afferma che tutte le interazioni che gli utenti hanno con le applicazioni e i dispositivi aziendali sono definite dai seguenti paradigmi: *personalization*, *context*, *consistency*, *clarity*, *reliability* e *details* [5]. Un altro esempio è Microsoft che ha definito i propri principi per la progettazione del design del motore di ricerca Bing [28].

Ad oggi l'insieme di tutte queste funzionalità viene spesso definito con il termine "design system". Numerose aziende di alto livello hanno un sistema adibito pienamente a tutti gli aspetti del design di un singolo prodotto o dell'intera azienda. Alcuni esempi sono Primer di GitHub (<https://primer.style/>), Atlassian Design System (<https://atlassian.design/>), Carbon di IBM (<https://www.carbondesignsystem.com/>) e Fluent Design System di Microsoft (<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/apps/fluent-design-system>).

Alla Kholmatova, autrice di uno degli scritti più adatti allo studio di

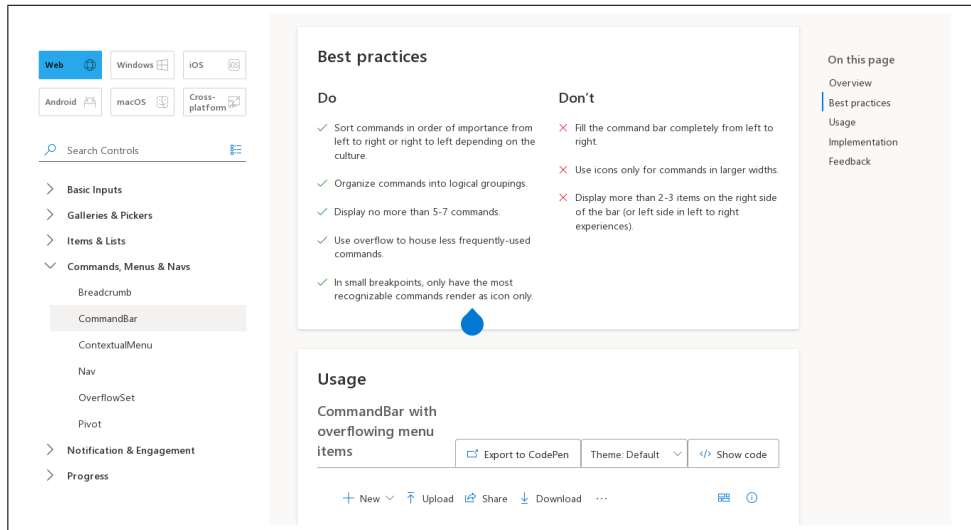


Figura 1.2: Microsoft FluentUI, Content, Web. <https://developer.microsoft.com/en-us/fluentui/#/controls/web/commandbar>, accesso del 1 Maggio 2021.

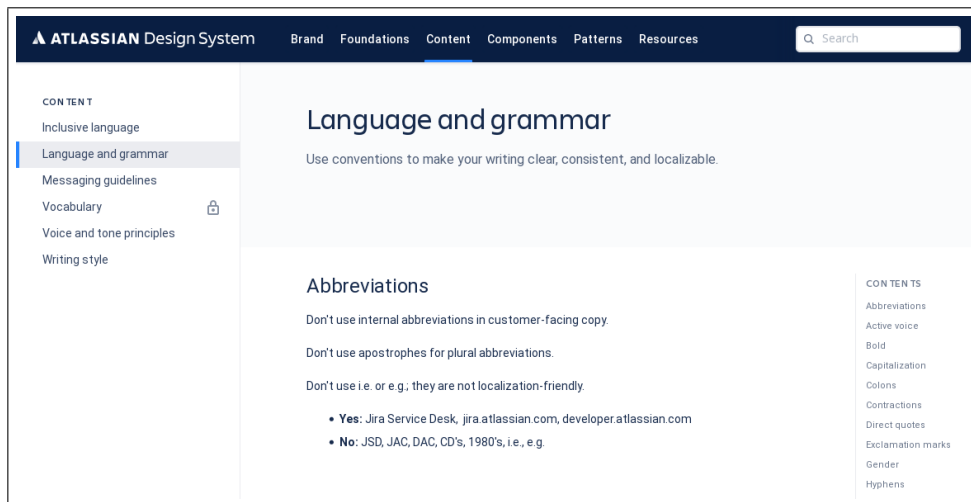


Figura 1.3: Atlassian Design System, Content, Language and grammar. <https://atlassian.design/content/language-and-grammar>, accesso del 1 Maggio 2021.

questo argomento [14], ha analizzato in dettaglio numerosi casi pratici di compagnie di successo a livello globale come ad esempio AirBnb, Atlassian e TED. Dall'osservazione di questi casi di studio ha riassunto l'efficacia dei design system nella combinazione dell'economicità nel processo di progettazione e dell'efficienza e soddisfazione nell'esperienza utente in relazione allo scopo di un singolo prodotto o dell'intera organizzazione.

1.2 Valori e Principi

I primi concetti da definire con chiarezza sono i valori e i principi. Partendo dalla definizione fornita dal Vocabolario Treccani, i valori sono "*Il pregio che un'opera, spec. d'arte o dell'ingegno, ha indipendentemente dal prezzo che può valere in base a considerazioni varie, sia materiali e concrete (materia di cui l'opera è fatta), sia storiche, tecniche, estetiche, ecc. (antichità, importanza storica o documentaria, rarità, perfezione di fattura e di esecuzione, ecc.), ora oggettive (capacità di soddisfare determinate esigenze), ora soggettive (stima attribuita all'opera da singoli o da gruppi di persone, desiderio di possederla)*" [12]. Risulta evidente che la scelta dei valori può dar luogo a un numero di combinazioni sostanzialmente infinito. L'importante a livello aziendale è che rappresentino le intenzioni dell'alta direzione e possano essere lo strumento guida dell'agire.

I valori sono affiancati ai principi, intesi come "*Concetto, affermazione, enunciato che forma uno dei fondamenti di una dottrina, di una scienza o di una disciplina, di un particolare sistema, o che, più semplicemente, sta alla base di un ragionamento, di una convinzione*" [12]. Una caratteristica interessante è la diretta relazione con i fondamenti. Dalla definizione si può evincere che i principi siano alla base tanto dei ragionamenti effettuati da una singola persona quanto dei componenti di un qualsiasi sistema complesso, come, ad esempio, le organizzazioni.

I valori e i principi possono quindi essere usati per definire il brand aziendale, così come l'esperienza utente dei propri prodotti o le qualità dei propri servizi. L'obiettivo è quello di fornire punti di riferimento comuni a un team di lavoro, ad un settore aziendale o a tutta un'organizzazione.

1.3 Style Guide

Per progettare l'interfaccia di un sito web sono necessari esperienza, ricerca, rassegne della letteratura, analisi dell'usabilità e feedback da parte degli utenti. Queste informazioni servono per misurare la qualità dell'unico mezzo di interazione disponibile all'utente per far uso delle funzionalità applicative. Una difficoltà presentata da Don Norman nel libro "The Design of Everyday Things" consiste nella difficoltà di soddisfare le aspettative sul funzionamento degli elementi di interazione, soprattutto rispetto alla presentazione di adeguati feedback sia in caso di successo che di fallimento [23].

Inoltre, soprattutto con un uso continuo, l'utente può creare e memorizzare uno schema mentale dell'applicativo che può essere richiamato da altri software facendo provare familiarità e riconoscibilità del modello. In tal caso si ottiene un doppio beneficio: l'utente è soddisfatto per la facilità d'uso del nuovo sistema e il fornitore del software risparmia in formazione e supporto della clientela.

L'estetica sta acquisendo sempre più valore per le aziende agendo in vari contesti. Viene integrata nella progettazione di nuovi prodotti per migliorarne la qualità e per differenziarli dalle offerte dei concorrenti. È usata per ottenere vantaggio nella competizione diventando parte delle strategie di mercato [29].

Un'ulteriore motivazione che ha spinto le compagnie, gli istituti di ricerca e anche i singoli individui alla scrittura di linee guida è stata la limitata

conoscenza degli sviluppatori web rispetto alla gestione tradizionale delle interfacce utente [24].

La Style Guide è utilizzata come base per la progettazione della visuale applicativa. È una collezione di principi, linee guida e convenzioni raggruppate in un singolo artefatto per definire il design di prodotti e servizi, sia per la grafica che per l'esperienza utente. I contenuti spaziano da espressioni di alto livello applicabili ad un'ampia varietà di casistiche ad affermazioni limitate a uno specifico insieme di casi.

Una struttura che può essere utilizzata per progettare la Style Guide ha forma piramidale, come visibile in figura 1.4, a rappresentare il quantitativo informativo e la progressione della specificità. Nell'ordine, si hanno in cima i principi, seguiti dalle linee guida e, alla base della piramide, le raccomandazioni [24, 19].

- I principi stilistici rappresentano gli obiettivi che devono guidare le decisioni da prendere nella realizzazione del design. Riflettono la conoscenza di percezione, apprendimento e comportamento umani. Tipicamente sono definiti da brevi frasi per produrre dichiarazioni di alto livello, così da abbracciare tutto l'insieme delle possibili casistiche in poche parole.
- Le linee guida corrispondono al secondo strato informativo, con contenuti più dettagliati. Possono contenere regole o consigli specifici validi sempre o in base al contesto di applicazione.
- Le convenzioni, o raccomandazioni, sono il terzo strato informativo e dettano specifiche grafiche frutto di decisioni basate sui precedenti livelli. Principi e linee guida vengono usati per rispecchiare il brand, i bisogni e il linguaggio dell'organizzazione.

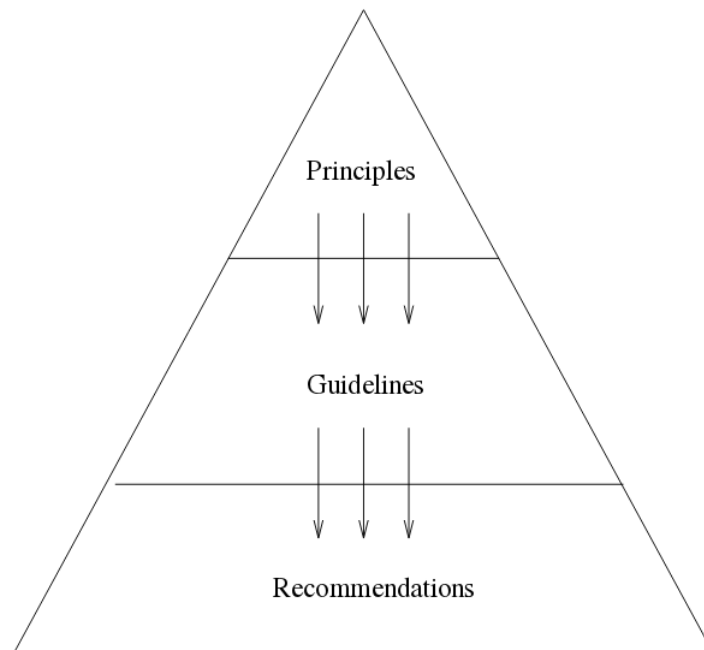


Figura 1.4: Struttura della Style Guide, da State of the Art of Web Usability Guidelines [19].

Interfacce di qualità possono essere costruite anche senza una Style Guide ma quest'ultima si preoccupa di alleggerire l'effort dei prodotti finiti producendo risultati tangibili per supportare i processi relativi alla *Human Computer Interaction*. Un primo obiettivo della guida è quello di diffondere internamente all'organizzazione le regole già condivise dalla comunità scientifica, promuovendo le buone pratiche. Un secondo fine è quello di supportare la realizzazione di un intero ambiente integrato composto da diverse applicazioni che devono essere presentate all'utente finale come un unico sistema coerente. La mancanza di consistenza nell'interfaccia porterebbe l'utente a disorientarsi a causa di una interazione complessa e diversificata. Un ulteriore obiettivo è quello di realizzare prodotti allineati rispetto agli obiettivi aziendali semplicemente aderendo alle regole in essa contenute. In questo modo si rafforzano il marchio aziendale e l'immagine pubblica dell'organizzazione

[9, 24].

I benefici che possono essere ottenuti dalla realizzazione di una Style Guide sono numerosi [9]. Dal punto di vista dell'utente finale è possibile favorire dei seguenti benefici:

- Meno errori e quindi meno frustrazione.
- Maggiore fiducia nel sistema.
- Meno formazione necessaria.
- Aumento del morale.
- Miglioramento dell'uso delle funzionalità del sistema.
- Maggiore produttività.
- Ridotta resistenza all'uso di nuove tecnologie.

Ulteriori individui possono aspettarsi di trarre vantaggio dall'uso di una Style Guide. Gli sviluppatori delle interfacce web possono ottenere i seguenti benefici:

- Mantenere il controllo sul *look and feel*.
- Controllare le terze parti durante le fasi di gara e di realizzazione.
- Ridurre le decisioni di progettazione arbitrarie e le reinvenzioni.
- Capitalizzare sull'apprendimento.
- Favorire la produzione di software riusabile.
- Ridurre i tempi di sviluppo.

Infine, anche dal punto di vista aziendale ci sono una serie di potenziali vantaggi che possono essere sufficientemente persuasivi da convincere i manager ad approvare la realizzazione di questo tipo di progetto:

- Produrre sistemi utilizzabili migliorando il servizio e la soddisfazione del cliente.
- Aumentare la consapevolezza del mercato.
- Aumentare la consapevolezza del prodotto.
- Ridurre i costi di formazione.
- Facilitare il supporto della linea di assistenza.
- Migliorare la fidelizzazione del personale.
- Aumentare l'accettazione di nuovi sistemi da parte degli utenti.

Va comunque ricordato che lo stesso Kenneth Ohnemus, al termine di un'accurata analisi sullo stato dell'arte, definisce la Style Guide come necessaria ma non sufficiente per la realizzazione di un sito di alta qualità ed usabilità [24].

1.4 Design Pattern

Una volta definita, la Style Guide rimane uno strumento sufficientemente generico da essere adattabile a tutti i contesti quanto teorico da richiedere un attento studio in fase di progettazione per assicurarsi di seguire correttamente tutte le regole ivi definite. Per aggiungere al sistema di progettazione un livello più pratico e vicino agli sviluppatori vengono usati i Design Pattern.

I Design Pattern sono largamente conosciuti ed utilizzati tanto tra gli sviluppatori e gli architetti quanto tra UI/UX designer per la capacità di

risolvere problemi comuni riusando soluzioni ben definite e testate. Considerando come Christopher Alexander abbia inventato e per primo usato dei motivi per modellare in maniera semiautomatica gli ambienti urbani, lo stesso può essere fatto per le interfacce delle applicazioni [6].

Parlando di pattern è importante ricordare alcune nozioni fondamentali. L'obiettivo è quello di definire buone pratiche nella relazione tra oggetti, e il loro utilizzo è possibile sia nello sviluppo software che in tanti altri contesti, come l'insegnamento, l'organizzazione e la progettazione dei processi. Non sono costruiti su un paradigma software specifico così da non porre limitazioni d'uso alle ricche strutture di sistemi sempre più complessi. Per fornire una definizione da una prospettiva più oggettiva e generica possibile, Coplien descrive i pattern scrivendo "*Patterns are a literature that goes beyond documentation. They capture an important structure, a central idea, a key technique long known to expert practitioners. It can be an architectural structure, a process practice, or a marketing strategy. What ties this body of literature together is that all patterns solve problems*" per poi concludere citando a sua volta Alexander: "*Each pattern is a rule which describes what you have to do to generate the entity which it defines*" [6].

Un beneficio dato dall'uso dei pattern è quello di fornire un vocabolario per far comunicare più facilmente le persone durante le discussioni sulla struttura del software. I pattern possono portare sia modelli nuovi che vecchi di decine di anni al programmatore di oggi, tutti ugualmente utili.

Inoltre, come definisce Alexander in *The Timeless Way of Building* [3], "*A whole is created by putting together parts. The parts come first: and the form of the whole comes second. [...] When parts are modular and made before the whole, by definition then, they are identical, and it is impossible for every part to be unique, according to its position in the whole*". Questo dimostra come il riuso degli stessi componenti garantisca la riconoscibilità degli stessi, in

quanto identici, richiamando alla memoria dell'utente le eventuali esperienze passate, nonostante "il tutto" sia unico.

1.5 Design Library

Più semplice e conosciuto è il concetto di libreria nello sviluppo software. In questo contesto contiene componenti standalone di interfaccia grafica progettati per essere riusati su più progetti: gli sviluppatori possono impiegarli nella realizzazione di funzionalità sempre nuove garantendo un'esperienza utente di qualità basata su componenti già validati e in costante miglioramento.

L'obiettivo di un singolo componente della libreria è quello di fare una sola cosa, facendola bene, e rispettando il principio di *single-responsibility* [20]. Nella libreria devono essere presenti sia i componenti implementati in uno o più formati, rispecchiando le necessità pratiche dei potenziali utilizzatori, sia la documentazione necessaria per farne uso. La documentazione deve possibilmente descrivere entrambe le principali sfaccettature: il modello del componente, per rispondere alla domanda "che cosa fa?", e l'interfaccia del componente, per dare risposta anche al quesito "come può essere usato?" [4].

Un beneficio particolarmente evidente è la possibilità dell'utilizzatore di non preoccuparsi rispetto alle difficoltà di progettazione e al funzionamento interno del componente. Ciò significa risparmio di tempo e maggiore concentrazione sulle funzionalità del prodotto in via di progettazione e/o sviluppo.

È possibile anche creare componenti che supportino lo sviluppatore nell'implementazione del layout dell'interfaccia, e vengono denominati *Nested User Interface Components*. Questi hanno l'obiettivo di essere altamente ef-

ficienti e semplici da usare. Un beneficio che viene fornito è quello di generare le interfacce con una geografia ben definita e consistente. La realizzazione di un intero layout prodotto facendo uso di questo tipo di componenti offre inoltre una semantica flessibile con alcuni vantaggi intrinseci: controllo degli errori, facilità di apprendimento e facilità d'uso [26].

1.6 Meta Style Guide

Il vocabolo Meta Style Guide può essere tradotto focalizzando l'attenzione sulla parola greca $\mu\epsilon\tau\alpha$ "oltre, dopo, per mezzo" [12], che porta all'interpretazione letterale "(style guide) per mezzo di una (altra) style guide". La motivazione per cui viene definito questo nuovo vocabolo, ulteriore livello strutturale per un sistema grafico, è data dalla necessità di semplificare le problematiche di contesti estremamente sfaccettati. La divisione di un problema in sotto-problemi è una strategia approvata e largamente usata in numerosi ambiti. Le organizzazioni che possono trarre vantaggio dalla Meta Style Guide, ad esempio, sono le medie o grandi aziende con numerosi e variegati settori di business. Per facilitare la lettura, d'ora in poi verranno usate le abbreviazioni MSG per "Meta Style Guide" e SG per "Style Guide" quando sono trattate in maniera differenziata.

L'idea alla base di questo nuovo livello di astrazione consiste nell'adooperare una Style Guide come fondamento per la realizzazione di un'ulteriore Style Guide. La SG può essere considerata come un'estensione della MSG in quanto i componenti possono essere mantenuti ma anche sostituiti con una versione alternativa che estende la precedente o la modifica secondo le necessità. Nuovi specifici componenti possono inoltre essere aggiunti. La MSG ha una visione più ampia: viene usata per varare le linee guida di una grafica caratteristica del brand, che rispecchi la filosofia di business aziendale scelta per rapportarsi con gli utenti finali. Questa deve essere applicata ai servizi

forniti e ai prodotti realizzati, ai processi di business e anche alla gestione del rapporto con i lavoratori dipendenti.

Scendendo maggiormente nel dettaglio, i principi della MSG devono essere rispettati il più possibile, per non stravolgere la filosofia dell'organizzazione, ma devono anche essere estesi per motivare la necessità di un'ulteriore Style Guide. L'estensione può comportare l'aggiunta di nuovi principi e valori che vestano al meglio lo specifico contesto a cui si rivolge la SG. Anche solo una descrizione più appropriata può facilitarne la lettura da parte degli stakeholder, migliorandone l'efficacia come mezzo informativo e formativo.

Le linee guida hanno la possibilità di essere maggiormente estese in quanto lo scope della SG è un sottoinsieme dello scope della MSG. Limiti più stringenti permettono di analizzare una realtà più specifica alla quale adeguare le regole della Style Guide.

Per le raccomandazioni vale la stessa filosofia delle linee guida. Più il contesto è limitato e maggiori sono le raccomandazioni che è possibile fornire a sviluppatori e architetti, che di conseguenza potranno prendere più facilmente le decisioni nel lavoro quotidiano.

L'obiettivo è quello di eliminare la tentazione di produrre un'unica Style Guide estremamente complessa per l'intera organizzazione, nel tentativo di realizzare un documento universale. Piuttosto la MSG fornisce principi, linee guida e raccomandazioni riusabili per la produzioni di diverse SG. Già oggi le organizzazioni fanno uso di principi generali per raggiungere lo stesso obiettivo, la Meta Style Guide estende in maniera naturale questo concetto.

Un beneficio portato dall'utilizzo della MSG è la possibilità di differenziare uno o più prodotti dedicati ad una specifica area di business dai restanti, soprattutto se quest'area è preponderante rispetto alle altre o viceversa, senza rischi. Un ulteriore beneficio è dato dalla libertà concessa ai responsabili delle singole SG, favorendone la creatività grazie ad un ruolo maggiormente

attivo e indipendente. Questa libertà può portare all'introduzione di innovazioni che successivamente possano essere acquisite anche dalla MSG. Inoltre, regole più dettagliate permettono di aumentare le decisioni prese a priori dalla Style Guide, diminuendo il corrispondente effort nel lavoro quotidiano.

1.7 Design System

Il Design System è un termine molto usato per rappresentare un insieme di componenti e stili grafici, consistenti e potenzialmente interconnessi. È un vocabolo talmente attuale e moderno che ancora non esiste una definizione scientificamente riconosciuta. Ogni autore plasma il proprio progetto al contesto a cui è rivolto e alle necessità che deve soddisfare. Per descriverne il significato usato all'interno questa tesi si farà uso di due scritti recenti e di alto profilo.

Nel 2017 Alla Kholmatova, senior product designer e speaker per conferenze della portata di CSS Day e UX London, pubblica il libro "Design Systems: A practical guide to creating design languages for digital products" [14] in cui studia numerosi casi pratici. Grazie ai dati raccolti compone una definizione del termine "Design System" a fronte delle caratteristiche comuni ai casi analizzati: *"A design system is a set of interconnected patterns and shared practices coherently organized to serve the purpose of a digital product"*. Ciò che l'autrice mette in risalto è il fatto che si tratti di un insieme di componenti. Questi sono organizzati in maniera coerente rispetto ad un unico scopo comune. Infine risulta evidente come la focalizzazione sia relativa ad un ambito circoscritto, identificato in un singolo prodotto.

Yesenia Perez-Cruz, senior UX manager dell'azienda Shopify e team leader nella realizzazione del Design System Polaris, scrive nel 2019 il libro: "Expressive Design Systems" [25]. La prefazione è stata curata proprio da

Kholmatova. Citando l'autrice, una seconda definizione è la seguente: "*A design system [...] explains how a team should create products. It encompasses the pattern library and style guide, but also includes underlying design principles, rules, and guidelines to help teams create cohesive experiences*". Rispetto alla definizione precedente, qui Perez-Cruz estende l'ambito a più prodotti. Inoltre relaziona il Design System rispetto alla Style Guide e alla Design Library, affermando che si tratta di un'estensione di questi ultimi. Da notare come il termine "Pattern Library" sia da considerare sinonimo di "Design Library", descritto nel capitolo 1.6.

L'obiettivo del Design System è quello di interrelazionare tutti i contenuti descritti in questo capitolo, formando una struttura che ne garantisca la coesione e la consistenza. Il sistema conterrà, tra le altre cose, gli strumenti necessari ai manager per guidare l'andamento dell'intera organizzazione anche per contesti di cui non hanno sufficienti conoscenze tecniche da supervisionarlo direttamente. Le scelte dell'alta direzione applicano poche e mirate modifiche, che però si propagano automaticamente su tutto il sistema con un flusso a cascata.

Un ulteriore vantaggio è la possibilità di rendere partecipi tutti i settori dell'organizzazione. Ad esempio, il marketing può collaborare nella definizione delle scelte del linguaggio usato per definire lo stile di comunicazione verso gli stakeholder. Le decisioni prese influenzeranno sia le pubblicità dei prodotti che la documentazione del software. Queste attività promuovono collaborazioni interne orizzontali e verticali. I dipendenti che si occupano di queste mansioni vengono formati con nuove conoscenze che possono influire positivamente nella rispettiva quotidianità.

Dare la possibilità ai team di sviluppo di focalizzarsi nel risolvere i problemi dei propri clienti è un ulteriore beneficio [14]. Il sistema agisce come sorgente di verità centralizzata alla quale attingere a piene mani per ottene-

re la soluzione di problemi comuni. Inoltre i componenti grafici riusabili e gli strumenti di supporto forniti dal Design System semplificano fortemente l'implementazione di interfacce grafiche con una buona user experience.

Un Design System può essere considerato produttivo quando combina efficacia in termini di costi dei processi di progettazione, oltre a efficienza e soddisfazione rispetto all'esperienza utente in relazione agli obiettivi aziendali [14].

Per realizzare e mantenere un progetto di queste dimensioni sono sicuramente richieste molte risorse. L'adozione è maggiormente indicata per aziende di una certa dimensione, ad esempio frammentate per aree di business, geograficamente o secondo un organigramma complesso. Si consiglia inoltre di pubblicare *live documentation* costantemente aggiornata rispetto alle modifiche necessarie o desiderate.

Capitolo 2

Analisi del caso di studio

Al giorno d'oggi le aziende non possono tralasciare la cura delle proprie interfacce utente. Con l'avvenuta degli smartphone e di dispositivi ancora più innovativi, come *smartwatch* e *smartglasses*, sono aumentate le aspettative dell'utente e, di conseguenza, la necessità di produrre software adatti ai diversi ambienti operativi. È anche diventato più semplice realizzare nuove applicazioni e ciò ha aumentato le dimensioni dell'offerta di mercato, dalla quale è importante riuscire a distinguersi. Bilanciare il costo con la qualità del risultato diventa quindi fondamentale, e il Design System può aiutare a raggiungere questo obiettivo. Il caso di studio scelto è il Gruppo Maggioli, organizzazione italiana di rilievo soprattutto nel mercato pubblico che ha visto un'importante crescita in questi ultimi anni.

2.1 Gruppo Maggioli

Nel 1905 la famiglia Maggioli inizia la propria attività creando prodotti artigianali per i privati locali e, 25 anni più tardi, per le scuole pubbliche in un laboratorio di Santarcangelo di Romagna. Nel 1950 viene avviata l'attività tipografica e il processo di creazione di modulistica per gli Enti Locali,

tutt'ora attivi. Due decenni dopo, nel 1972, nasce l'attuale casa editrice Maggioli Editore con l'obiettivo di pubblicare prodotti di livello professionale per la Pubblica Amministrazione e i liberi professionisti. Nel 1982 nasce l'attuale marchio Maggioli Formazione sotto il nome Conespo con corsi per amministratori, dirigenti e funzionari della Pubblica Amministrazione. Nel 1988 viene avviato un nuovo processo di business in ambito informatico, in linea con lo sviluppo tecnologico globale. Con la denominazione Maggioli Informatica inizia la realizzazione e la vendita di servizi e prodotti IT per la Pubblica Amministrazione [18].

La forte crescita del Gruppo Maggioli in termini finanziari e di volume degli ultimi anni ha aumentato il fatturato e gli utili permettendo di allargare i possibili orizzonti a disposizione dei manager. Molte aziende più piccole sono state acquisite e lentamente integrate all'interno dell'area informatica. Sono state avviate collaborazioni all'estero per partecipare ai bandi europei per progetti innovativi e per ampliare le aree geografiche di mercato.

Nell'ultimo decennio, con l'obiettivo di una maggiore diversificazione delle attività di business e di una diffusione internazionale dei propri servizi e prodotti, l'organizzazione ha mirato all'aumento del fatturato tramite l'acquisizione o la partecipazione societaria di numerose aziende terze. Le ultime operazioni di rilievo internazionale e in ambito informatico sono state l'istituzione della società spagnola ATM Grupo Maggioli a Madrid, Spagna, tramite la fusione delle già controllate Atm Dos SL e Infaplic SL, e della società Maggioli Latam S.A.S a Bogotà, Colombia [32, 30].

Ad oggi Maggioli Spa è suddivisa in 45 sedi e filiali. La maggior parte si trova in Italia, con un presidio in diverse delle città più fiorenti a livello industriale ed economico tra cui Bologna, Milano e Roma. Due ulteriori succursali estere si trovano a Bruxelles, Belgio, nei pressi della sede principale della Commissione Europea, e ad Atene, Grecia, di più recente apertura [18].



Figura 2.1: Mappa delle succursali di Maggioli Spa [18].

Tra dipendenti e collaboratori si contano più di 2000 persone in continua crescita, di cui 250 tecnici informatici [18]. La sede principale dell'area informatica di Maggioli si trova a Santarcangelo di Romagna all'indirizzo Via Bornaccino 101, di fronte alla sede legale.

Secondo le informazioni pubbliche disponibili in Camera di Commercio, il fatturato di Maggioli Spa nell'anno 2019 si attesta a 106,6 milioni con un utile di 9,9 milioni. Dichiaratamente, il fatturato risulta provenire per il 72% dalla Pubblica Amministrazione e per il restante 28% da professionisti e aziende [18].

Avendo una posizione da leader nel mercato pubblico italiano, l'attuale obiettivo aziendale è quello di diffondersi geograficamente, verso l'estero, e di differenziare il business con offerte dirette al mercato privato in grado di diversificare il portafoglio prodotti.

2.1.1 Struttura aziendale

Ancor oggi Maggioli è un'impresa a conduzione familiare. Facendo riferimento all'organigramma aziendale aggiornato al mese di gennaio 2021, la struttura principale vede al vertice Manlio Maggioli, padre di famiglia, nel

ruolo di Presidente Onorario. I tre figli, Paolo Maggioli, Amalia Maggioli e Cristina Maggioli, formano il Consiglio di Amministrazione insieme ad una figura legale e ad un esperto responsabile dei processi di business.

I ruoli di Presidente e Amministratore Delegato sono affidati a Paolo Maggioli. Cristina Maggioli, la figlia maggiore, ricopre i ruoli di Consigliere e responsabile delle aree Risorse Umane e Sicurezza e ambiente. La sorella Amalia Maggioli è anch'essa Consigliere, con maggiori poteri decisionali per le aree Commerciale, Marketing ed Estero che comprendono le sotto-aree Rete Commerciale per la Pubblica Amministrazione, Supporto Commerciale, Marketing e Comunicazione esterna.

I tre fratelli Maggioli ricoprono anche il ruolo di Presidente o Vice Presidente in un terzo delle società partecipate, percentuale che quasi raddoppia se si contano anche due collaboratori di fiducia aventi anche ulteriori ruoli manageriali internamente a Maggioli Spa.

Risulta evidente come la famiglia Maggioli tenga ancora le redini dell'intero Gruppo nonostante il recente aumento considerevole in termini numerici, dal numero di sedi al fatturato, al numero di dipendenti.

2.1.2 Prodotti e servizi

La suite Socr@web per gli Enti Locali è il prodotto principale di Maggioli, con almeno un modulo usato da più della metà dei comuni italiani. La prima versione risale ai primi anni 2000 e ad oggi coinvolge decine di tecnici informatici per la continua manutenzione ed evoluzione. Diversi software sono in grado di integrarsi con Socr@web. Uno dei più importanti è sicuramente Concilia con oltre 2000 installazioni, software dedicato alla gestione delle attività dei Comandi di Polizia Locale.

Numerosi altri prodotti sono rivolti alla Pubblica Amministrazione ma

le più recenti acquisizioni e alcuni prodotti degli ultimi anni sono rivolti esclusivamente al mercato privato. L'evoluzione tecnologica sta ampliando al privato lo spettro di prodotti inizialmente rivolti esclusivamente agli enti pubblici. Un'applicazione con interfaccia mobile rivolta al cittadino e acquisita negli ultimi anni è Municipium.

Prodotti storici dell'area Maggioli Editore sono libri formativi, per l'aggiornamento delle conoscenze e per il sostenimento di concorsi pubblici. Più recentemente anche quest'area sta facendo maggior uso di tecnologie informatiche tramite la pubblicazione di siti informativi e di promulgazione, rivolti sia al pubblico e che ai liberi professionisti.

Maggioli si occupa anche di organizzare eventi di calibro nazionale. Il più famoso è sicuramente quello dedicato ai Comandi di Polizia Municipale dei Comuni Italiani e chiamato "Le giornate di Polizia Locale e Sicurezza Urbana" organizzato a Riccione, quest'anno giunto alla quarantesima edizione.

Un'altra area denominata Maggioli Cultura è stata istituita dedicata alla gestione di Istituzioni Culturali, Musei ed Enti Turistici. L'offerta consiste in una suite di prodotti e servizi digitali volti a informatizzare le attività e digitalizzare l'esperienza utente nei musei.

Un'ultima attività che deve essere citata è la partecipazione a progetti di ricerca e sviluppo di calibro internazionale finanziati dalla Commissione Europea. Attualmente vi è un attivo coinvolgimento in 18 progetti di varie aree tematiche come e-Health, Industria 4.0 e Cybersecurity. Alcuni progetti a cui Maggioli ha partecipato sono POSITIVE, GUARD, ARCADIA e MITIGATE.

2.1.3 Evoluzione tecnica

Di seguito viene esplorata l'evoluzione tecnologica aziendale focalizzando l'attenzione sulla principale suite di prodotti denominata Socr@web e sui servizi correlati.

Dopo un decennio investito nella conquista del mercato pubblico grazie all'elevato numero di funzionalità fornite, anche a causa dell'enorme sviluppo delle tecnologie web e dei dispositivi alternativi al personal computer, nel 2015 è iniziata la riprogettazione delle attività con una rivisitazione delle priorità aziendali.

Nella pratica, ciò ha portato ad aggiornare la base server da Java 5 a Java 8 e successive, a rivedere l'architettura dei servizi per adeguarla agli ambienti cloud. Inoltre sono state analizzate le possibili soluzioni per una completa riscrittura dell'interfaccia utente e dell'esperienza utente, che fino a quel momento erano scritte esclusivamente in Java facendo uso della libreria Swing, dopo aver valutato sconveniente la manutenzione dell'interfaccia storica facendo uso di tecnologie ibride come Vaadin.

La scelta è ricaduta quindi su tecnologie web native, con le basi in JavaScript e HTML. Dopo aver approcciato l'uso di AngularJs in progetti minori con risultati positivi, l'analisi delle tecnologie più avanzate è terminata all'uscita di Angular 2, scelto come base delle risorse client. Nel 2018 è iniziata la formazione di tutto il personale dal punto di vista tecnico, step sicuramente non semplice visto che fino a quel momento era tutto scritto nel solo linguaggio Java. Nello stesso anno è stata avviata la riscrittura di numerosi prodotti tra cui la suite Socr@web.

Nel 2020 è stato impostato un processo parallelo per migliorare l'esperienza utente guidato da un'analisi periodica e semiautomatica dei log applicativi. Motivati dalla profonda rifattorizzazione del codice si è scelto di

rilevare in automatico gli errori a runtime in modo da risolverli più agilmente e con un ordine prioritario basato sulla frequenza e sull'effetto negativo provocato. Inoltre è stata abilitata anche l'analisi delle sessioni utente per prioritizzare il miglioramento delle funzionalità più utilizzate e allo stesso tempo deprecare quelle meno consumate.

Nel frattempo sono stati assunti designer esperti in UI e UX per valutare ulteriori strategie a lungo termine atte a mantenere l'attuale posizione da leader sul mercato. Già dalle prime analisi sono risultati evidenti il mancato riutilizzo di risorse tra diversi team di sviluppo, l'inconsistenza nella risoluzione di problematiche condivise e l'inesistenza di una guida comune che potesse indirizzare la gestione e la progettazione delle esperienze utente verso una stessa direzione. Queste rilevazioni hanno portato a credere che la realizzazione di una style guide, e di altri elementi ad essa collegati, dovesse essere un potenziale obiettivo futuro per migliorare l'esperienza utente attraverso una strategia coesa e coerente. È stato quindi avviato lo studio dei Design System e del valore di business che avrebbe potuto portare nell'organizzazione.

2.2 Questionario preliminare

Come visto nel precedente capitolo, la realizzazione di un Design System e di tutte le sue componenti ha l'obiettivo di progettare un'interfaccia e un'esperienza utente consistenti, sia per gli individui che fanno uso delle applicazioni sia per coloro che le realizzano facendo uso delle tecnologie informatiche. In un'azienda poliedrica come questa, l'adozione di un insieme di risorse in grado di velocizzare la progettazione e la realizzazione delle interfacce utente mantenendo uniforme l'esperienza utente e alta la qualità del risultato può sicuramente essere una strada per proseguire l'evoluzione dei propri prodotti.

Proprio concentrandosi sugli sviluppatori e i designer, dipendenti Maggiori, si è deciso di effettuare un questionario preliminare che possa evidenziare la valutazione dei risultati correnti, i bisogni e le aspirazioni dei programmatori e degli progettisti. Questi risultati potranno essere confrontati con le informazioni raccolte dal secondo questionario con l'obiettivo di valutare l'efficacia del Design System.

Il questionario, nell'appendice A, è composto da 29 domande a risposta singola, 1 domanda a risposta multipla, e 6 a risposta aperta di cui 5 numeriche. È stato compilato da tutti i dipendenti che hanno avuto la possibilità di collaborare in qualche forma al Design System descritto nei capitoli successivi, raggiungendo un totale di 7 risposte. Nella formulazione del questionario si è fatto largo uso della scala di Likert [13], ideata nel 1932 dallo psicometrico americano Rensis Likert, la quale si distingue principalmente per la possibilità di applicazione di metodi di analisi degli item basati sulle proprietà statistiche delle scale di misura a intervalli o rapporti. Semplifica le scale utilizzate precedentemente presentando per ogni item una scala di accordo o disaccordo generalmente a 5 o 7 modalità. I rispondenti indicano tramite essa il proprio grado di accordo o disaccordo con la relativa affermazione espressa nel questionario. La scala viene utilizzata quindi per misurare l'atteggiamento: disposizione di ogni soggetto a produrre risposte emotive, sentimentali o comportamentali determinate dall'ambiente familiare, sociale o lavorativo riguardo a situazioni, gruppi o oggetti.

La prima sezione riguarda un ambito strettamente personale, legato alla soggettività della persona in quanto generico individuo, spaziando dalle generalità a hobby e tempo libero. La seconda sezione entra nel contesto lavorativo per ottenere dettagli dal punto di vista soggettivo quali il rapporto con i colleghi e la soddisfazione lavorativa. Si è chiuso infine con una sezione specifica relativa agli elementi di gioco e a generiche attività, proposti in tre categorie: collaborativi, competitivi e di socializzazione. In quest'ultima

sezione si è inoltre cercato di ottenere spunti per la progettazione chiedendo cosa l'utente volesse cambiare nel software e nell'organizzazione delle proprie attività lavorative.

L'obiettivo del questionario preliminare è quello di confermare quanto detto nella sezione 2.1 e allo stesso tempo di ottenere dati che possano essere confrontati con quelli prodotti dal questionario finale per verificare l'efficacia dell'adozione del Design System. Si esplorano quindi tutti quegli elementi attinenti alle mansioni lavorative di progettazione e implementazione delle interfacce utente e dei flussi operativi che compongono l'esperienza utente.

2.2.1 Analisi dei dati

In questa sezione si analizzeranno le risposte al questionario evidenziando tutto ciò che può essere utile ai fini progettuali. A fini statistici, ad ogni risposta su scala di Likert viene assegnato un valore in scala da 1 a 5, che corrispondono rispettivamente a "Per niente d'accordo" e "Molto d'accordo" in caso di affermazioni positive e viceversa in caso di affermazioni negative.

Introduzione

La prima e la seconda domanda del questionario (figure 2.2 e 2.3) evidenziano come la scelta delle figure da coinvolgere nel Design System siano quasi esclusivamente dipendenti con esperienza consolidata nella progettazione e implementazione delle interfacce utente (85,7%). Le persone intervistate sono tutti dipendenti Maggioli formati internamente o acquisiti per l'esperienza maturata nel campo ai quali sono state affidate responsabilità riguardo alla gestione del client di progetti e prodotti aziendali.

Il risultato del terzo quesito, che conclude la sezione introduttiva, rappresenta approssimativamente il rapporto tra sviluppatori e designer presenti

A quale fascia d'età appartieni?

7 risposte

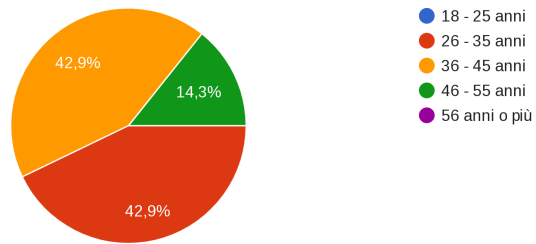


Figura 2.2: Primo questionario, domanda 1.

Da quanto tempo lavori su interfacce e esperienza utente?

7 risposte

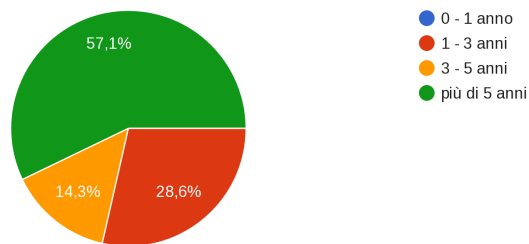


Figura 2.3: Primo questionario, domanda 2.

in azienda. Quest'ultimo ruolo in campo grafico è stato lasciato in secondo piano fino a pochi anni fa, quando i dipendenti assunti con il ruolo di programmatori impegnavano la maggior parte del proprio tempo nello sviluppo e solo una minima parte nella progettazione delle interfacce grafiche. Più recentemente sono state assunte persone con il solo ruolo di designer UI/UX e in questo progetto è stato possibile coinvolgere i due principali responsabili di queste attività.

Qual è il tuo ruolo in Maggioli?
7 risposte

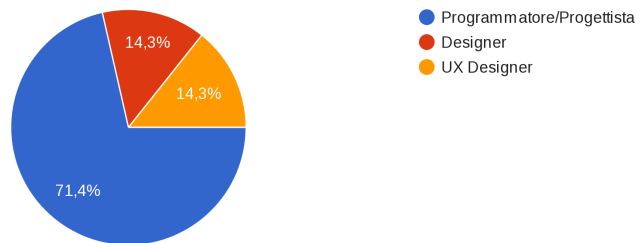


Figura 2.4: Primo questionario, domanda 3.

Architettura di progetto

La sezione denominata "Architettura di progetto" si apre raccogliendo informazioni sull'effort speso da informatici e designer nella ricerca di soluzioni pronte all'uso per la realizzazione del layout grafico e nella creazione e personalizzazione di tale struttura. I risultati alla prima domanda, visibili in figura 2.5, mostrano come mediamente vengono sempre spesi alcuni giorni per la ricerca di un tema base che soddisfi i requisiti e favorisca il raggiungimento degli obiettivi di progetto.

Visibili in figura 2.6, i risultati della seconda domanda mostrano invece che, nonostante si faccia spesso uso di un prodotto (acquistato o ad uso gratuito) per velocizzare la realizzazione dell'interfaccia e mantenere un buon

Quanti giorni/uomo per progetto dedichi allo scouting di soluzioni pronte da usare per la realizzazione del layout grafico?

6 risposte

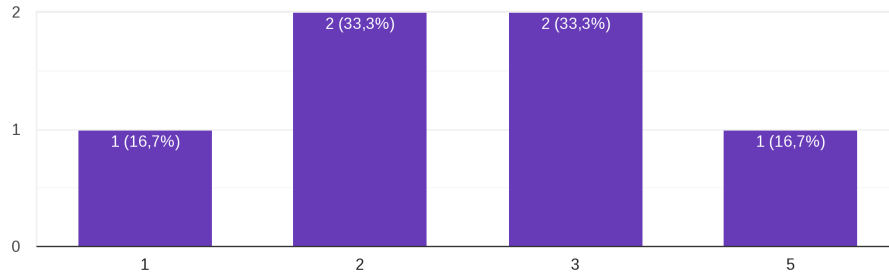


Figura 2.5: Primo questionario, domanda 4.

livello qualitativo senza effort da parte di figure dedicate esclusivamente a questa attività, sia comunque necessaria una media di 5 giornate di lavoro, calcolata limitandosi alle risposte numeriche, per la personalizzazione della grafica in modo che corrisponda al risultato atteso.

Quanti giorni/uomo per progetto dedichi a creazione e personalizzazione del layout grafico?

6 risposte

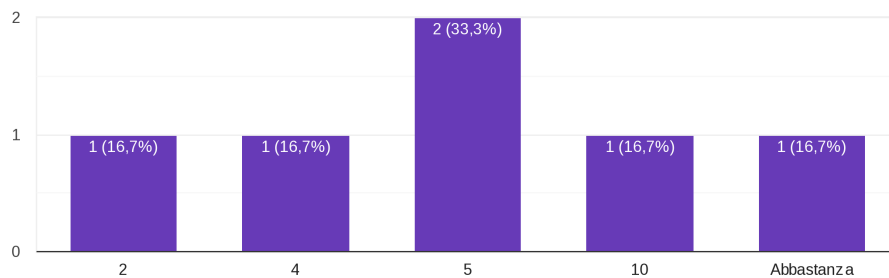


Figura 2.6: Primo questionario, domanda 5.

La terza domanda di questa sezione "Il layout è stato progettato basandosi su dati raccolti e studi scientifici" ha ricevuto risposte contrastanti, come visibile in figura 2.7. La maggior parte dei rispondenti, il 57,1%, ha scelto

la risposta neutra dimostrando che al momento i progettisti di interfacce utente sono consapevoli di non avere piena coscienza dello stato dell'arte in ambito UI/UX. Presumibilmente l'unico voto pienamente in accordo con il testo della domanda è dato dal designer più qualificato di Maggioli, avendo partecipato al questionario. Un maggior numero di risposte dovrebbe portare in evidenza i voti neutri o inferiori in accordo con il rapporto tra programmatori e designer in azienda.

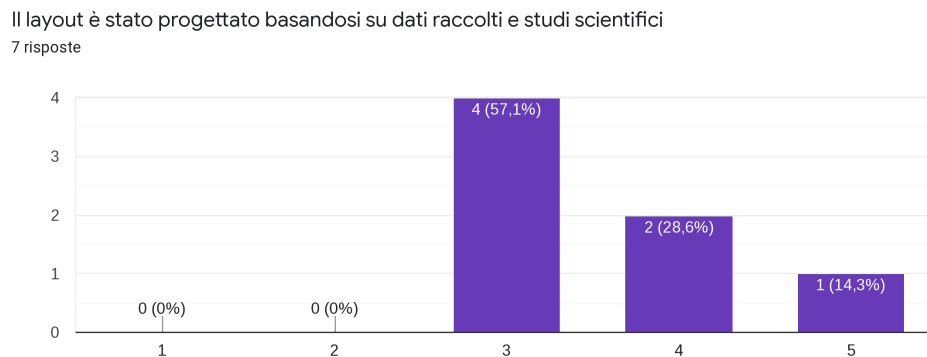


Figura 2.7: Primo questionario, domanda 6.

Successivamente sono state poste domande rispetto ad alcune qualità primarie che dovrebbe avere un'interfaccia utente, come accessibilità, leggibilità del contenuto, responsività e riusabilità dei componenti. I risultati nel dettaglio sono visibili nelle figure 2.8, 2.11, 2.10 e 2.9.

Rispetto alla leggibilità dei contenuti sono stati ricevuti risultati principalmente positivi, con un punteggio medio di 4,3 punti e moda e mediana di esattamente 4 punti. La varianza è di soli 0,57 punti.

Un risultato simile lo si ha per l'affermazione "I componenti che usi per realizzare il layout sono facilmente riusabili". Ha una varianza maggiore e un punteggio medio inferiore, rispettivamente di 1,1 e 3,8 punti, ma moda e varianza sono entrambe a valorizzate a 4 punti.

Il layout organizza i contenuti in maniera che siano facili da leggere
7 risposte

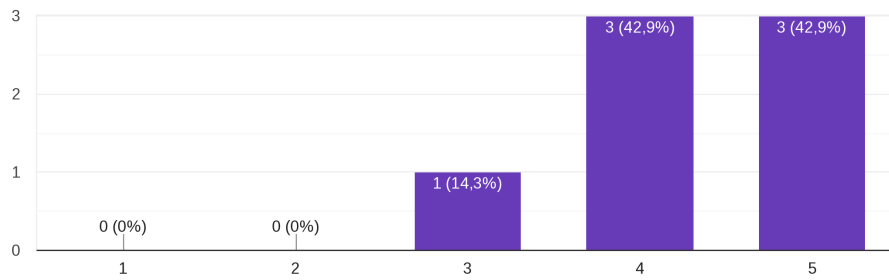


Figura 2.8: Primo questionario, domanda 7.

I componenti che usi per realizzare il layout sono facilmente riusabili
7 risposte

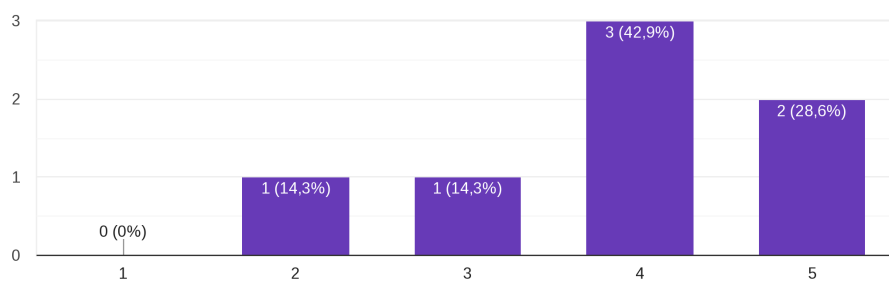


Figura 2.9: Primo questionario, domanda 10.

Particolarmente positivo è invece il risultato dell'affermazione "Il sito ha un layout abbastanza semplice da richiedere minima formazione all'utente finale". In questo caso la media è di 4,4 punti mentre moda e mediana ricadono sul punteggio massimo. Nonostante ciò bisogna mantenere alta l'attenzione sui rischi dovuti alla dimensione del campione così ridotta. In questo caso un voto (che in questo questionario riguarda ben 14,3 punti percentuali) è stato posto sul valore 2. Questo porta a pensare che il fatto di aver potuto coinvolgere principalmente colleghi appartenenti allo stesso team possa falsare in maniera significativa i risultati di alcuni quesiti.

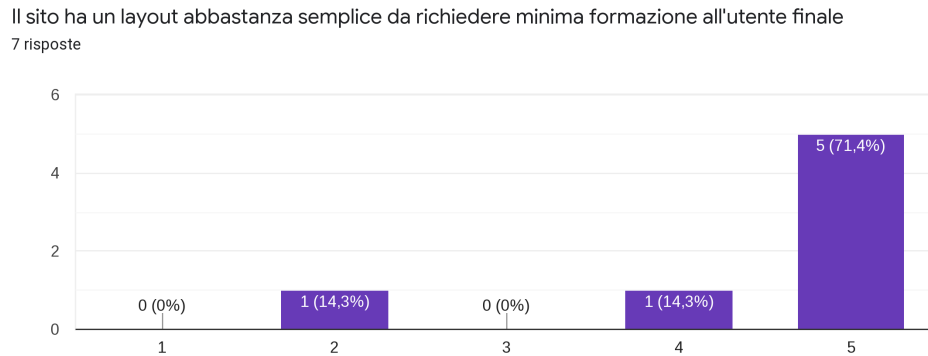


Figura 2.10: Primo questionario, domanda 9.

Il risultato con i voti più bassi risulta invece quello relativo alla responsività del layout. In questo caso si ha una media di 3,1 punti e mediana e moda stazionari su 3 punti. Molto interessante è la varianza di 1,8 punti che mostra come sia stato usato tutto lo spettro di opzioni disponibili in maniera piuttosto equa.

Associando un valore ad ogni risposta e aggregando i risultati delle ultime cinque affermazioni si ottengono i seguenti valori percentuali, ordinati da 1 a 5: 3%, 9%, 23%, 31% e 34%. Nonostante gli alti valori di moda e mediana, rispettivamente 5 e 4, la media si assesta sul punteggio di 3,86 con una

Il layout non è adatto agli schermi di tutti i dispositivi (non è responsive)
7 risposte

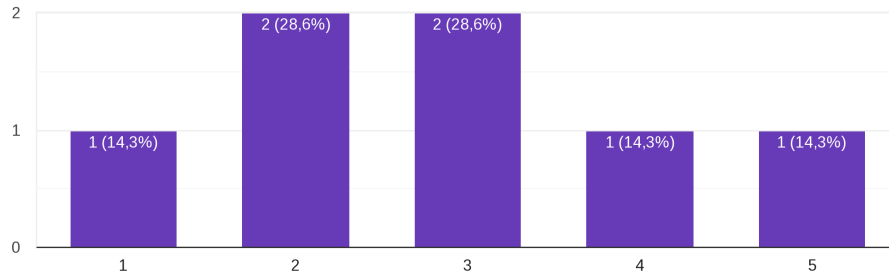


Figura 2.11: Primo questionario, domanda 8.

discreta varianza di 1,18 punti.

Il tema del progetto

La terza sezione del questionario tratta invece l'argomento del tema grafico. Si apre con una domanda informativa per valutare la percentuale dei partecipanti al questionario che usa già temi completamente implementati *in-house*, che risulta 42,9%, contro il 57,1% di colleghi che già gestiscono in completa autonomia progettazione e implementazione della grafica. Entrambi i gruppi sono interessanti per questo progetto in quanto l'uso di temi prefatti comporta sicuramente la produzione di grafiche inconsistenti tra diversi progetti mentre la realizzazione di temi personali comporta un forte spreco di risorse ed energie per il mancato riuso di tali componenti, certificato dall'attuale assenza di un qualsiasi insieme di componentistica liberamente condivisibile su più piattaforme e gruppi di lavoro.

In ogni caso è spesso necessario dedicare del tempo allo scouting e/o alla realizzazione del tema di una nuova applicazione. Tutti i rispondenti al questionario tranne uno hanno indicato che investono solo 2 o 3 giorni/uomo

È stato usato un tema prefatto (gratuito o a pagamento)?
7 risposte

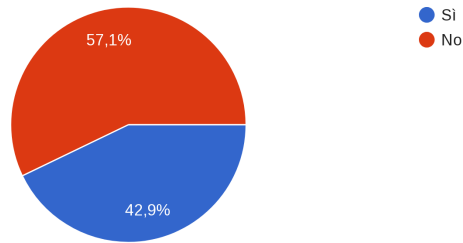


Figura 2.12: Primo questionario, domanda 11.

nella realizzazione del tema nonostante, come visto in precedenza, ben 4 persone su 7 hanno dichiarato di aver realizzato autonomamente il proprio tema. Ciò fa intuire che probabilmente viene dedicato poco tempo a questo aspetto nonostante sia molto importante. Il prodotto può acquisire un maggiore valore in quanto facilita gli utenti all'uso sia per la gradevolezza dell'interfaccia che per la soddisfazione di alcuni requisiti di accessibilità, come il valore minimo di contrasto dei colori.

Quanti giorni/uomo ti sono necessari per lo scouting e l'implementazione del tema?
6 risposte

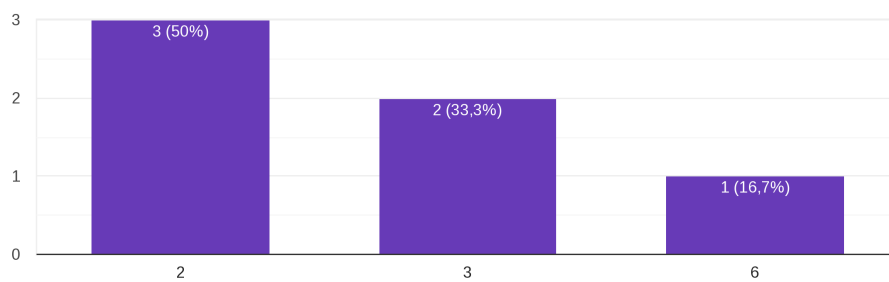


Figura 2.13: Primo questionario, domanda 12.

Le restanti domande riguardano diverse caratteristiche tipiche del tema

grafico di un'applicazione web. Gli viene richiesto se ritengono il risultato gradevole o originale, se il tema ha bisogno di miglioramenti o è consistente nei suoi diversi componenti. I risultati nel dettaglio sono visibili nelle figure 2.14, 2.15, 2.16 e 2.17.

Rispetto alla gradevolezza del tema sono stati ricevuti risultati discordanti. Anche in questo caso con un punteggio medio di 3,71 punti e moda di 5 punti e mediana di 4 punti, la varianza mostra una forte differenza punti tra le diverse risposte raggiungendo il punteggio di 2,57.

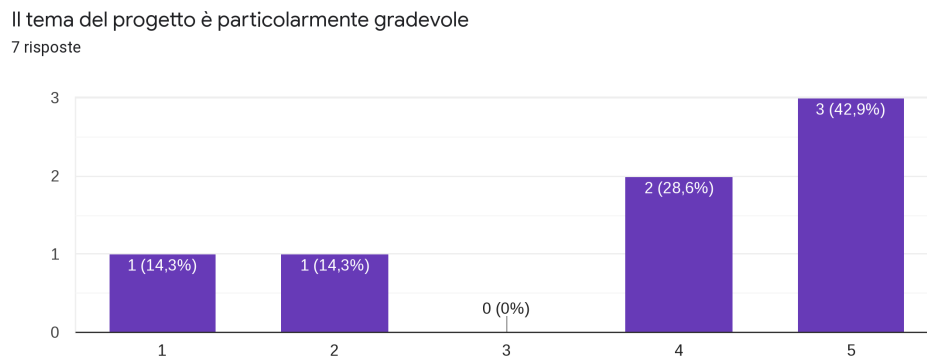


Figura 2.14: Primo questionario, domanda 13.

In riferimento alla frase "Il tema del progetto non è affatto originale", in cui i valori delle risposte sono stati invertiti, i risultati vertono attorno al valore neutro. I valori di mediana e moda sono infatti entrambi di 3 punti. La varianza è appena sotto al un punto pieno mentre la media si attesta a 3,43.

Nonostante i precedenti valori positivi, nessuno dei partecipanti crede che i temi delle proprie applicazioni non siano migliorabili. Quasi la metà sono inoltre propensi alla necessità di effettuare modifiche per aumentare il valore del proprio progetto. Dal punto di vista statistico, il punteggio medio è di 3,57 punti mentre la mediana e la moda si attestano al punteggio 3. La

Il tema del progetto non è affatto originale
7 risposte

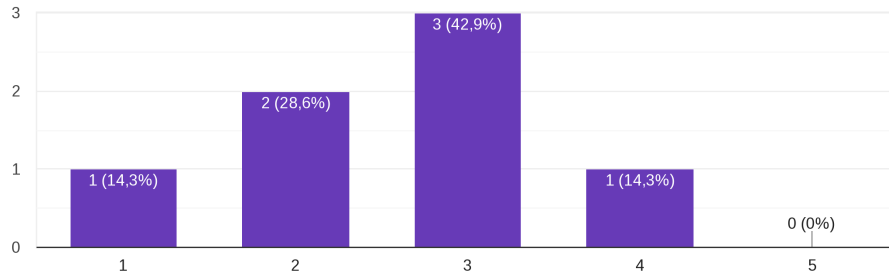


Figura 2.15: Primo questionario, domanda 14.

varianza è relativamente importante, con 1,29 punti.

Il tema del progetto non ha bisogno di miglioramenti
7 risposte

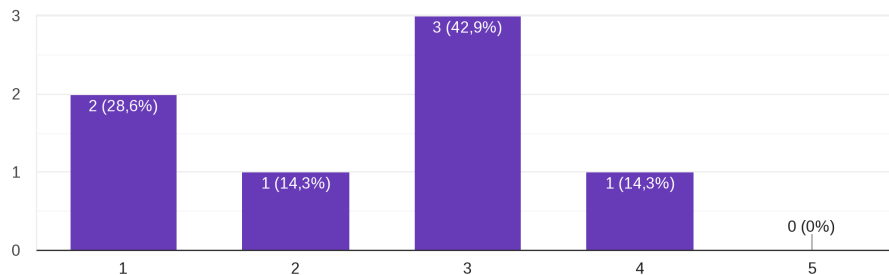


Figura 2.16: Primo questionario, domanda 15.

Il quinto quesito della sezione in analisi richiede ai rispondenti di valutare la consistenza dei componenti e delle pagine dell'applicativo dal punto di vista grafico. I voti sono mediamente positivi con il punteggio di 3,71, a metà tra i 3 punti della moda e i 4 punti della mediana. La varianza anche in questo caso non è indifferente e si attesta a 1,24 punti.

Le quattro domande che fanno uso della scala di Likert in questa sezione

Il tema che usi nel progetto è consistente in tutti i componenti e le pagine dell'applicativo
7 risposte

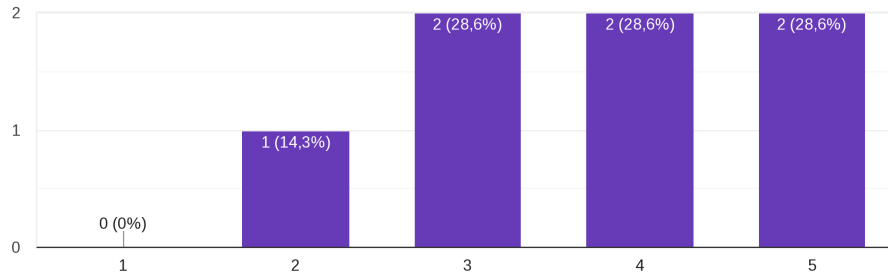


Figura 2.17: Primo questionario, domanda 16.

sono state aggregate in base al punteggio e i risultati percentuali per i voti da 1 a 5 sono i seguenti: 4%, 14%, 29%, 25% e 29%. Con una valutazione aggregata la media risulta quindi di 3,61 punti, mentre la moda assume il punteggio di 3 e la mediana di 4. La varianza rimane a 1,36 punti.

Realizzazione di un form semplice

La quarta sezione del questionario si focalizza sull'implementazione di un form semplice. Come esempio può essere considerato un form di login con nome utente, password e i controlli necessari. La prima domanda è libera e numerica, e richiede di riferire i giorni/uomo necessari per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di tale funzionalità. Sebbene la maggior parte delle risposte rimanga su valori bassi, due rispondenti hanno ritenuto necessari 3 o addirittura 5 giorni per il completamento di una funzionalità potenzialmente di facile realizzazione. La moda e la mediana hanno quindi il punteggio di 1 giorno/uomo nonostante la media raggiunga un valore quasi doppio, 1,93. La varianza è infatti un valore importante se confrontato con i precedenti, al punteggio di 2,54.

Quanti giorni/uomo ti sono necessari per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form semplice?

7 risposte

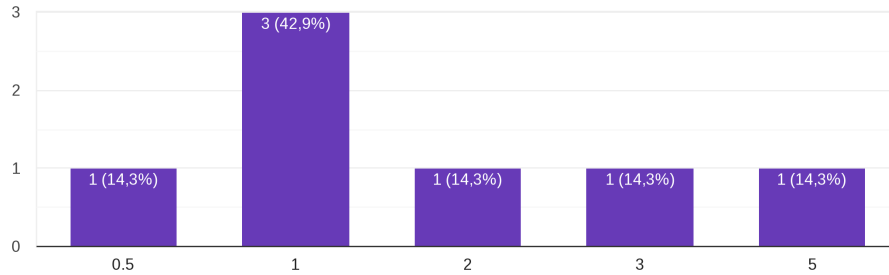


Figura 2.18: Primo questionario, domanda 17.

Un risultato simile si ha analizzando i risultati della scala di Likert usata per rispondere al quesito successivo, in cui è richiesto se la grafica della funzionalità è ben fatta sin dalla prima implementazione. In questo caso la moda è positiva, con 4 punti, e la mediana è leggermente più bassa a 3,5 punti. La media è però 3,17 punti in quanto fortemente abbassata dall'unico voto al punteggio minimo. La varianza risulta di 1,37 punti.

La grafica è ben fatta dalla prima implementazione

6 risposte

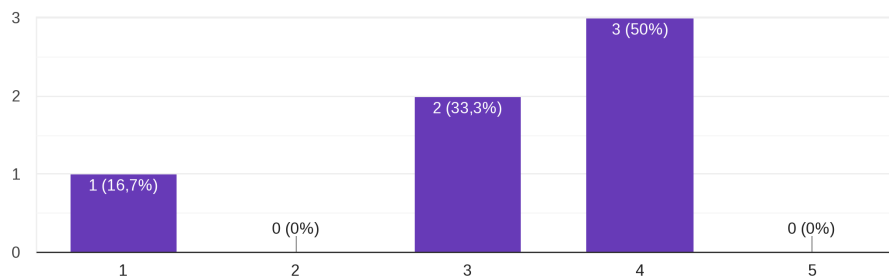


Figura 2.19: Primo questionario, domanda 18.

La terza affermazione di questa sezione forma un punteggio sostanzial-

mente spostato avanti di un punto rispetto alla precedente. Richiedendo ai dipendenti Maggioli quanto fosse gradevole il risultato grafico ottenuto dalla realizzazione di form semplici questi hanno risposto quasi interamente in maniera positiva tranne un voto al punteggio 2. Media, modana e moda corrispondono tutte a 4 punti mentre la varianza è di esattamente 1 punto.

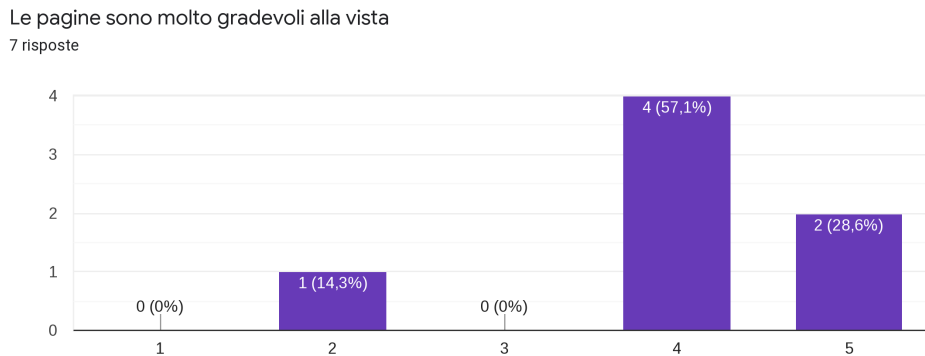


Figura 2.20: Primo questionario, domanda 19.

Alla quarta valutazione relativa alla realizzazione di un form semplice è stato richiesto se è stata valutata l'accessibilità dell'interfaccia. Le risposte si sono attestate mediamente sul valore di 3,57. Il valore più scelto è stato 3, al quale corrispondono sia moda che mediana. La varianza statistica è di 1,28 punti.

Come ultima domanda, a conclusione di questa sezione, è stato chiesto se è necessario formare l'utente prima che questi riesca ad usare la funzionalità. Le risposte sono state fondamentalmente positive. Dai calcoli statistici è risultato che la media del punteggio è di 3,72 punti e in questo caso vi è stata una bassa varianza, ferma a 0,57. La mediana si è attestata a 4 punti mentre la moda si è fermata a 3 punti.

Per terminare l'analisi di questa sezione sono stati aggregati i risultati delle ultime quattro valutazioni. In questo caso le risposte sono state piut-

L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione
7 risposte

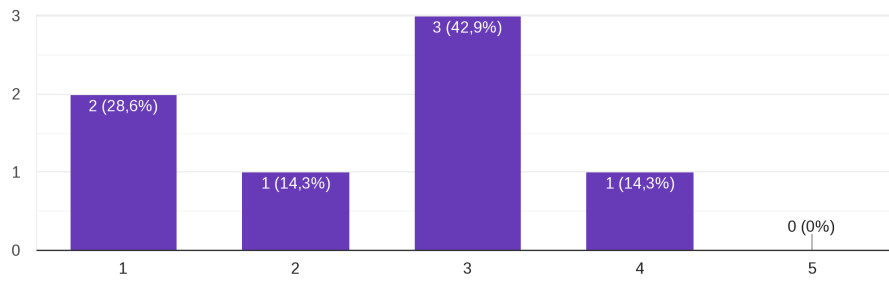


Figura 2.21: Primo questionario, domanda 20.

L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione
7 risposte

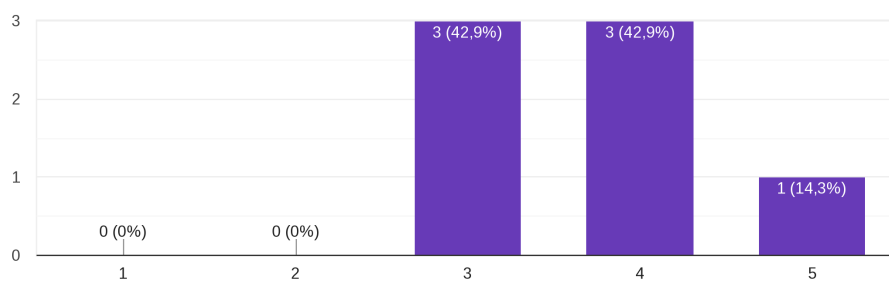


Figura 2.22: Primo questionario, domanda 21.

tosto stabili, motivo per cui la varianza è risultata di 1,01 punti. Le scelte sono state principalmente positive e questo porta ad una media di 3,63 punti con mediana e moda al punteggio di 4.

Realizzazione di un form complesso

L'analisi continua quindi con la sezione successiva, identica a quella appena analizzata tranne per il fatto che riguarda un form più complesso. I quesiti posti sono gli stessi per facilitare sia la risposta che l'analisi e la corretta valutazione dei risultati. Alla prima domanda, che richiede di stimare il tempo necessario per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia, i risultati sono correttamente aumentati di valore con la particolare stranezza di una duplice risposta con il valore di 1 giorno/uomo. Statisticamente questo ha portato ad una varianza di ben 9,48 giorni e una moda di 1 solo giorno. In ogni caso risulta una media di 3,86 giorni/uomo e una mediana di 3.

Quanti giorni/uomo ti sono necessari per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form complesso?

7 risposte

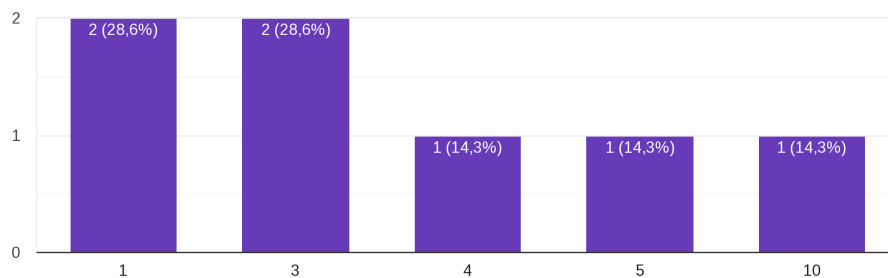


Figura 2.23: Primo questionario, domanda 22.

Passando ai quesiti con scala di Likert, la prima domanda richiede la valutazione della grafica dei form complessi. Sebbene la maggior parte dei

rispondenti abbia mantenuto una valutazione positiva, sono risultate anche diverse risposte negative. In questo caso la media dei valori è di 3,14 punti mentre la moda e la mediana ricadono sul punteggio di 4. Non avendo avuto risposte neutre, ma anzi una buona distribuzione su tutta la scala, la varianza corrisponde a 2,14 punti.

La grafica è ben fatta dalla prima implementazione
7 risposte

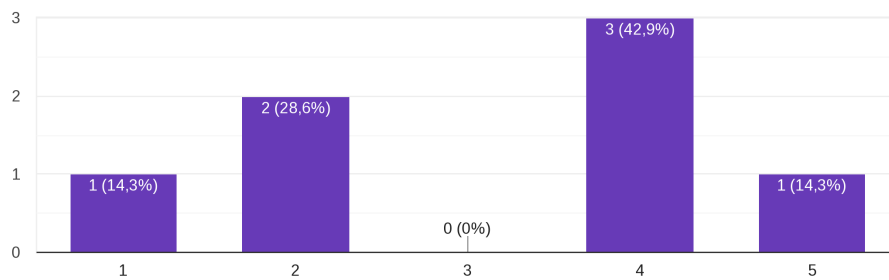


Figura 2.24: Primo questionario, domanda 23.

Riguardo al quesito successivo, relativo alla gradevolezza grafica, i risultati sono più compatti. Dai calcoli si ottiene una media di 3,57 punti e una minor varianza con il valore di 1,62. Mentre la mediana si attesta a 4 punti, la moda è ferma al punteggio di 2 a riprova di una maggior distribuzione dei risultati.

Il quarto quesito di questa sezione richiede a designer e sviluppatori di valutare l'accessibilità dei propri form complessi. Le risposte sono concentrate sul punteggio neutro, con mediana e moda di 3 punti, ma mediamente positive. La varianza è di 1,29 punti mentre la media si attesta a 3,57 punti.

Successivamente è stato richiesto di valutare la complessità delle funzionalità implementate con la frase "L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione". Il risultato assomiglia a quello precedente, con un punteggio medio di 3,43 e una varianza di 1,29 punti. Media e

Le pagine sono molto gradevoli alla vista
7 risposte

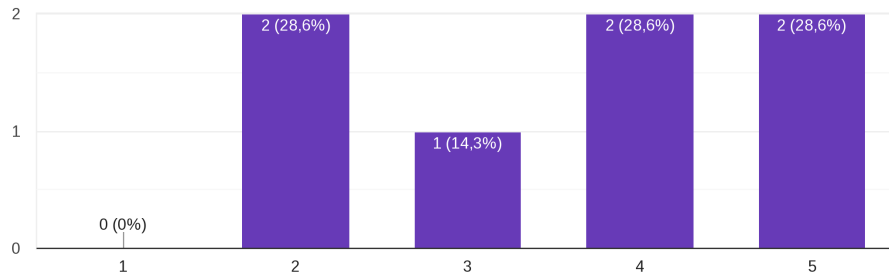


Figura 2.25: Primo questionario, domanda 24.

L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione
7 risposte

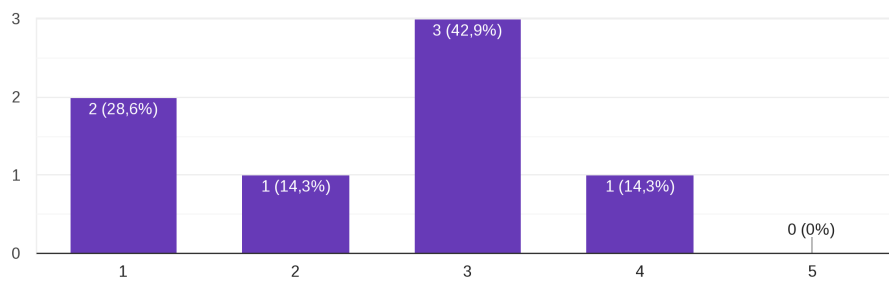


Figura 2.26: Primo questionario, domanda 25.

mediana salgono entrambi a 4 punti.

L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione
7 risposte

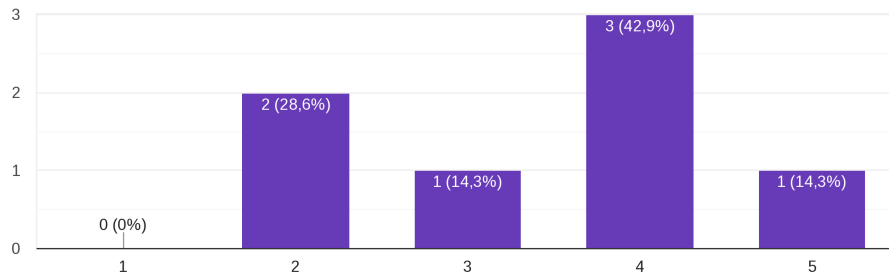


Figura 2.27: Primo questionario, domanda 26.

Infine è stato richiesto di valutare se il codice prodotto per la realizzazione dell'interfaccia fosse difficile da mantenere e/o evolvere. Analizzando i risultati della figura 2.28 si ottiene una media di 3,43 punti e una maggiore varianza corrispondente a 1,62 punti. La media e la mediana rimangono positive con il valore di 4 punti.

Il codice è difficile da mantenere e/o evolvere
7 risposte

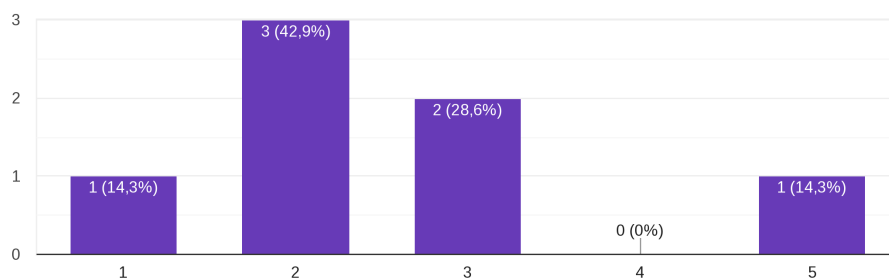


Figura 2.28: Primo questionario, domanda 27.

A livello statistico, l'aggregazione delle risposte date alle ultime cinque

affermazioni ha prodotto i seguenti risultati percentuali riferiti in ordine ai punti da 1 a 5: 6%, 20%, 20%, 34% e 20%. Le risposte sono state mediamente positive e infatti mediana e moda risultano entrambe di 4 punti. La media di tutte queste risposte ha valore di 3,43 punti e la varianza ha raggiunto il punteggio di 1,43. Rispetto alla sezione precedente vi è stata una leggera crescita della media e una più importante della varianza.

Valutazione del prodotto

La sezione "Valutazione del prodotto" si focalizza sull'intero progetto, richiedendo di valutare i risultati e il costo delle attività necessario per raggiungerlo.

La prima domanda della sezione è stata sul set di componenti di terzi usato come base per la realizzazione dell'interfaccia. Come visibile in figura 2.29 vi è largo uso di Bootstrap e Material (piuttosto frequentemente in azienda si fa uso della libreria Angular Material) e solo un individuo ha dichiarato di non aver usato alcun set di terze parti. Ciò significa che tutti i risultati del questionario hanno ottenuto sicuramente un punteggio migliore in quanto il lavoro è stato semplificato dall'uso di componenti ampiamente testati, consistenti e funzionali. KendoUI nello specifico è una libreria acquistata dall'azienda per ottenere un prodotto con una qualità ancor più elevata rispetto ai corrispondenti gratuiti.

La seconda domanda chiede proprio se tutti i componenti dell'applicativo sono consistenti tra loro. Probabilmente grazie all'uso di librerie terze i risultati, in figura 2.30 sono particolarmente elevati. Dall'analisi risulta una media di 4,43 punti mentre mediana e moda assumono il punteggio di 4. La varianza è minima con il valore di 0,29 punti.

Con la terza domanda, in cui si amplia il contesto dai singoli componenti alle intere pagine, le risposte si distribuiscono maggiormente. Questo porta

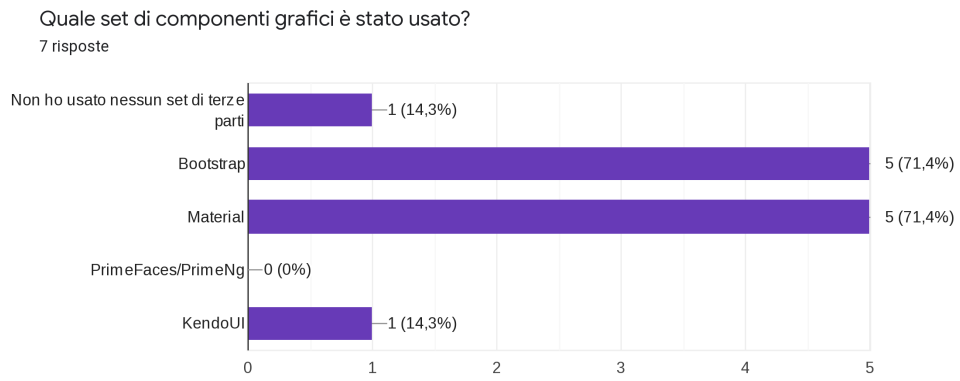


Figura 2.29: Primo questionario, domanda 28.

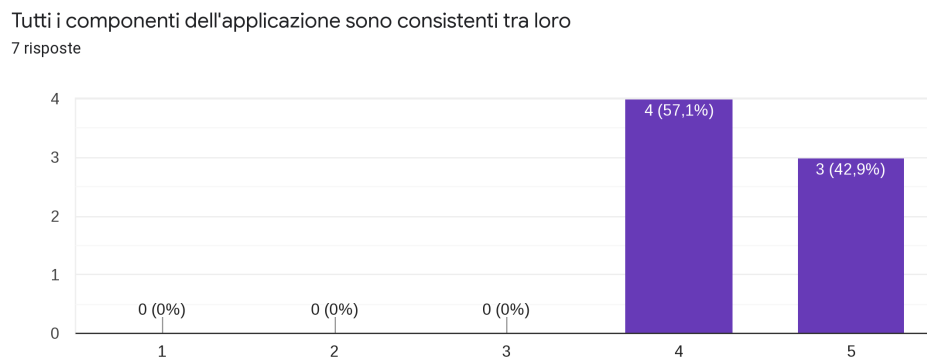


Figura 2.30: Primo questionario, domanda 29.

mediana e moda ad un valore migliore, 5 punti, ma diminuisce la media a 4 punti e, soprattutto, aumenta molto la varianza che diventa di ben 2,34 punti. Ciò significa che aver semplicemente adottato un'ottima libreria non è stato sufficiente per garantire un ottimo risultato finale. Queste statistiche dimostrano l'utilità di ulteriori risorse a sostegno degli sviluppatori oltre al semplice riuso di una libreria di componenti grafici.

Tutte le pagine dell'applicazione sono consistenti tra loro
7 risposte

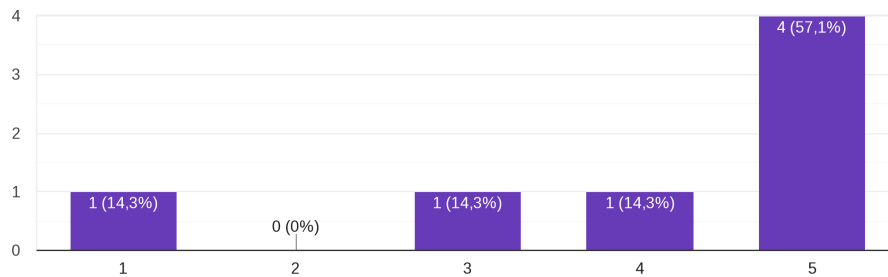


Figura 2.31: Primo questionario, domanda 30.

Lo stesso ragionamento può essere fatto analizzando i risultati del quesito successivo che riguarda l'effort necessario per rendere tutte le interfacce consistenti tra loro. Il calcolo degli indici statistici di questa domanda viene fatto invertendo il valore dei risultati rispetto a quello scelto dai rispondenti. La media risulta quindi essere di soli 2,14 punti con una varianza medio-bassa: 1,14. Mediana e moda si attestano quindi a 2 punti.

La domanda successiva tratta lo stesso concetto da un punto di vista differente, e cioè la necessità di cicli di rifattorizzazione per realizzare un'interfaccia di buon livello. Considerando che anche le risposte a questa domanda permettono di dare un valore all'effort necessario per le attività relative a UI/UX le statistiche sono state calcolate a valore invertito e il risultato è simile al precedente. La media è di 2,29 punti con una varianza di 1,24.

Rendere consistenti tra loro tutte le interfacce è stato molto costoso
7 risposte

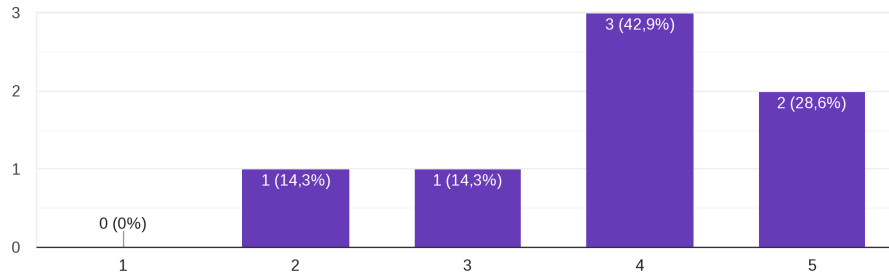


Figura 2.32: Primo questionario, domanda 31.

Avendo avuto una maggiore distribuzione dei voti, in questo caso la moda ha valore 1 mentre la mediana rimane a 2 punti.

Realizzare una buona interfaccia ha richiesto/richiederebbe uno o più cicli di rifattorizzazione
7 risposte

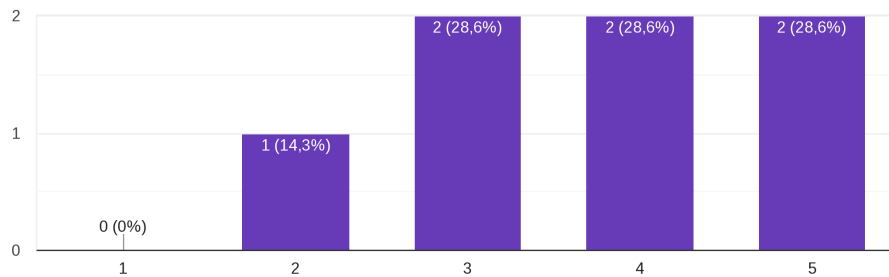


Figura 2.33: Primo questionario, domanda 32.

Infine è stato chiesto ai rispondenti se è sufficiente la propria esperienza unita all'attuale numero di esperti in progettazione UI e UX disponibili in azienda. Questa domanda ha un risultato molto interessante che è da valutare con punteggio inverso in quanto un voto positivo corrisponde ad una mancanza da parte di Maggioli in questo ambito. Spicca il voto mas-

simo dato dai due designer che evidentemente sono insoddisfatti quanto gli sviluppatori. I valori calcolati sono i seguenti: la media corrisponde a 1,86 punti mentre la mediana e la moda sono entrambi al punteggio minimo. La varianza corrisponde a 2,14 punti.

Avrei preferito che qualcun altro mi potesse affiancare nella progettazione di UI e UX
7 risposte

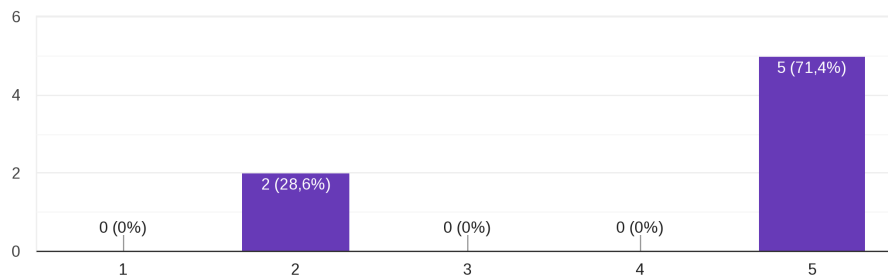


Figura 2.34: Primo questionario, domanda 33.

Anche se i risultati aggregati delle precedenti sezioni del questionario sono stati principalmente positivi, la valutazione globale di progetti e prodotti ha ricevuto una valutazione inferiore. Aggregando tutti i valori in scala si ottengono le seguenti percentuali, corrispondenti in ordine dal valore 1 fino al 5: 29%, 14%, 11%, 26% e 20%. I valori statistici si distinguono infatti dai precedenti in quanto inferiori. La media si è fermata a 2,94 punti con una forte varianza di 2,41 punti. Mentre la mediana si attesta al valore medio di 3 punti, la moda si ferma al punteggio minimo.

Conclusione del questionario

Nella sezione conclusiva del questionario sono state fatte domande non più legate al singolo progetto ma più generali rispetto ai prodotti Maggioli con l'obiettivo di valutare il potenziale valore del Design System una volta applicato all'intera organizzazione.

La prima domanda chiede ai rispondenti se i diversi progetti e prodotti Maggioli hanno interfacce consistenti uno con l'altro. Il risultato è sostanzialmente negativo, con un solo rispondente ad aver votato il valore nullo. La moda e la mediana si fermano al valore minimo mentre la media non riesce ad andare oltre a 1,57 punti. La varianza corrisponde a 0,62 punti.

In generale, i prodotti Maggioli hanno una grafica riconoscibile
7 risposte

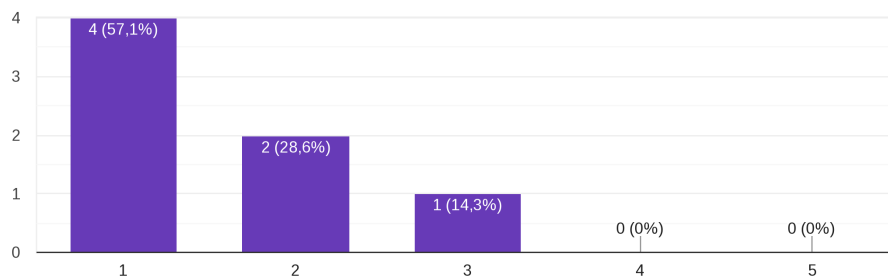


Figura 2.35: Primo questionario, domanda 34.

La seconda domanda chiede invece di valutare il bisogno e il valore di una raccolta di buone pratiche rispetto alla realizzazione delle interfacce grafiche. Come visibile ad occhio nudo in figura 2.36 i risultati sono stati quasi interamente sul valore massimo che in questo quesito è da valutare negativamente. A livello statistico, moda e mediana sono nuovamente al valore minimo mentre la media scende a 1,14 e la varianza tocca il minimo del questionario con 0,14 punti.

A chiusura del questionario è stata proposta una domanda opzionale a risposta aperta con il seguente titolo: "Quali strumenti, tecniche, pattern vorresti introdurre nel tuo lavoro per migliorarlo?". Si sono ricevute cinque risposte che è possibile classificare ne seguenti punti:

- Linee guida aziendali per la realizzazione di interfacce; 4 risposte.

Una raccolta di buone pratiche per guidare la realizzazione delle UI aziendali migliorerebbe i prodotti
7 risposte

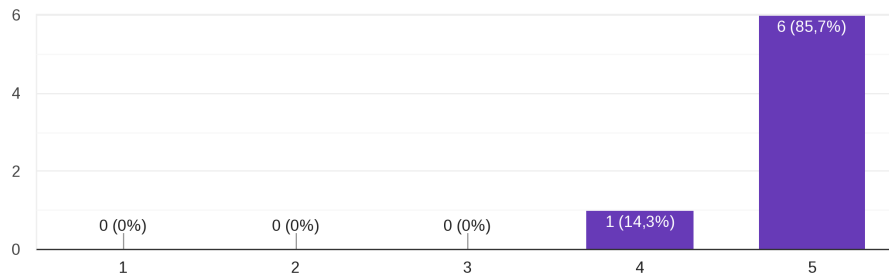


Figura 2.36: Primo questionario, domanda 35.

- Strumenti collaborativi per la realizzazione di mock-up; 3 risposte.
- Strumenti di analisi delle interazioni utente; 2 risposte.
- Sistema di test per progettare miglioramenti dell'esperienza utente (come ad esempio *AB testing*), 2 risposte.

Di queste proposte sarà possibile valutare per questo progetto le prime due. Le restanti sono comunque estremamente interessanti ed utili allo scopo e verranno comunicate ai responsabili per essere inserite in futuro nei processi aziendali.

2.3 Avvio del progetto

A seguito dell'analisi approfondita del contesto di studio si è valutata la concreta possibilità di introdurre in azienda le risorse parte di un Design System. Dal questionario è risultata la possibilità di diminuire l'effort necessario alla realizzazione di nuovi progetti così come per il miglioramento dei prodotti in commercio. Inoltre affiancare i progettisti e gli sviluppatori con

strumenti e risorse di qualità potrà migliorare anche il livello di soddisfazione personale aumentando il senso di appartenenza al marchio aziendale.

La presenza di sistemi pre-esistenti richiede un'integrazione lenta e controllata, prima in progetti piccoli e dinamici per poi essere integrata in prodotti storici e consolidati. Per questi ultimi la Style Guide del Design System assumerà il ruolo di Meta Style Guide per diminuire i rischi senza perdere di efficacia.

Capitolo 3

Il Design System aziendale

Quando un'organizzazione aumenta le proprie dimensioni, in termini di prodotti e di risorse umane, e risulta ingestibile con semplici riunioni periodiche tra colleghi deve iniziare a formalizzare i propri processi. Arriverà però il momento in cui anche la documentazione prodotta raggiungerà il livello critico, in cui non ci sarà una struttura ad accomunare le diverse informazioni. Queste inizieranno a seguire ognuna un proprio percorso, divergendo in maniera incontrollata. Il design system permette di risolvere quest'ultimo problema organizzando le diverse risorse, teoriche e pratiche, in un unico sistema coeso.

La possibilità di rendere Maggioli un caso studio è scaturita nel febbraio 2020 dalla necessità di riorganizzare e migliorare i siti e le applicazioni web di Maggioli Editore. L'attività è stata affidata al team di Ricerca e Sviluppo con lo scopo di migliorare il business value dei prodotti e dei processi. Durante l'analisi dell'allora attuale stato delle interfacce e dell'esperienza utente si è rilevata l'evidente assenza di uno stile comune, qualitativo e consistente, tra i diversi domini.

Di conseguenza si è deciso di ampliare lo studio anche verso la divisione di

Maggioli Informatica, che negli ultimi anni ha operato il restyling dei propri prodotti principali. Nonostante il risultato atteso fosse quello di poter acquisire conoscenza grazie all'esperienza avuta dai colleghi nelle recenti attività, si è scoperto che ogni singolo prodotto ha ricevuto una propria, personale, implementazione dei componenti grafici. L'obiettivo alla base di questa scelta fu quello di realizzare interfacce in grado di differenziare i diversi prodotti. Purtroppo, anche se il programmatore leader di queste operazioni fu lo stesso, i deliverable prodotti furono realizzati senza operare il riuso del codice e senza adottare delle comuni e chiare linee guida e regole di stile alla base.

Da qui si capì che vi era l'evidente necessità di un supporto da parte di un team di informatici e designer esperti in questo ambito. Parallelamente al progetto richiesto, che come requisito doveva produrre risultati in tempi brevi e quindi aveva primaria importanza, fu avviato un secondo progetto con una visione a lungo termine: la realizzazione di un design system per l'intero Gruppo Maggioli, il cui componente principale fosse una meta style guide in grado di allineare UI e UX di tutti i prodotti aziendali.

In questo capitolo sono descritti gli strumenti, i processi e i documenti per la gestione del progetto, delineati aderendo alle specifiche della guida Project Management Body of Knowledge [1] (PMBOK).

3.1 Scoping

Il progetto è iniziato con la fase di Scoping, il primo passo del ciclo di vita di gestione di un progetto. Consiste nella definizione di un preciso ambito di lavoro, nella individuazione dei principali obiettivi da raggiungere e del business value apportato. L'obiettivo di questo primo processo è quello di ottenere l'approvazione del piano di progetto da parte del senior management. Nel contesto attuale si tratta del responsabile del team di Ricerca e Sviluppo,

che ha piena facoltà di decidere come investire i fondi a disposizione.

Il Core team del progetto è nato composto da 3 persone facenti parte del gruppo di Ricerca e Sviluppo: l'ideatore del progetto e senior UX/UI architect, il responsabile dell'area R&D e il relativo senior web architect.

Durante l'evoluzione del progetto il Core team è stato ampliato con ulteriori figure in grado di fornire un apporto concreto in base al proprio ruolo all'interno di Maggioli e secondo le proprie conoscenze. L'obiettivo a lungo termine è quello di coinvolgere attivamente uno o più rappresentanti per ogni area di business del gruppo Maggioli.

Il Client group è stato formato lentamente tramite invito alle riunioni di Scoping. Rappresentanti dei potenziali utilizzatori delle tecnologie oggetto del progetto sono stati coinvolti nel ruolo di collaboratori, quando possibile, oppure come consulenti parte del Client group. In questo progetto, ad oggi, lo sono numerosi colleghi di diversi team di sviluppo appartenenti alle divisioni Maggioli Informatica e Maggioli Editore. Queste persone sono state invitate a partecipare nella fase finale di definizione dello Scope per discutere le scelte progettuali, diffondere le conoscenze legate al Design System, facilitare la disseminazione e avere degli ambienti reali in cui eseguire dei test case per valutare direttamente sul campo i risultati del progetto. Il Client group ha avuto la possibilità esporre le proprie perplessità riguardo al piano di progetto e di votare per le scelte necessarie a risolvere alcune problematiche senza soluzioni di facile scelta.

3.1.1 Project Scoping Meeting

I Project Scoping Meeting rappresentano la prima opportunità concreta per il team di incontrarsi e delineare lo scope del progetto.

La particolarità dei progetti interni nati in Ricerca e Sviluppo è l'assenza

del committente. Sono quindi gli ideatori e i senior manager a confrontarsi nei primi incontri per definire in autonomia lo scope del progetto basandosi sul know-how in possesso. Durante tali riunioni si definiscono il goal, gli obiettivi e i potenziali clienti. Ulteriori dati vengono poi analizzati per identificare i bisogni che è possibile soddisfare, i problemi che è possibile risolvere e i miglioramenti delle performance per definire il business value del progetto.

I minimi ruoli che devono essere ricoperti per svolgere al meglio i Project Scoping Meeting sono:

- Project manager.
- Facilitatore.
- Tecnografo.

Le tre persone iniziatrici del Core team hanno ricoperto questi ruoli durante tutta la fase di Scoping: il responsabile di R&D nel naturale ruolo di Project Manager mentre i restanti hanno alternativamente ricoperto i ruoli di Facilitatore e Tecnografo.

I meeting vengono ripetuti con cadenza settimanale utilizzando principalmente un modello di brainstorming per completare i punti scelti come argomento del giorno e non viene prodotta alcuna documentazione ad esclusione di appunti (meeting minutes) che sono confluiti nei due documenti di output: Requirements Breakdown Structure e Project Overview Statement.

3.1.2 Requirements Breakdown Structure

Dallo studio dello stato dell'arte, i cui risultati sono riportati nel capitolo 1, e da numerose osservazioni e sessioni di gruppo per analizzare il contesto aziendale è stato prodotto il documento Requirements Breakdown

Structure. L'RBS viene redatto al termine dei Project Scoping Meeting ed è usato per raccogliere e formalizzare i requisiti di progetto, rappresentandoli graficamente come un albero o un elenco puntato.

Essendo un progetto fortemente basato sulla ricerca, e quindi particolarmente dinamico, è stato definito un semplice elenco composto dai seguenti requisiti:

- Valori e Principi.
- Meta Style Guide.
- Design Pattern.
- Design Library.
- Disseminazione delle conoscenze.
- Adozione diffusa dei deliverable, in termini di uso e partecipazione attiva.

È stata anche assegnata una priorità al raggiungimento di questi requisiti. Si è scelto di dare la precedenza alla realizzazione della Design Library in quanto portatrice di alcuni vantaggi. Innanzitutto questa libreria può essere usata anche per il completamento dei task del progetto di partenza, relativo al rinnovamento dei prodotti web di Maggioli Editore. In secondo luogo la realizzazione di componenti grafici curati sotto tutti gli aspetti può facilmente dimostrare l'utilità pratica del Design System. Infine da la possibilità di confrontarsi con scelte e problematiche tecniche che richiederanno sicuramente numerose rivisitazioni prima di essere considerabili utilizzabili a causa della mole dei contenuti e della qualità attesa.

Un requisito trasversale, e per questo motivo non elencato in precedenza, è quello di produrre documentazione nel modello "living specification".

3.1.3 Process Management Life Cycle Model

Sulla base della completezza o incertezza del documento RBS viene poi determinato il modello Project Management Life Cycle da adottare nel progetto.

In questo progetto si è scelto il modello Agile, in quanto il goal è conosciuto ma non è chiara la soluzione. Nello specifico si è scelto un modello adattivo in quanto il progetto è particolarmente innovativo dal punto di vista contenutistico e presenta delle incognite per cui solo in corso d'opera sarà possibile identificarne i processi e le soluzioni adatti, a seguito dell'implementazione di prototipi, test e analisi.

Questo approccio è stato scelto anche per poter pubblicare uno o più deliverables secondo il modello di "living specification", che ben sposa i modelli Agili. Con tale termine si intende documentazione che può essere modificata in ogni istante da diversi individui, promuovendo la continua innovazione e la collaborazione aperta. Nei prossimi mesi si prevedono molte sperimentazioni che potranno portare a continue modifiche prima di raggiungere uno stato stabile, e nei primi 2-3 anni ci si aspetta continui e frequenti aggiornamenti di basso e medio calibro.

3.1.4 Project Overview Statement

Il Project Overview Statement è un documento di fondamentale importanza prodotto durante la fase di Scoping che mira a rappresentare l'intero progetto in termini essenziali e sintetici.

A livello generale, un POS deve rappresentare:

- Un breve riepilogo della teoria alla base del progetto.
- Un riferimento per il team di pianificazione.

- Un documento di supporto per le decisioni di progetto.
- Un documento necessario per ottenere l'approvazione del progetto e procedere con la pianificazione.

Le modalità e la struttura con cui un POS viene redatto possono essere adattate alle esigenze specifiche di ogni progetto e di ogni organizzazione. La discussione con il senior management di Maggioli avviene tipicamente tramite una presentazione in cui l'oratore è supportato da slide sintetiche, il cui contenuto si focalizza su valori misurabili e rappresentazioni grafiche dei contenuti e degli obiettivi. Solitamente si descrivono i concetti più complessi tramite astrazioni, come ad esempio similitudini con termini più comuni, e si affianca la dimostrazione del business value atteso facendo uso di comparazioni con casi reali di successo.

In questo progetto si è deciso di realizzare una presentazione contenente le seguenti sezioni:

- Problemi e opportunità: descrive il fondamento su cui si basa l'idea di progetto.
- Goal: descrive come si intende risolvere il problema o cogliere l'opportunità di business.
- Obiettivi: dettaglia ulteriormente gli obiettivi identificando i principali deliverable.
- Criteri di successo: stabilisce degli standard con il quale, al completamento del progetto, si può definire il suo successo o fallimento.
- Assunzioni/rischi/ostacoli: elenca i vari fattori che possono avere un impatto considerevole sullo svolgimento del progetto.



Figura 3.1: Titolo del Project Overview Statement.

Nel mese di novembre 2020, grazie agli studi e alle risorse prodotte durante la fase di Scoping, il Project Overview Statement è stato presentato al responsabile dell'area di Ricerca e Sviluppo il quale ha valutato positivamente il resoconto. Il Maggioli Design System è quindi diventato ufficialmente obiettivo di reparto.

Essendo un progetto con stakeholder in tutte le aree e organizzazioni del Gruppo Maggioli, per assicurarsi la relativa massima adozione e la partecipazione con un ruolo attivo è stata approvata la realizzazione di un prototipo che dimostrasse la fattibilità del progetto. Questo verrà poi presentato al CEO, Paolo Maggioli, la cui approvazione potrà renderlo obiettivo dell'intera organizzazione.

3.2 Primo ciclo del progetto

Secondo il modello di Project Management Life Cycle scelto, si è deciso di svolgere cicli della durata di un mese. L'obiettivo del primo ciclo è quel-

lo di produrre il minimo insieme di deliverable necessario per dimostrare la fattibilità e il business value dell'intero progetto. Si è scelto di effettuare la realizzazione con un modello prototipale, che richiederà sicuramente una successiva rifattorizzazione per ridurre il debito tecnico generato da questa scelta ma assicurerà il raggiungimento dei requisiti nei tempi concessi diminuendo i rischi relativi al caso in cui si decidesse di non proseguire con la realizzazione del progetto.

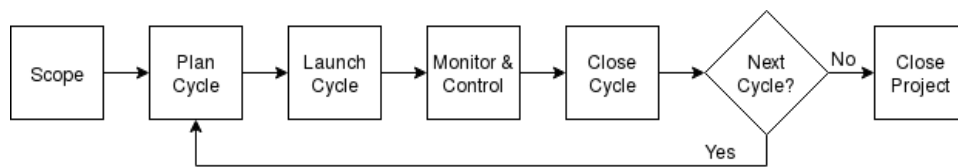


Figura 3.2: Adaptive Project Management Life Cycle.

3.2.1 Pianificazione

La fase di Planning è fondamentale per creare un quadro completo del progetto nella sua interezza, riducendo di fatto la sua incertezza e aumentando la comprensione di ciò che dovrà essere realizzato.

In questo primo ciclo si è progettato un piano di attività per la produzione di quattro deliverable principali:

- Libreria di componenti.
- Font di icone.
- Palette di colori.
- Sito di documentazione e disseminazione.

Strumenti di supporto

Nella prima iterazione di un progetto che ha come obiettivo la realizzazione di un prototipo si è scelto di investire poche risorse nella gestione del progetto per raggiungere un primo risultato con più funzionalità in minor tempo. In questo modo sarà possibile riscontrare velocemente eventuali concretizzazioni dei rischi ipotizzati in fase di analisi.

L'unico strumento scelto per gestire l'andamento delle attività è stato GitLab e, nello specifico, la funzionalità di gestione delle issue. È stata usata l'installazione aziendale poiché standard per il versionamento del codice di tutti i software aziendali.

Vista l'impossibilità di organizzare riunioni di persona e in previsione di un futuro coinvolgimento di altre sedi aziendali, sin da subito è stato introdotto l'uso di Slack come strumento comunicativo. La scelta si è basata sulle capacità di gestire facilmente grossi team e di integrare Slack con gli altri strumenti di lavoro. Inoltre si è scelto di utilizzare Google Meet per lo svolgimento delle riunioni per la propria semplicità d'uso.

Joint Project Planning Session e Work Breakdown Structure

Le JPPS sono riunioni svolte con l'obiettivo di definire tutte le attività necessarie per il completo svolgimento del progetto, oltre ai rispettivi vincoli di tempo e di risorse.

Il Work Breakdown Structure è un documento che descrive in maniera dettagliata le attività necessarie per completare il deploy dei componenti descritti in precedenza. Generalmente la WBS viene strutturata in una forma ad albero gerarchico. Una WBS si può definire sufficientemente decomposta quando è possibile stimare agevolmente il tempo di completamento delle attività che la compongono.

Attraverso diverse Joint Project Planning Session è stata realizzata una breve struttura delle attività suddivise in task nel formato di Work Breakdown Structure. Continui aggiornamenti di questo documento sono stati fatti successivamente, durante fase implementativa.

Alcuni partecipanti ai Project Scoping Meeting non sono stati presenti a queste riunioni in quanto non strettamente necessari al loro svolgimento: avendo già approvato il progetto nella sua interezza, ad esempio, alcuni senior manager non erano presenti durante i JPSS.

3.2.2 Processo di sviluppo

In questa sezione verrà descritto lo svolgimento del processo di sviluppo del progetto svolto nei primi mesi dell'anno 2021. Nel primo ciclo si è preferito effettuare una suddivisione più profonda del testo per descrivere accuratamente alcune scelte che sono risultate inalterate nei cicli successivi.

Project team

Con Project team si fa riferimento a tutte le risorse umane che collaborano al completamento del progetto. Per questo motivo la sua formazione non è circoscritta al solo Core Team che si è preoccupato di completare le fasi precedenti, ma comprende anche figure aggiuntive come il Developer team e il Client team.

La scelta di un processo di sviluppo agile ha comportato la definizione in itinere dei requisiti e della progettazione tecnica. Si è fatto uso del framework SCRUM, in una versione semplificata per ridurre l'effort richiesto alle figure del team di sviluppo. Questa scelta ha facilitato la comunicazione per il coordinamento delle attività e potrà essere adattata facilmente ad un team di maggiori dimensioni.

Nel complesso è stata adottata una struttura simile a quella dello Scrum Team:

- Product Owner, ruolo ricoperto dall'architetto UX, maggiore esperto del dominio di progetto.
- Scrum Master, ruolo ricoperto dall'architetto di applicazioni web.
- Team di sviluppo, composto da Product Owner, Scrum Master e altre quattro figure adibite alle attività di progetto.

Del Core team, il collega UX/UI architect si è preoccupato di coordinare, eseguire e monitorare tutte le attività relative alla realizzazione grafica e alla produzione documentale. Inoltre ha svolto il ruolo di facilitatore e tecnografo durante lo svolgimento delle riunioni pianificate. Il web architect ha invece progettato, implementato e controllato la realizzazione dell'architettura informatica del progetto, la corretta esecuzione dei processi e il rispetto dei requisiti analizzati.

Per la realizzazione dei componenti grafici è stato ricevuto il supporto da parte di un team composto da tre sviluppatori client, già parte del team di Ricerca e Sviluppo ma al momento in attività per conto della divisione Maggioli Editore. Per la progettazione grafica dei componenti e per la realizzazione del font di icone è stato coinvolto anche un collega dell'area Maggioli Informatica nel ruolo di UI Designer.

La dinamicità del team aziendale di Ricerca e Sviluppo, che ha piena responsabilità sul progetto, possiede le competenze e le risorse per gestire in piena autonomia il progetto ma bisogna ricordare che il coinvolgimento di ulteriori team è un requisito e va quindi curato con la massima attenzione operando attivamente tramite la disseminazione.

Strumenti e tecnologie

Come accennato in precedenza, GitLab è stato scelto per il versionamento del codice di progetto e come piattaforma per il coordinamento del team. Maggioli ha scelto di fornirne una versione installata su server aziendali e ad oggi è lo strumento di hosting di riferimento. Per questo progetto si è scelto di adottare una struttura mono-repository per poter facilitare il riuso del codice tra i diversi componenti senza complicare eccessivamente il lavoro degli sviluppatori.

GitLab è stato utilizzato anche per le operazioni di CI/CD: integrazione continua e rilascio continuo. Nel primo ciclo questo servizio è usato per effettuare la compilazione e la pubblicazione del sito web. Il sito è stato rilasciato su un server aziendale facendo uso di container Docker sia per la build sia per l'esposizione al pubblico.

Attivamente sono stati pubblicati i pacchetti compilati, distribuendoli tramite NPM, con almeno un rilascio per sprint per dimostrare al Client team il progressivo avanzamento della attività in corso d'opera e per fornire continuamente nuovi miglioramenti ai tester.

Per la progettazione della libreria di componenti si è scelto di utilizzare Figma, uno strumento web collaborativo in cui più risorse possono interagire in tempo reale. Questo strumento ha anche il forte vantaggio di poter creare librerie grafiche condivisibili tra più progetti. Per la realizzazione del prototipo si è scelto di fare uso di licenze gratuite.

Javascript, ed eventualmente Typescript, è stato scelto come linguaggio di programmazione per lo sviluppo di tutti i componenti e per la scrittura degli script necessari alla build o alla pubblicazione del sito e delle librerie. Questa scelta è stata fatta in quanto tutto il sistema vedrà coinvolti quasi esclusivamente programmatori web.

Per l'implementazione dei componenti è stata utilizzata la libreria React in quanto i prodotti a disposizione per test reali sono sviluppati con tale tecnologia. Anche questa scelta è stata fatta per velocizzare la realizzazione del prototipo. In futuro sarebbe preferibile scegliere il framework Angular in quanto è la tecnologia maggiormente utilizzata in azienda o, in alternativa, una tecnologia compatibile.

Il sito web è stato realizzato facendo uso del framework Gatsby. Questo ha permesso una facile integrazione dei componenti React che ne hanno fatto un perfetto caso d'uso. Inoltre il supporto del formato mdx ha permesso di facilitare la scrittura della documentazione anche da parte di figure non prettamente informatiche come, ad esempio, i designer.

Infine è stato scelto l'uso di Storybook per diversi motivi. Permette di avere un ambiente grafico per lo sviluppo e il test, sia manuale che automatico, della libreria di componenti. Inoltre può essere rilasciato insieme al sito web come documentazione pubblica.

Requisiti software

In questo capitolo vengono descritti i requisiti del software catalogati come requisiti di business, utente, funzionali, non funzionali e implementativi. Fanno tutti riferimento solo ed esclusivamente all'implementazione della prima versione del prototipo.

I requisiti di business individuati per il sistema sono i seguenti:

- UI e UX devono rispecchiare i valori e i principi dell'organizzazione.
- I deliverable di progetto devono essere il più possibile generici per favorire la riusabilità all'interno dell'azienda.
- Le scelte devono essere effettuate in accordo con almeno la maggioranza dei rappresentanti delle aree aziendali coinvolte.

- Devono essere favoreggiati la disseminazione dei contenuti e il coinvolgimento attivo da parte di nuovi collaboratori.
- Deve essere mantenuto un alto standard dal punto di vista tecnologico e manageriale.

I requisiti utente sono riportati di seguito nel formato di user story. Come utente del sito:

- vorrei potermi informare sul significato di Design System e dei contenuti correlati.
- vorrei poter vedere le icone a disposizione.
- vorrei poter leggere i metadati dei pacchetti pubblicati.
- vorrei poter leggere la documentazione dei componenti grafici.
- vorrei poter vedere degli esempi d'uso dei componenti grafici, comprensivi di codice d'esempio.
- vorrei poter vedere l'elenco della palette dei colori con il corrispettivo grado di leggibilità rispetto a bianco e nero.

Come requisiti funzionali, deve essere garantito l'accesso ai seguenti componenti:

- Libreria di componenti grafici.
- Icone disponibili sia come singoli file SVG [34] che come font.
- Palette di colori, ognuno con 20 diverse tonalità.
- Tema grafico per necessità generali o di utilità.

- Sito statico di presentazione, composto da presentazione del design system e documentazione dei pacchetti software.

Tra i requisiti non funzionali figurano:

- I pacchetti rilasciati devono essere disponibili al download tramite NPM.
- Le icone devono essere aderenti ad uno stesso stile grafico, nominale e funzionale.
- I componenti grafici devono essere consistenti tra loro.

I requisiti implementativi individuati durante l'analisi sono i seguenti:

- I componenti web devono essere realizzati con la libreria React.
- Il codice deve essere pubblicato e versionato sull'istanza interna di GitLab.
- Il codice deve essere scritto utilizzando un unico stile, rispettando i principi DRY e KISS.
- Il codice deve essere correttamente suddiviso in moduli che ne facilitino il riuso, la manutenzione e l'evoluzione.

Kick-off Meeting

La modalità tipica per annunciare a tutti i partecipanti del progetto che la fase di Executing è pronta per il suo svolgimento è attraverso l'attuazione di un Kick-off Meeting.

Di breve durata, come per i progetti ordinari, è stato svolto virtualmente a causa delle difficoltà logistiche dovute al COVID-19. Per semplificare la

partecipazione dei rappresentanti dei team stakeholder è stato svolto sempre di martedì mattina, il 9 marzo 2021.

Questi sono gli argomenti trattati durante questo meeting:

- Presentazione del core team, con relative competenze e ruolo nel progetto.
- Definizione della terminologia.
- Presentazione degli early adopters.
- Presentazione degli stakeholder.
- Presentazione dei piani di lavoro per i task successivi.
- Definizione dei processi e dei tool per la gestione del progetto.

Meeting tecnici

I meeting tecnici sono incontri virtuali organizzati in base alle esigenze per discutere di uno specifico Work Package o di uno specifico task. A queste riunioni partecipano esclusivamente le figure necessarie rispetto all'argomento di discussione. In caso di specifiche necessità è possibile anche schedulare un meeting tecnico in maniera ripetitiva con la medesima cadenza.

L'obiettivo è quello di discutere in dettaglio gli obiettivi del WP/task, la strategia adottata per il raggiungimento degli obiettivi e le attività esecutive in calendario.

Design architetturale

L'architettura scelta per lo sviluppo del progetto è stata sin da subito mono-repository. Durante lo sviluppo iniziale il codice è stato suddiviso nei seguenti sottoprogetti:

- font-icons-cli, strumento per la realizzazione del font.
- icons, raccolta dalle diverse icone e del relativo font.
- react, contenente i restanti elementi di progetto: palette di colori, tema, componenti grafici e sito web.

Quest'ultimo sottoprogetto è stato sviluppato molto rapidamente e ciò lo ha portato a contenere diversi elementi in un modello monolitico. La progettazione e lo sviluppo sono iniziati concentrandosi sulla libreria di componenti scritti con la libreria React. Successivamente è stata definita la palette dei colori per creare le diverse varianti grafiche. Infine è stato realizzato il sito statico riusando i componenti UI e creando contemporaneamente lo stile del tema.

Come indicato in precedenza, per favorire l'implementazione degli stessi è stato introdotto Storybook. Questo strumento è ottimo per la realizzazione di componenti grafici in quanto permette di svilupparli usufruendo dell'hot reloading di un ambiente leggero, adatto sia per l'implementazione di librerie che per applicazioni. Inoltre permette di esplorare la lista dei componenti già esistenti, la relativa e i casi d'uso implementati così da facilitarne l'integrazione con riuso in componenti più complessi.

Questi sono stati accompagnati dall'implementazione dello stile grafico, in SASS/SCSS, contenente sia fogli di stile per il tema e per le classi di utilità, quindi ad uso globale, sia fogli di stile puntuali per i singoli componenti.

Il sito web è stato implementato facendo uso del framework Gatsby. La possibilità di estendere le funzionalità tramite plugin, scelti in base alle necessità, è sicuramente un punto di forza. Sin da subito ne è stato adottato uno che ha permesso la scrittura delle pagine nel formato MDX, in cui è possibile scrivere velocemente la documentazione nel linguaggio Markdown senza rinunciare alla possibilità di riusare i componenti React a disposizione.

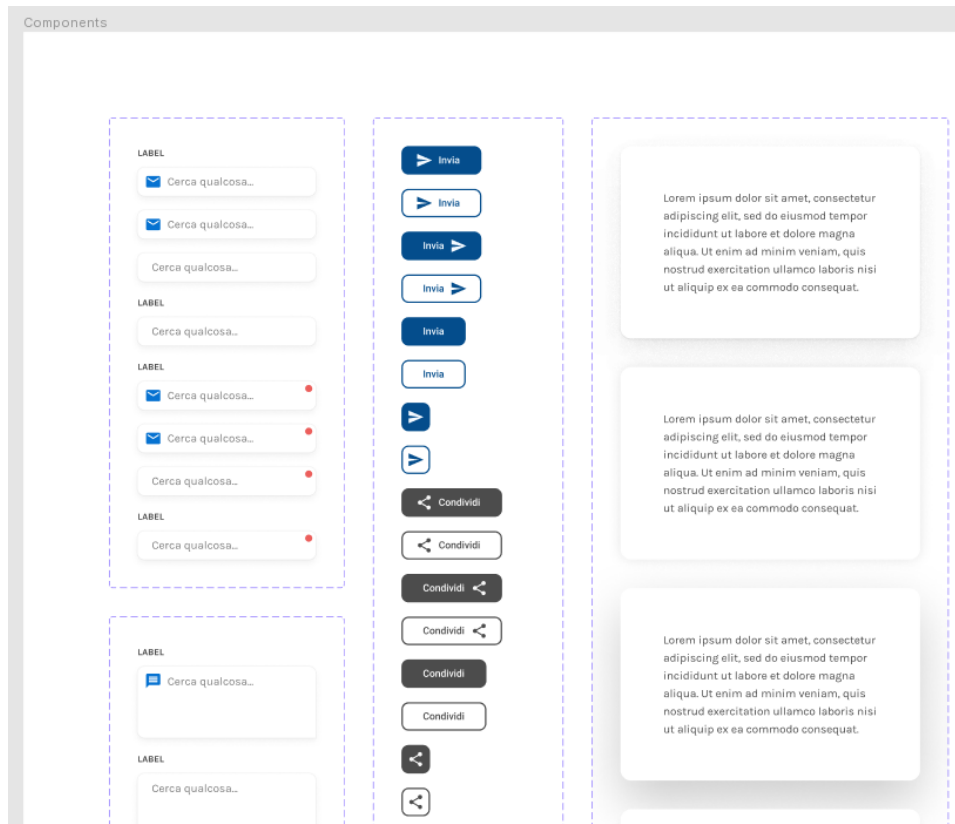


Figura 3.3: Progettazione dei componenti grafici con Figma.

L'interfaccia del sito web è stata implementata interamente in house applicando la tecnica di riutilizzo dei componenti rilasciati come libreria in maniera importante.

La palette dei colori è stata realizzata scegliendo i necessari colori primari e creando numerose sfumature consistenti tra loro facendo uso di una libreria di Adobe, Leonardo, alla base del sito omonimo. Questa permette di creare sfumature che scalano in base al contrasto desiderato. Questo approccio favorisce il rispetto delle regole WCAG [35] relative agli standard del contrasto minimo. La palette realizzata è visibile sul sito web, sia in una pagina di Gatsby sia da Storybook.

La libreria font-icons-cli consiste in uno strumento in grado di generare

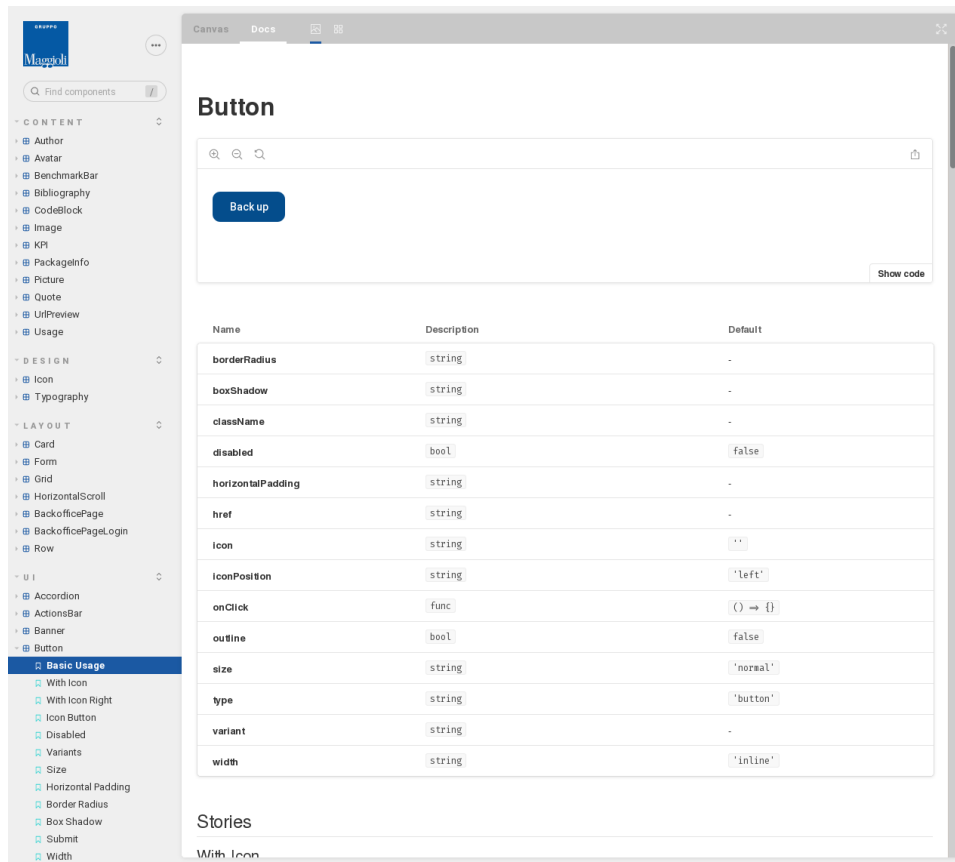


Figura 3.4: Documentazione del componente Button vista su Storybook.

un font di icone utilizzando un set di immagini SVG come sorgente. Basato sulla libreria svgtfont, è stato personalizzato in base alle esigenze ed è pronto per ricevere ulteriori funzionalità in futuro.

Il sottoprogetto icons contiene le icone create dai Designer Maggioli in formato SVG e la configurazione necessaria a font-icons-cli per realizzare il font voluto. Per velocizzare la realizzazione della prima versione sono state riusate molte icone del Design System Material di Google e altre icone open-source.

Sul sito sono stati creati anche diversi articoli di documentazione per iniziare la disseminazione dei concetti teorici alla base del Design System.

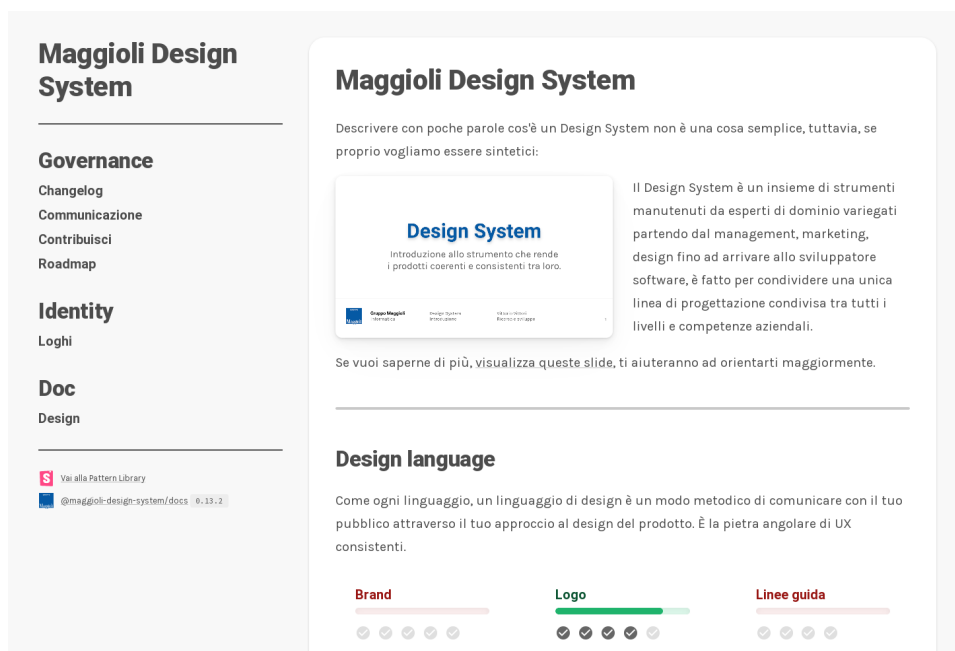


Figura 3.5: Home page del sito realizzato per il Design System Maggioli.

Ci si è focalizzati sulla descrizione di Principi e Valori, in quanto ancora da definire, e sulla diffusione delle informazioni relative alle librerie create.

La compilazione e la creazione del pacchetto di rilascio sono stati realizzati facendo uso di Webpack, static module bundler, in quanto strumento di cui il team di sviluppo ha maggiore conoscenza e standard per l'uso di Gatsby e Storybook.

Nel mese di gennaio 2021 è stato concluso il primo ciclo. Il prototipo è stato presentato al responsabile dell'area Ricerca e Sviluppo per la validazione a chiusura del primo ciclo di attività. Durante questa fase è facoltà del Senior Manager presentare domande aggiuntive per avere un quadro completo del progetto, qualora ci siano dubbi su rischi e problemi bloccanti. Tuttavia, data la partecipazione come Project Manager nel Core Team, il prototipo è stato approvato consentendo alla prosecuzione delle attività senza alcun rallentamento.

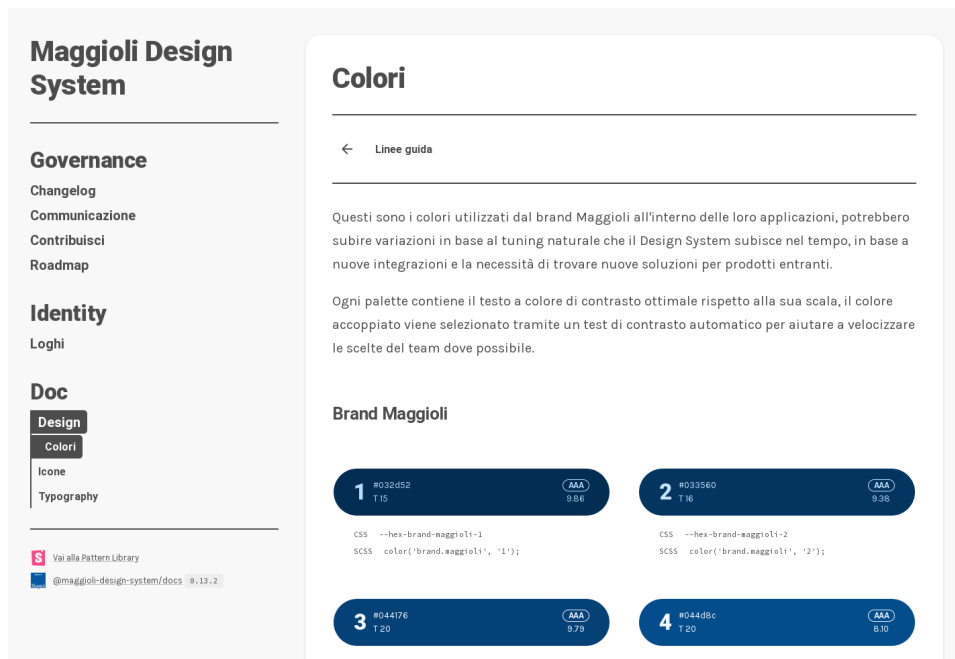


Figura 3.6: Palette dei colori del Design System Maggioli.

3.3 Secondo ciclo del progetto

I successivi cicli del progetto hanno utilizzato la gran parte degli strumenti e dei processi gestionali del primo ciclo. Di seguito si riportano solo le decisioni progettuali e implementative che hanno caratterizzato il secondo ciclo di progetto.

Il goal principale è stato quello di rifattorizzare il prototipo in vista di future migliorie e dell'aggiunta di nuove funzionalità. Si è comunque avuto il tempo di creare nuove risorse per ampliare ulteriormente il valore del progetto.

3.3.1 Pianificazione

La fase di pianificazione del secondo ciclo è stata adibita alla gestione di nuove attività riassumibili con il seguente elenco puntato:

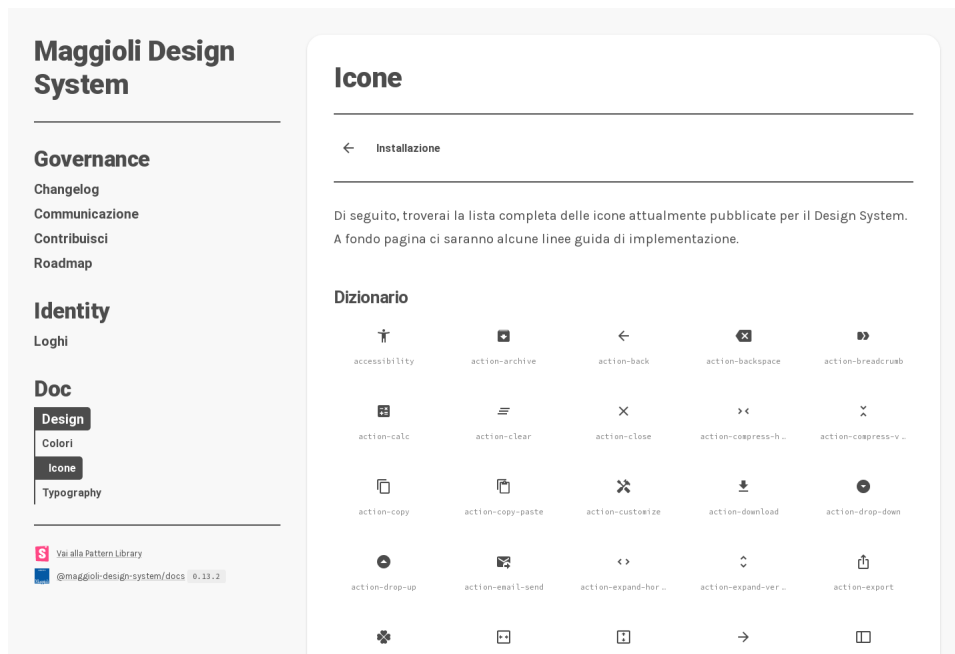


Figura 3.7: Icone del Design System Maggioli.

- Rimodularizzazione del progetto; al completamento di questa modifica i deliverables devono essere i seguenti:
 - Design tokens.
 - Stile.
 - Icone.
 - Font di icone.
 - Libreria dei componenti.
 - Sito web.
- Rifattorizzazione del codice, per migliorarne la manutenibilità e prevenirne l'evoluzione.
- Creazione del sottoprogetto per la gestione delle risorse relative all'identità aziendale.
- Gestione architettonica in workspaces.

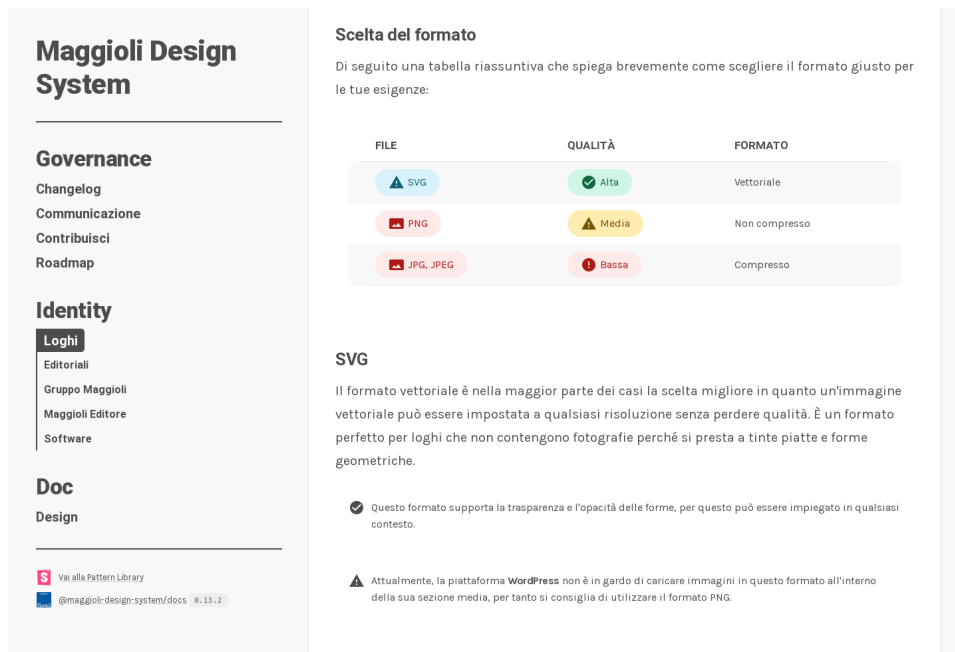


Figura 3.8: Una parte di documentazione sul sito del Design System Maggioli.

- Coinvolgimento di altri collaboratori.

Come anticipato in precedenza, la maggior parte delle risorse disponibili sono state spese per annullare il debito tecnico prodotto durante la prima iterazione. Ciò non ha comunque impedito di aggiungere un piccolo sottoprogetto e alcuni strumenti per semplificare le attività di sviluppo.

Le risorse dell'identità aziendale sono state inserite in un sottoprogetto che ha lo scopo di essere l'unica fonte di riferimento per tutti i team dell'organizzazione quando hanno necessità di risorse ufficiali. In questa area sono stati depositati tutti i loghi dei principali prodotti Maggioli con il logo dell'organizzazione stessa.

3.3.2 Processo di sviluppo

Le risorse dell'identità aziendale sono state inserite in un sottoprogetto chiamato `identity`. Il formato scelto per depositare le immagini, per ora unico tipo di risorsa registrato, è stato SVG in quanto estremamente flessibile. Potrà essere applicato direttamente all'interno dei siti web e in futuro potrà essere usato come base per la generazione di ulteriori formati in diverse risoluzioni.

La rifattorizzazione del codice ha portato alla riorganizzazione del codice nelle seguenti cartelle di sorgenti:

- `identity`.
- `design-tokens`, con la palette dei colori e altri valori da rispettare in tutto il Design System, come le dimensioni delle spaziature e i font per la tipografia.
- `styles`, contenente il codice SCSS usato per realizzare il tema del progetto.
- `icons-svg`, in cui sono depositate tutte le icone realizzate internamente.
- `font-icons-cli`, identico alla versione precedente.
- `icons`, con la sola configurazione di `font-icons-cli` per la realizzazione del font di icone.
- `react`, che rappresenta esclusivamente la libreria dei componenti grafici.
- `docs`, che consiste nel sito web pubblicato.

Per migliorare le attività degli sviluppatori coinvolti nel progetto si è scelto di sostituire NPM con Yarn in corso d'opera, nonostante entrambi fossero in grado di gestire un'architettura organizzata in workspace, in

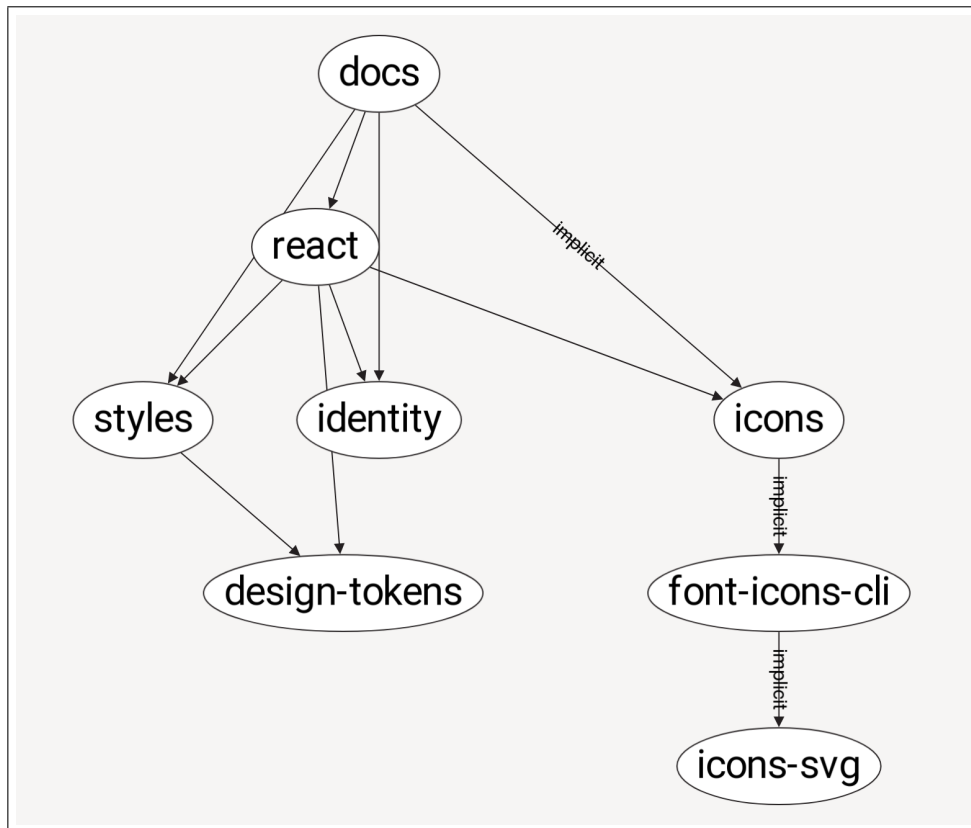


Figura 3.9: Grafico delle dipendenze generato da Nx.

quanto è risultato più maturo nella gestione comune delle dipendenze dei sottoprogetti.

Inoltre si è scelto di introdurre Nx di Nrwl, collezione di strumenti di sviluppo coadiuvati da un'unica interfaccia CLI per supportare lo sviluppatore nell'esecuzione di attività come progettazione, test e compilazione dei progetti.

Nella figura 3.9 è possibile vedere il grafico che mostra le dipendenze tra i sottoprogetti generato da Nx, il quale utilizza questa struttura per gestire l'esecuzione massiva delle funzionalità in autonomia.

Nel mese di febbraio 2021 è stato concluso il secondo ciclo. Dopo una seconda verifica da parte del responsabile dell'area Ricerca e Sviluppo, il

progetto è stato presentato al CEO del Gruppo Maggioli: Paolo Maggioli. Anch'egli ha creduto nel potenziale business value del progetto e ha approvato la continuazione del progetto. Come auspicato, ha inoltre deciso di innalzare il Design System a obiettivo dell'intera organizzazione.

3.4 Terzo ciclo del progetto

Il terzo ciclo del progetto ha puntato a rinnovare ed aggiornare quanto usato fin'ora. Sono stati rivalutati gli strumenti e i processi per la gestione del progetto e le tecnologie adottate per l'implementazione dello stile grafico dei componenti. Sono anche stati migliorati i componenti grafici già esistenti e ne sono stati creati ulteriori che non verranno citati in questo capitolo in quanto meno rilevanti.

3.4.1 Pianificazione

La fase di pianificazione del terzo ciclo ha prodotto il seguente elenco di attività da conseguire:

- Adozione di un nuovo strumento, specifico per la gestione dei progetti.
- Semplificazione dello sviluppo e mantenimento dello stile grafico.
- Pubblicazione dei loghi anche nei formati PNG [33], con diverse risoluzioni, e PDF [8].
- Contaminazione degli altri Design System interni con nuove regole univoche definite in questo progetto.

Essendo diventato obiettivo dell'intero gruppo, il Design System vedrà sicuramente la partecipazione di gruppi eterogenei e dinamici oltre a collaborazioni temporanee per specifiche attività. Per questo si è valutato che la

scelta migliore fosse mantenere GitLab come interfaccia pubblica, per la sua semplicità, adottando però un ulteriore strumento con funzionalità specifiche per la gestione dei progetti ad uso del Project team.

L'implementazione dello stile grafico è stata fin'ora implementata senza fare uso di risorse terze. Questo approccio si è però rivelato estremamente costoso, troppo per le dimensioni attuali del team e per la disponibilità aziendale di risorse umane con le conoscenze necessarie. Per questo motivo si è scelto di ricercare degli strumenti implementati con lo scopo di realizzare questo tipo di stile con tecnologie web-based.

La scelta di raccogliere i loghi secondo le precise modalità di questo progetto è stato particolarmente apprezzato da diversi team interni. Per questo si è valutato adeguato migliorare l'esperienza degli utenti fornendo più tipi di file in base alla richiesta degli stakeholder: diversi formati PNG e un formato PDF, quest'ultimo per particolari attività aziendali.

Infine sono state definite alcune attività per iniziare a diffondere l'uso delle icone di progetto, valutate come già pronte per gli ambienti di produzione. I due designer del Project team sono anche gli unici presenti nella sede principale di Maggioli, a Santarcangelo di Romagna, e questo è uno dei motivi per cui è stato importante condividere le relative conoscenze applicate in maniera precisa e strutturata.

3.4.2 Processo di sviluppo

Rispetto agli strumenti di Project Management, quello identificato come più adatto alle necessità del caso è stato ClickUp. L'interfaccia principale mostra le attività con una struttura molto simile a GitLab ma il livello di personalizzazione e di dettaglio con cui è possibile interagire con esse è molto più profondo.

3.4. TERZO CICLO DEL PROGETTO

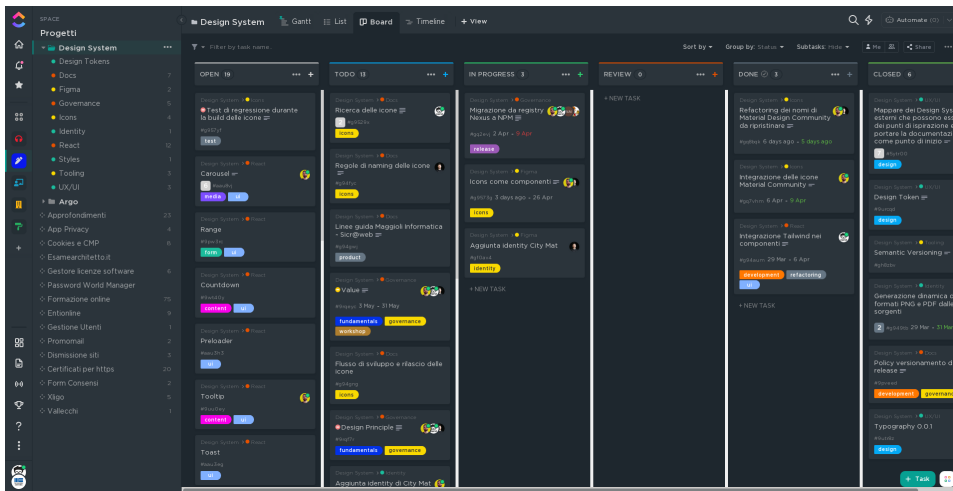


Figura 3.10: Interfaccia ClickUp con le attività di progetto.

Con ClickUp è possibile gestire la risorsa tempo in maniera molto più profonda. Con un'accurata definizione delle dipendenze e delle scadenze viene automaticamente generato il diagramma di Gantt, come visibile dalla figura 3.11.

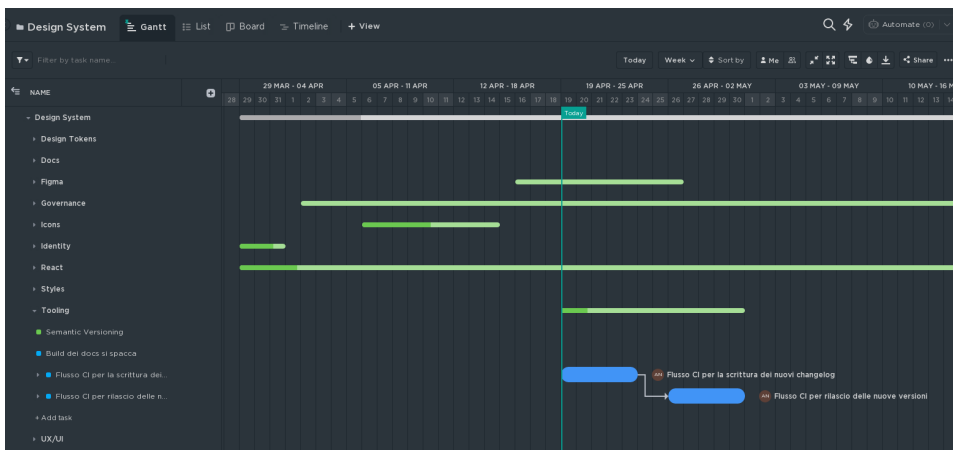


Figura 3.11: Diagramma di Gantt generato con ClickUp.

Per diminuire l'effort necessario per lo sviluppo e la manutenzione della grafica del progetto si è scelto di utilizzare Tailwind CSS. Definibile come framework CSS utility-first, è altamente configurabile nella definizione dei

vincoli di sistema entro i quali lavorare. Queste regole garantiscono facilmente la coerenza nelle scelte del colore, della spaziatura, della tipografia, delle ombre e di tutto ciò che costituisce un sistema di design ben progettato.

Lo stesso approccio era stato usato per la realizzazione del prototipo ma il risultato era ancora molto lontano dall'essere utilizzabile in contesti reali. Tailwind ha permesso di superare questa difficoltà agevolmente grazie alla maggiore storia vissuta e al supporto di una comunità con maggiori risorse rispetto al ridotto team di sviluppo a disposizione di Maggioli.

Il pacchetto con il font delle icone è stato adottato da diversi team dedicati allo sviluppo di prodotti Maggioli. I designer che si sono occupati di seguire questa attività sono riusciti a trasferire anche le regole relative all'uso appropriato di esse in contesti che fin'ora non avevano avuto alcuna attenzione a riguardo o che avevano effettuato scelte particolarmente discutibili in termini di associazione tra icona e funzionalità associata, di coerenza e consistenza oppure di ottimizzazione dal punto di vista tecnico.

Capitolo 4

Analisi qualitativa del progetto

In questo capitolo viene mostrata la retrospettiva rispetto alla realizzazione del progetto. Sono state incontrate alcune difficoltà durante la realizzazione e vengono indicate le prospettive future.

Il caso di studio termina con l'analisi del risultato ottenuto dal progetto per verificare se sono stati raggiunti i risultati attesi.

4.1 Retrospettiva

Il progetto è iniziato con tutte le incertezze e i rischi di ogni attività di ricerca. Grazie alla base fondata su informazioni scientificamente solide è stato semplice ricevere l'approvazione da parte del responsabile del team di R&D ma non lo è stato altrettanto renderlo progetto di interesse aziendale. L'analisi del caso di studio descritta in questa tesi ha diretto il monitoraggio delle attività portando chiare prove sul potenziale valore di business.

Il team di sviluppo ha riportato evidente soddisfazione del risultato raggiunto e della metodologia adottata. L'esperienza degli sviluppatori è migliorata nettamente tra il primo e il secondo ciclo grazie al versionamento del

4.1. RETROSPETTIVA

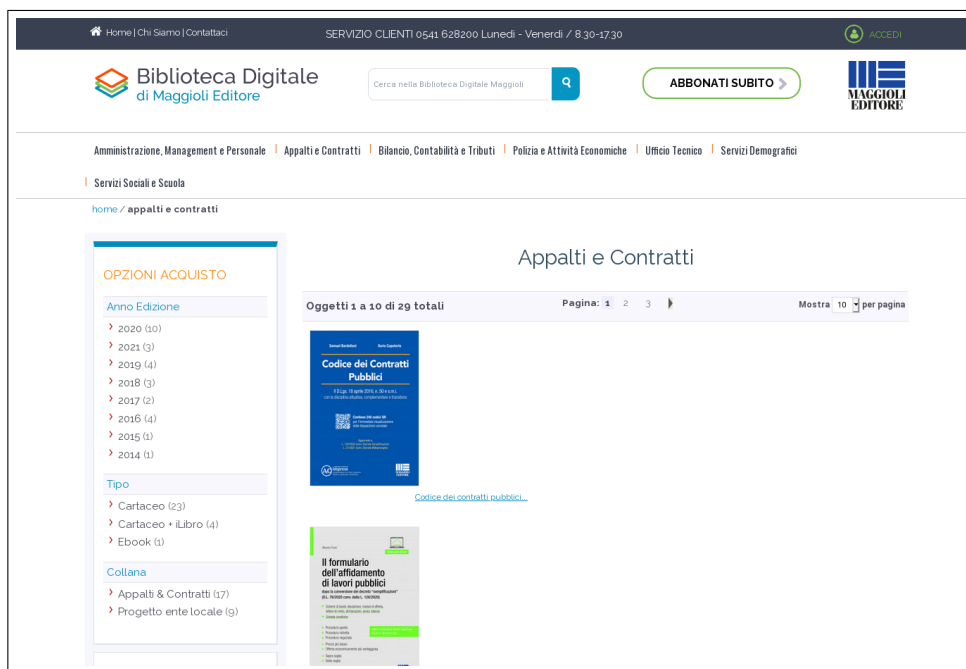


Figura 4.1: Versione attuale del sito <http://bibliotecadigitale.maggioli.it>

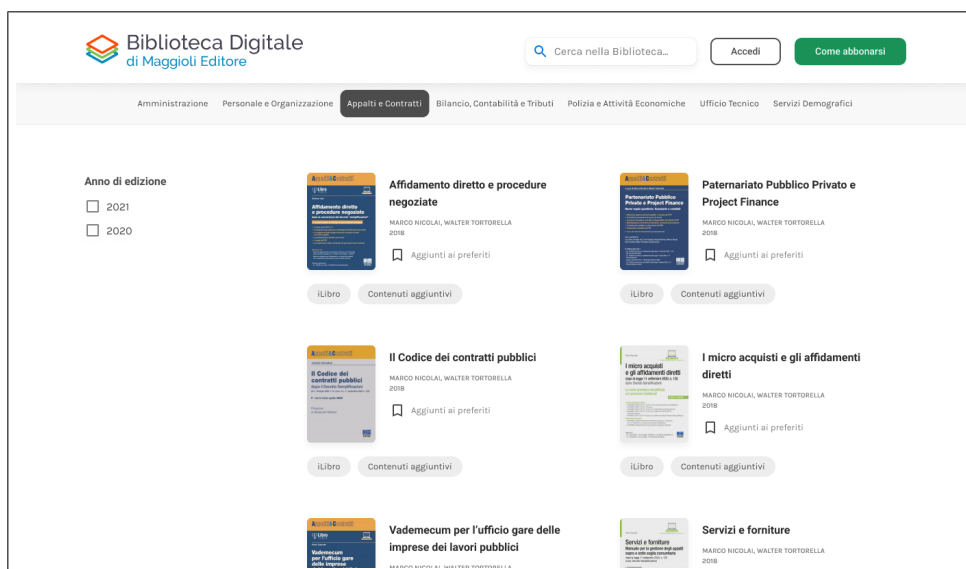


Figura 4.2: Nuova versione del sito <http://bibliotecadigitale.maggioli.it>, realizzata con il Design System Maggioli

codice nel formato di monorepository. Nonostante abbia richiesto maggiori risorse durante la fase di inizializzazione, ha permesso di operare con continuità in un ambiente di sviluppo completo di tutte le risorse parte del design system. Anche l'implementazione delle automazioni per Continuous Integration e Continuous Delivery ha beneficiato di questa scelta, soprattutto grazie alla combinazione tecnologica di Nx e dei Yarn workspaces.

Un secondo e importante miglioramento dell'esperienza degli sviluppatori è stata l'adozione del framework Tailwind CSS, avvenuta durante il terzo ciclo. Prima dell'inserimento di tale strumento tutto lo stile della libreria dei componenti grafici e dell'applicazione web era stato implementato da zero, manualmente. L'utilizzo delle funzionalità e degli stili di utilità di tailwind ha permesso di velocizzare alcune attività. Il tempo guadagnato è stato quindi dedicato ad una maggior cura e attenzione verso i requisiti.

Il questionario di valutazione compilato al termine del terzo ciclo produttivo ha infine prodotto quei risultati tangibili che mancavano per valutare scientificamente la qualità del progetto. Questi è stato compilato dalle sole persone che sono già riuscite a fare uso dei deliverables in prodotti reali. Ulteriori colleghi stanno facendo parziale uso del design system ma in maniera troppo discontinua o parziale da riuscire a coinvolgerli oggi in questa raccolta dati.

4.1.1 Problematiche riscontrate

Le caratteristiche dell'organizzazione hanno comportato la necessità di incanalare le informazioni nel formato e nelle modalità più adeguate perché il concetto fosse correttamente compreso dai senior manager senza profonde conoscenze informatiche. Inoltre anche ottenere la collaborazione da parte dei molti team aziendali coinvolti non è stato semplice. Diversi responsabili tecnici si sono dimostrati restii al cambiamento concettuale e organizzativo

che il Design System ha portato. Soprattutto la collaborazione alla pari con gruppi di lavoro nuovi e con fondamenti storici e tecnologici differenti ha richiesto particolare cura delle relazioni interpersonali.

La pandemia attualmente in corso ha provocato forti rallentamenti nella realizzazione dell'attività riguardante la definizione dei valori e dei principi del Design System. Inizialmente questo obiettivo era stato previsto come parte del terzo ciclo di progetto ma, a causa delle difficoltà nello svolgere riunioni di persona con i senior manager che avrebbero dovuto partecipare, il team di progetto ha deciso di rimandare questa attività al ciclo successivo. Il materiale necessario è già stato preparato sottoforma di presentazione, la cui prima slide è visibile in figura 4.3. Il primo meeting a riguardo è attualmente previsto per il mese di maggio.



Figura 4.3: Presentazione per la definizione di valori e principi con l'alta direzione.

4.1.2 Sviluppi futuri

Per i cicli immediatamente successivi è prevista una rifattorizzazione completa della libreria dei componenti sia dal punto di vista grafico che, soprattutto, tecnico. Essendo Angular il framework maggiormente utilizzato all'interno dell'azienda sarebbe preferibile realizzare questa libreria con la stessa tecnologia o con una metodologia compatibile come, ad esempio, i Web Component [11]. Al momento si sta volgendo particolare attenzione verso la libreria Stencil.js che mira proprio ad essere usata per la creazione di librerie di componenti per i design system.

È già stata stabilita la volontà di ricercare due ulteriori figure dedicate esclusivamente al proseguo di questo progetto. Andranno ad estendere il Core team e il Developer team ampliando le risorse a disposizione. Con la nuova dimensione sarà possibile suddividere più accuratamente le attività in base alle capacità tecniche e all'esperienza lavorativa. Sicuramente si parallelizzerà la formazione del personale interno rispetto ai temi trattati in questa tesi all'evoluzione del design system.

Ulteriore attenzione dovrà essere posta nel proseguire l'analisi dei dati tramite i due questionari per raggiungere una significatività statistica in grado di validare i risultati ottenuti. Le figure disponibili aumenteranno di numero non appena la libreria di componenti sarà rifattorizzata e adotterà tecnologie più adatte al riuso nel contesto di studio. Ulteriori metodi di analisi potrebbero essere adottati, come l'uso del questionario UEQ (*User Experience Questionnaire*) [17] oppure il confronto dei tempi e dei risultati di test con e senza l'impiego dei nuovi contenuti.

4.2 Questionario di valutazione del Design System

Come anticipato, al termine dei cicli di sviluppo descritti nel capitolo precedente è stato realizzato un secondo questionario. Il nuovo scopo è quello di valutare la riuscita del progetto rispetto ai requisiti e agli obiettivi del design system e allo stesso tempo nel determinare se il dipendente è soddisfatto delle scelte effettuate in fase di progettazione e sviluppo. I risultati saranno prima analizzati singolarmente o in gruppi di aggregazione e poi saranno confrontati con i valori precedenti per trarne le conclusioni.

La maggior parte delle domande sono state riadattate al nuovo contesto mantenendo la stessa scala di risposta. Come visibile nell'appendice B, il questionario è composto da 31 domande a risposta singola e 1 domanda a risposta aperta, di queste 28 fanno uso della scala di Likert con lo stesso formato usato in precedenza. I colleghi sottoposti alla compilazione sono quattro, un sottogruppo dei precedenti rispondenti composto da coloro che hanno avuto la possibilità di usare pienamente i contenuti del design system. Nello specifico hanno fatto uso delle risorse a disposizione per rinnovare completamente due diversi siti aziendali.

La struttura è la stessa del primo questionario. È stata mantenuta uguale la sezione introduttiva e ogni quesito in scala di Likert è stata riproposta con un testo quasi identico. Nell'ultima domanda, aperta, sono stati chiesti spunti per la futura evoluzione del progetto chiedendo quali risorse l'utente desiderasse vedere in più nel design system.

4.2.1 Analisi dei dati

In questa sezione si analizzeranno le risposte al questionario con particolare attenzione a risultati positivi o negativi quando messi in relazione al valore ottenuto precedentemente. Anche in questo caso ad ogni risposta su

scala di Likert viene assegnato un valore in scala da 1 a 5, invertito in caso di risposta ad affermazioni negative.

Introduzione

Rispetto al primo questionario, fascia d'età e anni di lavoro sono più bilanciati, com'è possibile osservare dalle figure 4.4 e 4.5. Questo garantisce un buon bilanciamento demografico e di esperienza lavorativa nei risultati delle risposte successive. Le persone intervistate hanno lavorato in gruppo nella riscrittura del client dei due siti web facendo uso del design system.

A quale fascia d'età appartieni?
4 risposte

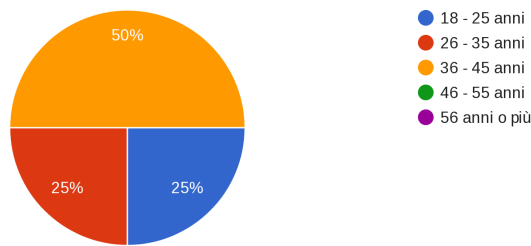


Figura 4.4: Secondo questionario, domanda 1

Da quanto tempo lavori su interfacce e esperienza utente?
4 risposte

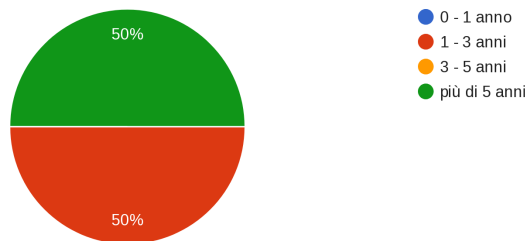


Figura 4.5: Secondo questionario, domanda 2

Anche dal punto di vista del ruolo lavorativo si sono mantenute delle buone proporzioni, simili a quelle ottenute in precedenza. Dal grafico in figura 4.6 è possibile notare che il 25% dei rispondenti è UI/UX Designer mentre il restante 75% si occupa di progettazione e sviluppo degli applicativi.

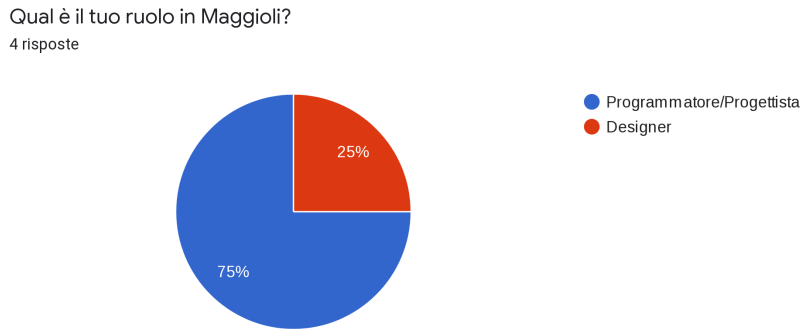


Figura 4.6: Secondo questionario, domanda 3

Architettura con il Design System

Nella seconda sezione del questionario si inizia chiedendo se il design system ha permesso di risparmiare tempo, in giorni/uomo per progetto, allo scouting di soluzioni terze da usare per la realizzazione del layout grafico. Visto che le risorse fornite avrebbero dovuto contenere almeno la maggior parte dei contenuti necessari ci si attendeva una risposta genericamente positiva, e così è stato. Analizzando i dati in figura 4.7 risulta che la media delle risposte è di 4,5 punti così come la mediana, mentre la moda ha valore 4. Avendo ricevuto solo risposte positive, la varianza è minima, allo $0, \bar{3}$.

Anche la seconda domanda ha ricevuto le stesse risposte, identiche anche in proporzionalità. In questo caso è stato richiesto se sono necessari meno giorni/uomo per progetto nella personalizzazione del layout grafico. Anche a questa domanda, avendo fornito un sistema personalizzabile nelle modalità solitamente usate, ci si aspettavano i risultati positivi poi ottenuti.

4.2. QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DEL DESIGN SYSTEM

Il Design System permette di dedicare meno giorni/uomo per progetto allo scouting di soluzioni terze da usare per il layout grafico

4 risposte

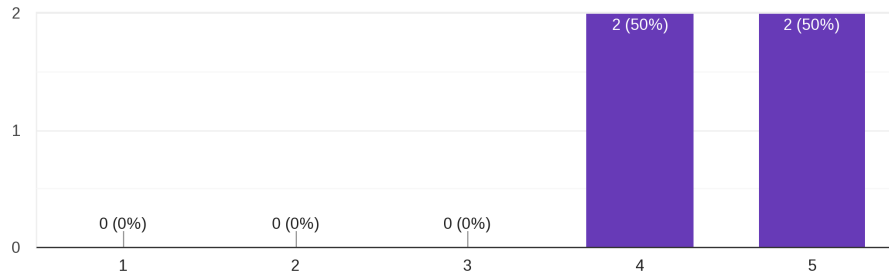


Figura 4.7: Secondo questionario, domanda 4

Il Design System permette di dedicare meno giorni/uomo per progetto a creazione e personalizzazione del layout grafico

4 risposte

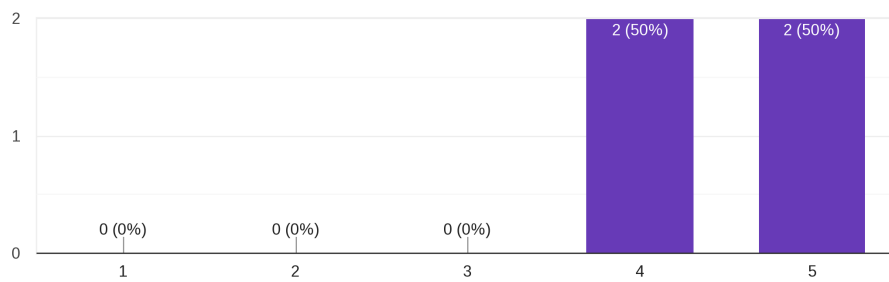


Figura 4.8: Secondo questionario, domanda 5

Alla terza affermazione si ha la prima corrispondenza direttamente confrontabile con il questionario preliminare, avendo entrambi usato la scala di Likert. In questo caso è stato chiesto loro se dal layout è riconoscibile l'effort impiegato nello studio di documentazione scientifica e di dati raccolti prima di raggiungere tale risultato. I risultati sono assimilabili a quelli del primo risultato, con una media di 3,75 punti, la moda che si ferma al valore 3 e la mediana che arriva a 3,5 punti. La varianza è di 0,92 punti. Il risultato è soddisfacente in quanto ha mantenuto lo stesso livello qualitativo, ma potrebbe essere migliorato nel momento in cui saranno disponibili i valori e i principi aziendali come basi per la futura evoluzione.

Il nuovo layout è stato progettato basandosi su dati raccolti e studi scientifici
4 risposte

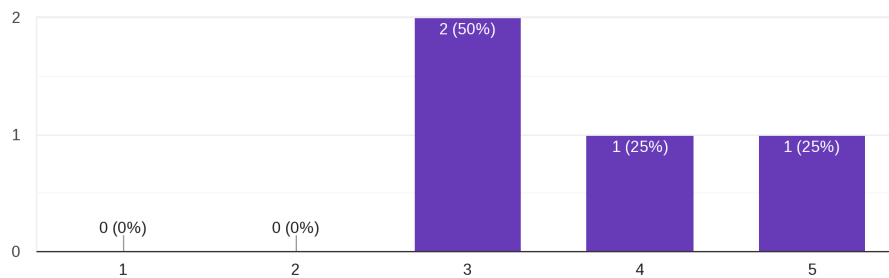


Figura 4.9: Secondo questionario, domanda 6

La domanda successiva richiede se i contenuti dell'applicazione sono risultati facili da leggere. Anche in questo caso non vi sono particolari differenze se non la varianza che è stata ridotta particolarmente arrivando al valore 0,25. Mentre la media è di 4,25 punti, moda e mediana assumono entrambi il valore 4.

All'affermazione che chiede se il nuovo progetto è responsive sono tutti in accordo sulla votazione positiva. Il voto medio di 4,5 punti premia particolarmente migliorando quasi del 50% il risultato rispetto al primo questionario.

Il nuovo layout organizza i contenuti in maniera che siano facili da leggere
4 risposte

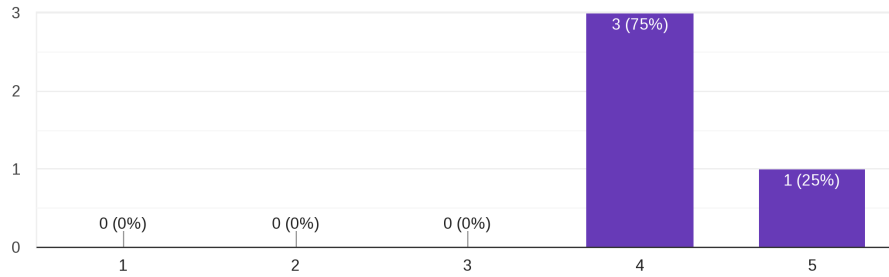


Figura 4.10: Secondo questionario, domanda 7

Si hanno infatti in aumento anche la moda, con 4 punti e la mediana, a 4,5. Avendo tutti risposto positivamente, la varianza si è ridotta a soli $0,3$ punti rispetto ai precedenti 1,8.

Il nuovo layout non è adatto agli schermi di tutti i dispositivi (non è responsive)
4 risposte

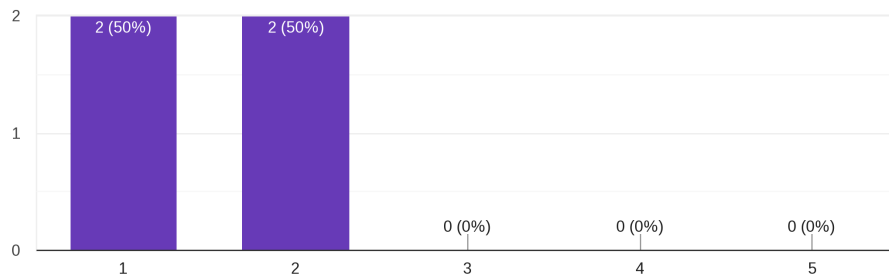


Figura 4.11: Secondo questionario, domanda 8

Si ottiene invece un risultato peggiore alla domanda successiva, in cui si chiede se il sito ha un layout abbastanza semplice da poter essere usato dall'utente finale con minima formazione. In questo caso i voti medi scendono da 4,43 a 3,75 punti mentre moda e mediana calano di un punto limitandosi

al valore 4, comunque positivo. Anche qui si ha una bassa varianza, limitata a 0,25.

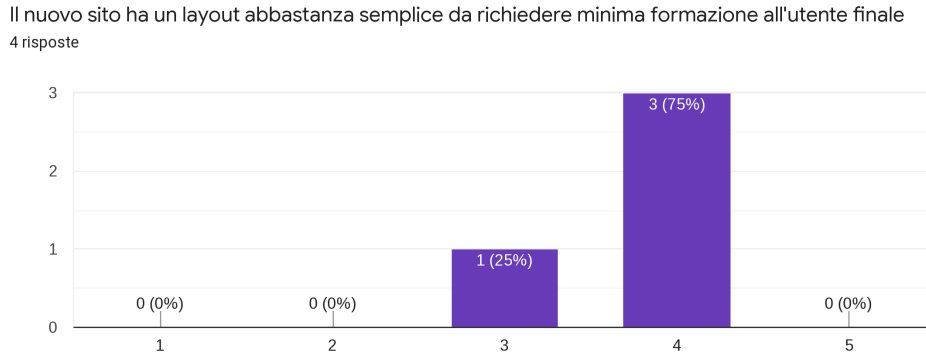


Figura 4.12: Secondo questionario, domanda 9

L'ultima domanda della seconda sezione chiede di valutare la riusabilità dei componenti che formano il layout ed è visibile in figura 4.13. I risultati si spostano nuovamente verso il positivo guadagnando mezzo punto rispetto alla corrispondente domanda di confronto. Nonostante moda e mediana siano rimaste al valore 4, la media è salita da 3,86 punti a 4,25 supportata anche dalla varianza che si riduce da 1,14 a 0,25.

Effettuando come in precedenza l'aggregazione dei risultati scelti per le ultime cinque affermazioni, risulta una media di 4,1 punti con la moda e la mediana entrambe a 4 punti. Come già rimarcato, la varianza è rimasta sempre molto bassa e anche aggregando i valori non supera 0,41. Rispetto alla precedente aggregazione si ha un leggero aumento della media, circa 0,3 punti, mentre la moda cala di un punto. Un buon risultato a favore è sicuramente dato dalla varianza che, essendo molto bassa, sottolinea una decisione più unanime.

I componenti che usi per realizzare il layout sono facilmente riusabili
4 risposte

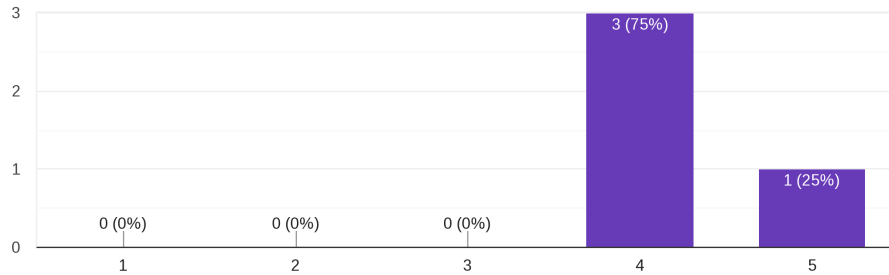


Figura 4.13: Secondo questionario, domanda 10

Il tema del Design System

La terza sezione del questionario tratta il tema, in questo caso fornito direttamente dal design system. Alla prima domanda, in cui si richiede se sono necessari più giorni/uomo per la personalizzazione prima di poterne effettivamente fare uso, due rispondenti hanno scelto la risposta neutrale mentre i restanti hanno positivamente scelto di non essere in accordo con l'affermazione. Si ha quindi una timida valutazione positiva.

Dalla seconda affermazione, in figura 4.15, si possono nuovamente confrontare i valori con il primo questionario con un buon avvio. Tutti i rispondenti si sono detti in accordo all'affermazione che chiede se il tema è particolarmente gradevole. La varianza è esattamente di zero punti con media, moda e mediana che assumono il valore 4. Rispetto a prima si ha ottenuto un punteggio medio leggermente positivo ma la moda è calata di un punto. Sicuramente si può valutare positivamente il fatto di non aver ricevuto alcun voto neutro o negativo.

Nel valutare l'originalità del tema, per la cui analisi sono da invertire i valori della scala di Likert, si sono ottenuti moda e mediana quasi identici

Il tema del Design System richiede ulteriori giorni/uomo per la personalizzazione prima di poter essere usato
4 risposte

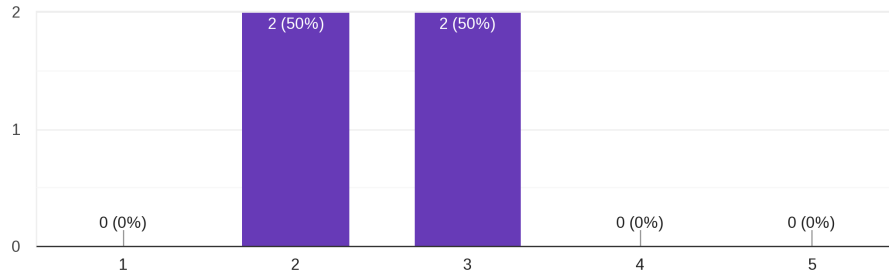


Figura 4.14: Secondo questionario, domanda 11

Il tema del progetto è particolarmente gradevole
4 risposte

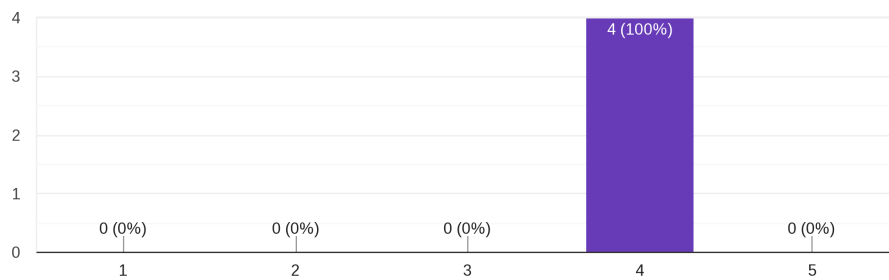


Figura 4.15: Secondo questionario, domanda 12

ai risultati precedenti, rispettivamente con 3 e 3,5 punti. Da notare è però il discreto aumento della media, passato da 2,58 a 3,5 punti. La varianza è di $0,3$ punti.

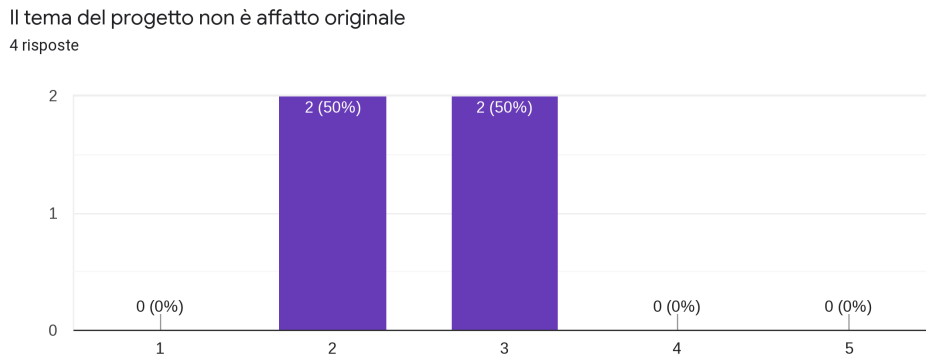


Figura 4.16: Secondo questionario, domanda 13

In figura 4.17 è possibile osservare i risultati dell'affermazione "Il tema del progetto non ha bisogno di miglioramenti". Sebbene la maggioranza abbia votato in maniera neutrale, limitando la moda a soli 3 punti, la mediana si è attestata a 3,5 punti e la media a 3,75 punti. È quest'ultimo risultato che fa notare netti miglioramenti rispetto al precedente punteggio di 2,43. La varianza in questo caso rimane abbastanza alta, a 0,92 punti.

Dalla seconda aggregazione si notano miglioramenti più significativi. Calcolando i valori statistici su tutti i risultati delle ultime tre affermazioni si è ottenuto un aumento di un punto per moda e mediana, che ora valgono 4 punti. La media è salita discretamente da 2,93 a 3,69 punti mentre la varianza si è abbassata da 1,84 a 0,36.

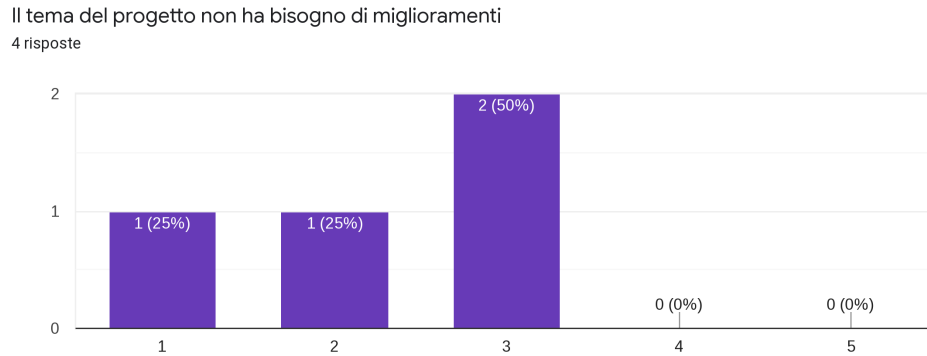


Figura 4.17: Secondo questionario, domanda 14

Realizzazione di un form semplice

In questa sezione si è chiesto di valutare l'effort necessario alla realizzazione di una pagina contenente un form semplice, composto da pochi campi e/o di facile progettazione. Con risposta su scala di Likert, il rispondente ha votato scegliendo se sono necessari più giorni/uomo. La risposta è stata di massima positività, con tutti i voti al punteggio minimo. Invertendo i valori prima di eseguire l'analisi statistica risulta una varianza nulla e media, moda e mediana tutti al valore 5.

Successivamente iniziano le risposte di sezione confrontabili con i risultati descritti al capitolo 2. La domanda seguente chiede di valutare se sono necessari uno o più cicli di rifattorizzazione per raggiungere un buon risultato realizzativo della pagina. In questo caso i risultati orbitano attorno al valore medio e rispecchiano precisamente le statistiche ottenute in precedenza. La media è di 3,25 punti, una leggera preponderanza dei valori positivi porta la moda ad assumere il valore 4 mentre la mediana rimane a 3,5 e la varianza risulta di 0,92 punti.

La terza affermazione ha ottenuto risultati differenti ma comunque per-

Il Design System richiede più giorni/uomo del solito per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form semplice
4 risposte

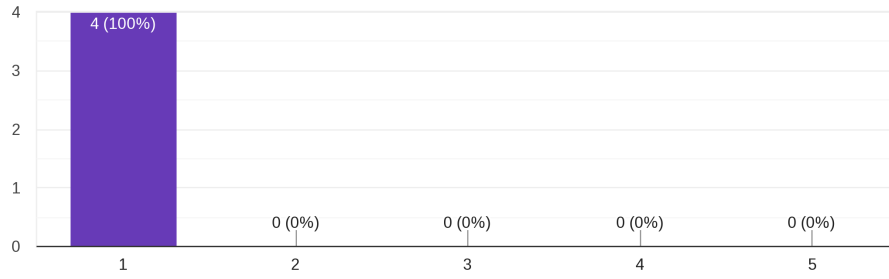


Figura 4.18: Secondo questionario, domanda 15

La grafica è ben fatta dalla prima implementazione
4 risposte

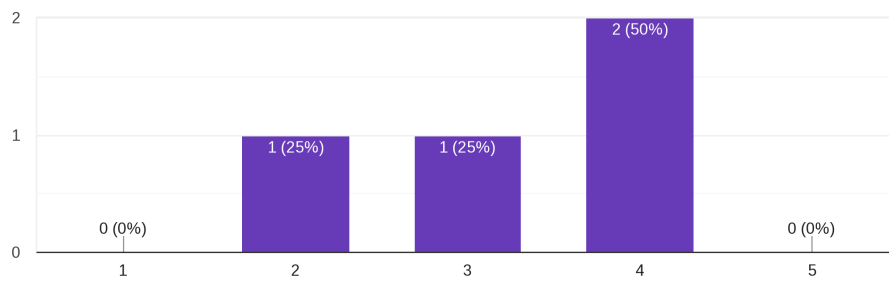


Figura 4.19: Secondo questionario, domanda 16

fettamente in accordo con le risposte date al questionario preliminare. Media, moda e mediana hanno tutte il valore 4, identico a quanto ottenuto in precedenza. L'unica differenza si ha nella varianza che in questo caso risulta nulla mentre in precedenza aveva valore 1.

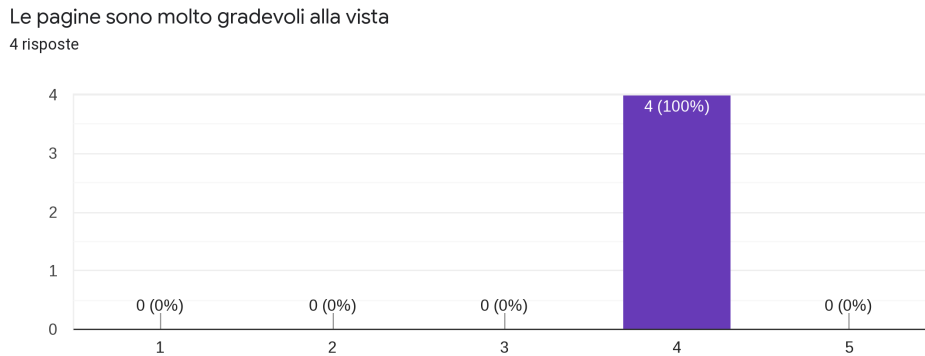


Figura 4.20: Secondo questionario, domanda 17

Si prosegue con l'affermazione relativa alla corretta implementazione di un'interfaccia accessibile, in cui i valori della scala di Likert devono essere invertiti prima di effettuare analisi statistiche. In questo caso vi è stato un buon miglioramento con il voto medio che fa il maggior balzo, da 2,43 a 4,5, mentre la moda raggiunge il valore 4 salendo di un punto e la mediana arriva al punteggio di 4,5. Nuovamente si ha una varianza molto limitata, pari a 0,3 punti.

L'ultima affermazione di questa sezione riguarda la necessità o meno di avere una specifica formazione prima di poter usare l'applicativo. I risultati sono principalmente neutri con una leggera flessione verso il positivo. La media risulta di 3,25 punti mentre moda e mediana hanno il valore 3. Più interessante è sottolineare la crescita della media, in precedenza di soli 2,43 punti. La varianza è minima, con 0,25 punti.

L'aggregazione di tutti i risultati delle ultime quattro affermazioni mostra

4.2. QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE DEL DESIGN SYSTEM

L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione
4 risposte

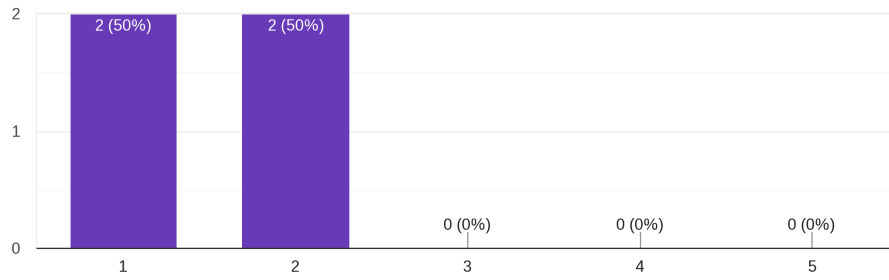


Figura 4.21: Secondo questionario, domanda 18

L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione
4 risposte

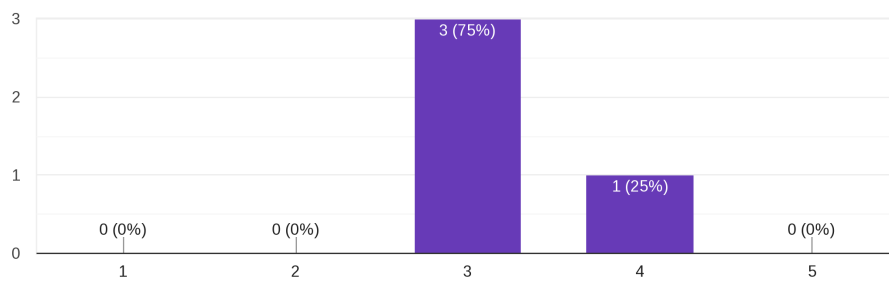


Figura 4.22: Secondo questionario, domanda 19

un leggero miglioramento generale della media, che sale da $3, \bar{3}$ a 3,75 punti. Moda e mediana rimangono invece stabili sul valore 4 e la varianza si riduce da 1,31 a soli 0,6 punti.

Realizzazione di un form complesso

La quarta sezione discorre la realizzazione di un form complesso, trattando il tempo necessario per la progettazione e l'implementazione per poi spostarsi verso la valutazione del risultato ottenuto.

In figura 4.23 viene chiesto se l'utente necessita di più giorni/uomo facendo uso del design system, motivo per cui ad una risposta negativa corrisponde un valore positivo. Come per il form semplice, anche qui è stato ottenuto un ottimo punteggio ad indicare che non vi sono rallentamenti di alcun tipo rispetto a risorse pubbliche più conosciute. La media e la mediana assumono il punteggio di 4,5 mentre la moda risulta di 4 punti. La varianza è molto bassa, pari a $0, \bar{3}$ punti.

Il Design System richiede più giorni/uomo del solito per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form complesso
4 risposte

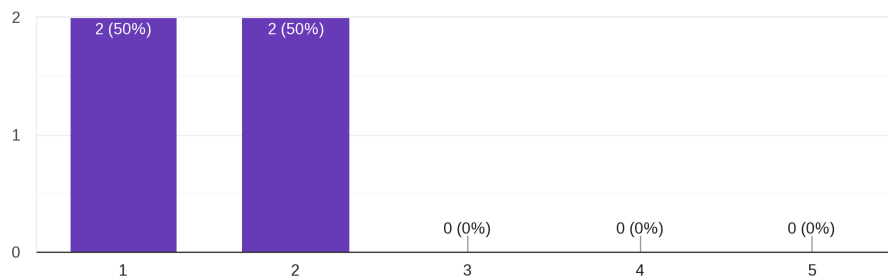


Figura 4.23: Secondo questionario, domanda 20

Non vi sono differenze tra un form semplice ed uno complesso relativamente all'affermazione "La grafica è ben fatta dalla prima implementazione",

come è visibile dalla figura 4.24. I voti hanno mantenuto la stessa proporzione. I punteggi sono: media di 3,25, moda di 4, mediana di 3,5 e variazione di 0,92. È molto simile anche il risultato al confronto con il questionario preliminare, con l'unica differenza significativa nella varianza che in precedenza era di ben 2,14 punti.

La grafica è ben fatta dalla prima implementazione
4 risposte

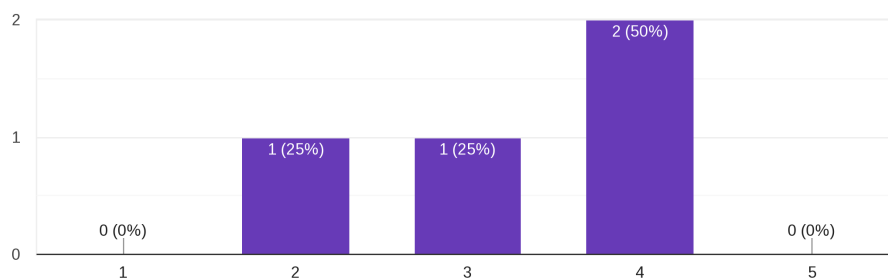


Figura 4.24: Secondo questionario, domanda 21

Il seguente quesito chiede di valutare la gradevolezza dell'interfaccia e ottiene una risposta decisamente positiva da tutti i punti di vista. Tutti i rispondenti hanno scelto il valore 4, che quindi è lo stesso punteggio di media, moda e mediana e rende nulla la varianza. Confrontandolo con i risultati avuto nel passato questionario è degno di nota soprattutto la moda, che è salita in maniera notevole dai precedenti 2 punti. Anche la media è cresciuta di quasi mezzo punto.

Proseguendo alla ventitreesima domanda, con grafico in figura 4.26, si ottiene un altro miglioramento. Invertendo i valori, come necessario, si ottengono statisticamente una media di ben 4,25 punti con moda e mediana di 4 punti. Tutti questi valori hanno spostato il risultato da neutro a positivo in confronto al questionario preliminare, con circa un punto di distacco. Anche la varianza è fortemente diminuita a 0,25.

Le pagine sono molto gradevoli alla vista
4 risposte

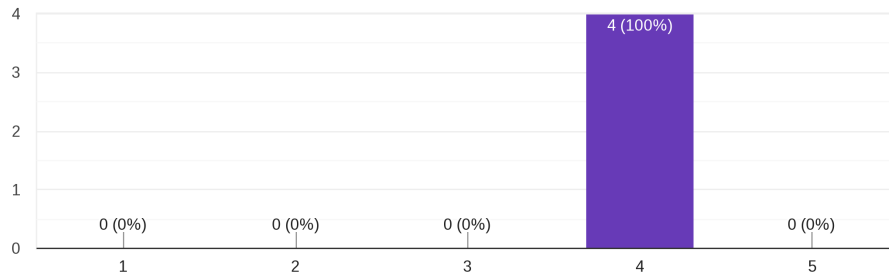


Figura 4.25: Secondo questionario, domanda 22

L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione
4 risposte

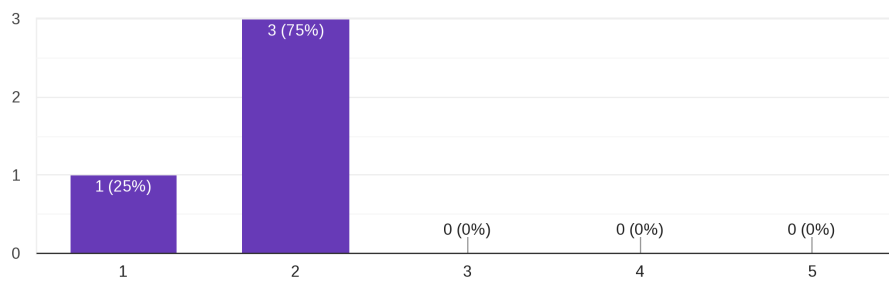


Figura 4.26: Secondo questionario, domanda 23

L'affermazione "L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione" invece ottiene nuovamente un risultato peggiore in quanto maggiormente focalizzato sul punteggio neutro. La media è simile, 3,25 punti rispetto ai precedenti 3,43, mentre moda e mediana scendono di un punto, fermandosi sul 3. Anche qui vi è una varianza minima, di 0,25 punti.

L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione
4 risposte

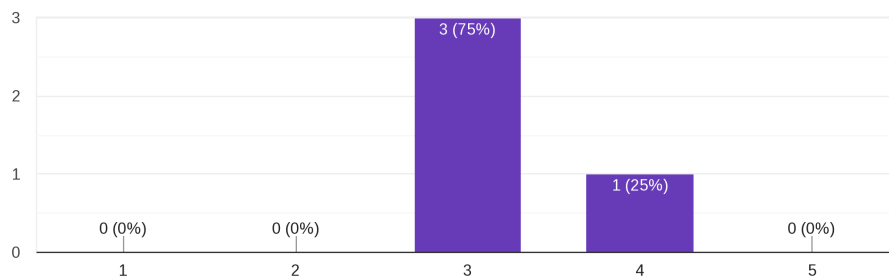


Figura 4.27: Secondo questionario, domanda 24

L'ultima affermazione di questa sezione chiede se il codice è difficile da mantenere e da evolvere. Il risultato ha una media leggermente superiore, con 4,75 punti, mentre rimangono invariati moda e mediana con il valore 4. La varianza rimane al basso valore di 0,25.

Facendo aggregazione dei risultati in scala di Likert di questa sezione, ad esclusione del primo quesito, sono state misurate statistiche riassuntive. La media delle risposte date è risultata di 3,7 punti mentre moda e mediana indicano che la maggioranza delle risposte è stata di valore 4. La varianza è stata sempre molto bassa e mediamente si attesta a 0,43 punti. Rispetto alla stessa aggregazione nel questionario preliminare sono stati guadagnati 0,3 punti nella media e una netta riduzione della varianza, risultata di un punto in meno. Moda e mediana sono invece rimaste invariate.

Il codice è difficile da mantenere e/o evolvere
4 risposte

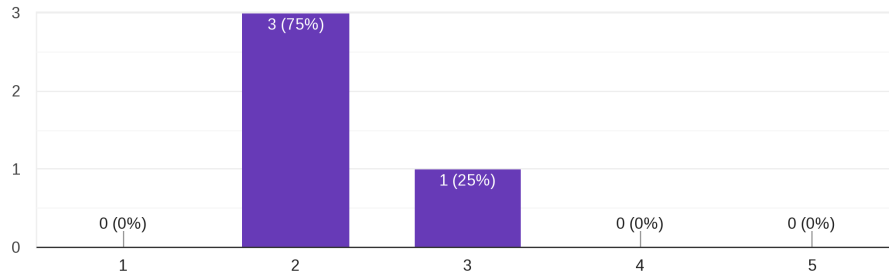


Figura 4.28: Secondo questionario, domanda 25

Valutazione del prodotto

Nell'ultima sezione ci si rivolge ad una valutazione più generale dell'interfaccia client del progetto realizzato. La prima affermazione "Tutti i componenti dell'applicazione sono consistenti tra loro" ha prodotto i risultati in figura 4.29. La media è di 4,5 punti come la mediana mentre la moda raggiunge il valore massimo. La varianza non supera il punteggio di $0,3$. I risultati della stessa domanda nel questionario precedente sono stati solo leggermente inferiori.

Successivamente si è richiesto se anche tutte le pagine dell'applicazione sono consistenti tra loro e il risultato non è cambiato. Si è ottenuta una moda con il massimo valore mentre media e mediana hanno raggiunto i 4,5 punti. La varianza è stabile a $0,3$ punti. Confrontando i nuovi valori con quelli del precedente questionario si nota una discreta differenza, di mezzo punto in positivo per la media e di mezzo punto in negativo per la mediana. In questo caso però c'è una grossa disparità nella varianza misurata visto che in precedenza era di $2,3$ punti.

Si prosegue poi chiedendo di valutare l'effort necessario per rendere con-

Tutti i componenti dell'applicazione sono consistenti tra loro
4 risposte

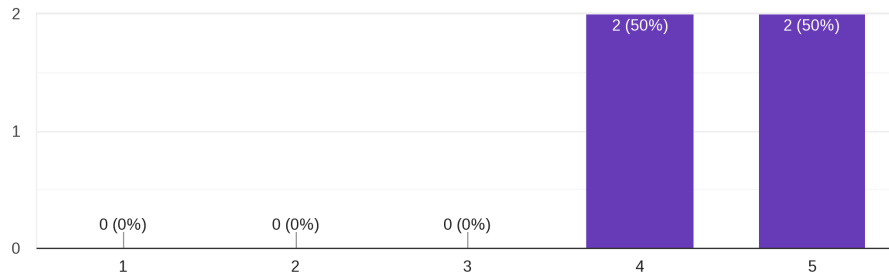


Figura 4.29: Secondo questionario, domanda 26

Tutte le pagine dell'applicazione sono consistenti tra loro
4 risposte

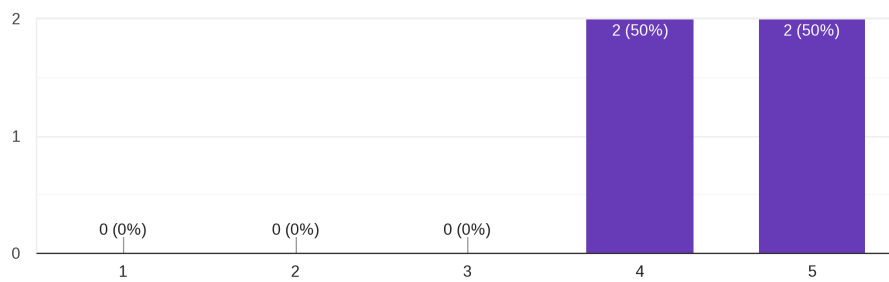


Figura 4.30: Secondo questionario, domanda 27

sistenti tra loro le pagine e i singoli componenti. Le risposte visibili in figura 4.31 assumono valore inverso in corrispondenza della negatività dell'affermazione. Dal punto di vista statistico la media risulta 3,75 punti con la moda e la mediana che arrotondano a 4. In questo caso vi è un notevole miglioramento rispetto alle risposte avute nel questionario precedente. La media infatti non aveva superato i 2,14 punti mentre moda e mediana si erano fermate al punteggio di 2. La varianza è anch'essa diminuita da 1,14 a 0,25 punti.

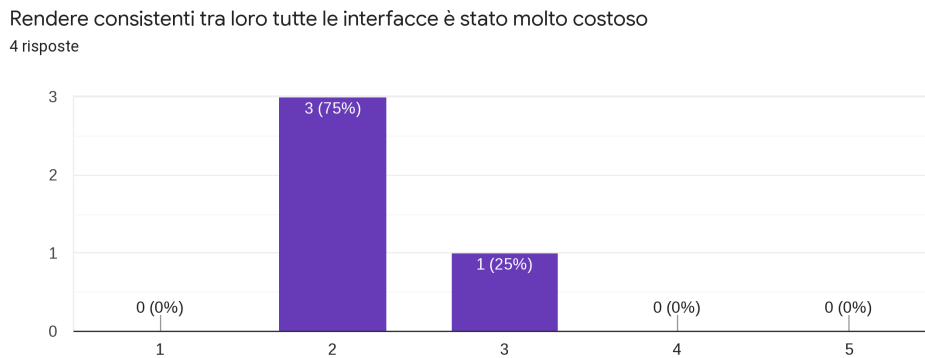


Figura 4.31: Secondo questionario, domanda 28

La sezione viene conclusa chiedendo se sono necessari uno o più cicli di rifattorizzazione per raggiungere un buon risultato realizzativo. Anche in questo caso vi è un notevole miglioramento. Calcolando la media risulta un punteggio di 3,5 come per la mediana mentre la moda si attesta al valore di 3. Considerando che in precedenza si aveva la moda al valore minimo assoluto e comunque una media di quasi 1,25 punti in meno non ci sono dubbi sulla positività complessiva. La varianza si attesta nuovamente a $0,3$ punti.

È possibile fare aggregazione dei risultati di tutte le affermazioni della sezione appena analizzata. Come risultato si è ottenuta una media di 4,06 punti mentre moda e mediana assumono entrambe il valore 4. Anche in

Realizzare una buona interfaccia ha richiesto/richiederebbe uno o più cicli di rifattorizzazione
4 risposte

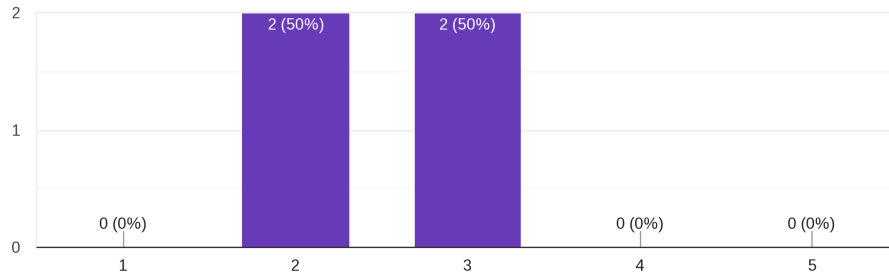


Figura 4.32: Secondo questionario, domanda 29

questo caso la varianza rimane molto bassa, con 0,46 punti. Con questa semplice aggregazione la differenza più importante avviene sulla media che risulta aumentata, in quanto precedentemente si era fermata al punteggio di 3,21.

È possibile però analizzare ulteriormente i quesiti, dividendoli in due sottogruppi. Le prime due affermazioni da un lato, in quanto richiedono di valutare il risultato, e le ultime due affermazioni dall'altro, perché rivolte alla valutazione del costo. La prima aggregazione ha i seguenti valori:

- Nel primo questionario: media 4,21, moda 5 e mediana 4,5 con una varianza di 1,26.
- Nel secondo questionario: media 4,5, moda 4 e mediana 4,5 con una varianza di 0,29.

Come si può osservare non vi sono grosse variazioni se non nella moda, il cui valore risulta ridotto, che è compensata da un aumento del valore medio. Da questa valutazione era importante riuscire a mantenere dei risultati simili

in quanto non si sarebbe più fatto uso di risorse terze blasonate come Twitter Bootstrap e Google Material.

La seconda aggregazione ha invece i seguenti valori:

- Nel primo questionario: media 2,21, moda 2 e mediana 2 con una varianza di 1,1.
- Nel secondo questionario: media 3,63, moda 4 e mediana 4 con una varianza di 0,27.

In questo secondo confronto permette di misurare eventuali ottimizzazioni delle attività in termini di tempo impiegato. Dai risultati è evidente che il design system ha dato un forte incremento alla produttività.

Conclusione del questionario

Infine, come conclusione del questionario, sono state poste alcune ultime nuove domande, specifiche rispetto al caso di studio. La prima, in cui è stato chiesto se la grafica realizzata tramite il design system risulta riconoscibile rispetto ai competitor e la risposta è stata molto positiva. Hanno tutti risposto con il valore massimo tranne uno, per cui la media risulta di 4,75 punti mentre moda e mediana si affermano ai 5 punti. La varianza è minima, 0,25 punti.

Come seconda domanda, sempre in scala di Likert, è stato inoltre chiesto se il design system ha migliorato le interfacce utente delle applicazioni web su cui è stato applicato, grazie al fatto che queste erano già esistenti e hanno solo subito il ridisegno di UI e UX. Anche in questo caso si è usata un'accezione negativa per cui i valori sono stati invertiti per l'analisi. I valori sono risultati ancora elevati, con una media di 4,25 punti e moda e mediana di 4 punti. La varianza è stabile a 0,25.

Il progetto realizzato con il Design System ha una grafica riconoscibile
4 risposte

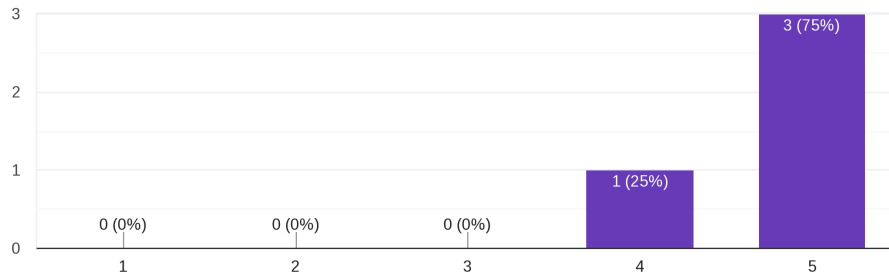


Figura 4.33: Secondo questionario, domanda 30

Il Design System non è riuscito a migliorare le interfacce utente
4 risposte

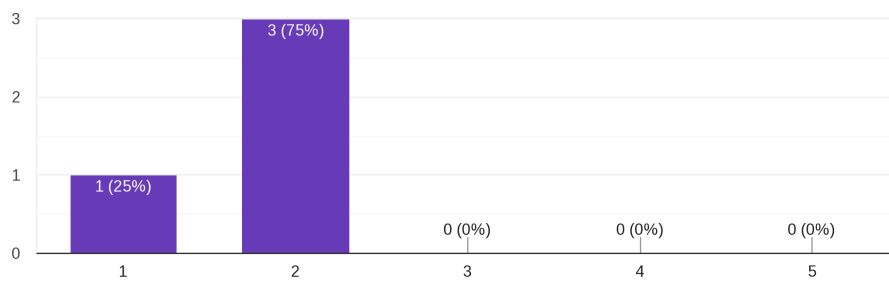


Figura 4.34: Secondo questionario, domanda 31

L'ultima domanda del questionario è stata la seguente: "Quali ulteriori strumenti, contenuti, documentazione vorresti trovare nel Design System?". È stata fornita un'unica risposta in cui si è richiesta la possibilità di configurare i pacchetti di codice riusabile in modo da poter tematizzare lo stile in base al brand del singolo prodotto e in base alle funzionalità principali fornite, che possono categorizzare l'applicazione ad esempio come gestionale oppure sito informativo.

4.2.2 Considerazioni finali

Riassumendo, nel confronto tra i due questionari il valore della varianza è risultato praticamente sempre inferiore nel secondo. Questo è facilmente spiegabile con il fatto che i rispondenti del primo provengono da contesti lavorativi differenti, soprattutto caratterizzati da prodotti diversi e disomogenei. Le persone che si sono potute coinvolgere nel secondo questionario provengono tutte dallo stesso team di sviluppo e hanno collaborato alla realizzazione dei due progetti usati come primo, e per ora unico, caso d'uso del design system.

Confrontando il calcolo degli altri valori statistici rispetto alle aggregazioni realizzate sezione per sezione, si possono indicare alcune considerazioni più specifiche, tralasciando la prima sezione in quanto puramente informativa. Innanzitutto nella seconda, nella terza e nella quarta sezione si è ottenuto l'aumento minore, che consiste circa in 0,3 punti per la media mentre moda e mediana rimangono sostanzialmente stabili. Nella valutazione del tema realizzato tramite design system si è ottenuto invece un punto aggiuntivo per tutti e tre i valori di media, moda e mediana. Infine, nella valutazione generale del progetto o prodotto realizzato, si è avuto un generale aumento di 0,8 punti per la media. Il miglioramento aumenta però considerevolmente se ci si limita all'analisi delle affermazioni dedicate alla valutazione delle

performance. Come descritto precedentemente, in tal caso si ottengono circa 1,4 punti di media aggiuntivi e 2 punti in più per moda e mediana.

Conclusioni

Il caso di studio trattato in questa tesi è risultato significativo da diversi punti di vista. Innanzitutto il contesto tecnico trattato non è coperto pienamente dagli studi scientifici nonostante oggi sia già utilizzato da numerose organizzazioni internazionali di rilievo. Non sono stati trovati studi rispetto alla possibile dipendenza della style guide dai valori e i principi dell'organizzazione. Inoltre non esiste ancora un'unica definizione del termine "design system" e della struttura organizzativa e contenutistica di cui è composto.

Uno dei principali argomenti trattati, la Meta Style Guide, è un nuovo concetto che descrive il ruolo della style guide all'interno del contesto scelto per lo studio. Aver dimostrato che sia effettivamente possibile farne uso in un ambiente reale attirando l'interesse dei manager, che lo hanno reso business aziendale, dimostra che sia da esplorare con ulteriori ricerche e casi di studio.

L'analisi fatta sui questionari redatti appositamente per il caso d'uso ha dimostrato che non vi sono stati cali qualitativi e di performance, in termini di risorse necessarie a progettazione e sviluppo di interfaccia e esperienza utente delle applicazioni web, nonostante la rimozione dei validi strumenti precedentemente usati come supporto. In generale si è ricevuto anche un segnale positivo con lievi miglioramenti dei risultati in oltre la metà dei quesiti posti.

Estremamente interessanti sono le risposte alle ultime affermazioni, con

le quali i rispondenti hanno confermato un generale miglioramento dell'interfaccia utente e soprattutto una maggiore riconoscibilità in termini di grafica e di pattern d'uso nei confronti della concorrenza. Inoltre si è ricevuto un forte segnale rispetto alla valutazione dell'effort necessario per la realizzazione dei prodotti. Con l'uso del design system i costi sono calati, per cui investire tempo e risorse in esso risulta essere un buon investimento delle proprie disponibilità anche in termini di efficienza.

Sicuramente non sono state raccolte sufficienti risposte per definire i risultati come scientificamente accurati. A causa della disponibilità aziendale, dei ruoli necessari e del tempo a disposizione non è stato possibile agire diversamente. Per aumentare l'affidabilità è auspicabile coinvolgere più utenti in futuro, con nuove analisi dello stesso caso d'uso come di casi d'uso differenti.

Va ricordato che il sistema studiato non è ancora completo di tutti i contenuti inizialmente previsti. Come descritto in precedenza, per rallentamenti causati dal COVID-19 non è stato ancora possibile definire valori e principi aziendali. Una volta completati si potrà prospettare a lungo termine il futuro del progetto con strategie che possano migliorarne ulteriormente i risultati.

Quando il sistema sarà più completo e maggiormente usato tramite prodotti in commercio, si potrà estendere lo studio agli utenti finali. Si potrà proporre il già citato UEQ ma si potranno organizzare anche esperimenti controllati online e A/B Testing, riconosciuti come strumenti fondamentali per determinare se è necessario apportare modifiche al software o all'esperienza utente [16]. Questi ed altri strumenti potranno alimentare con continuità il design system realizzato, stimolando la manutenzione e l'aggiornamento dei relativi contenuti.

Bibliografia

- [1] *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)-Sixth Edition*. Project Management Institute, set. 2017. ISBN: 9781628251845. URL: <https://www.xarg.org/ref/a/1628251840/>.
- [2] Christopher Alexander. *A pattern language: towns, buildings, construction*. Oxford university press, 1977.
- [3] Christopher Alexander. *The timeless way of building*. Vol. 1. New York: Oxford University Press, 1979.
- [4] Luca de Alfaro e Thomas A. Henzinger. «Interface Theories for Component-Based Design». In: *Embedded Software*. Springer Berlin Heidelberg, 2001, pp. 148–165. DOI: 10.1007/3-540-45449-7_11. URL: https://doi.org/10.1007/3-540-45449-7_11.
- [5] Audi. *UX Paradigms*. 2021. URL: <https://www.audi.com/ci/en/guides/user-interface/ux-paradigms.html>.
- [6] J.O. Coplien. «Idioms and patterns as architectural literature». In: *IEEE Software* 14.1 (1997), pp. 36–42. DOI: 10.1109/52.566426. URL: <https://doi.org/10.1109/52.566426>.
- [7] Avi Dan. *When It Comes To Whiskey, America Knows Jack*. A cura di Forbes. 5 Lug. 2012. URL: <https://www.forbes.com/sites/avidan/2012/07/05/when-it-come-to-bourbon-america-knows-jack>.

- [8] *Document management — Portable document format — Part 2: PDF 2.0*. Standard ISO 32000-2:2020. Geneva, CH: International Organization for Standardization, dic. 2020. URL: <https://www.iso.org/standard/75839.html>.
- [9] Stephen Gale. «A collaborative approach to developing style guides». In: *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems common ground - CHI '96*. ACM Press, 1996. DOI: 10.1145/238386.238572. URL: <https://doi.org/10.1145/238386.238572>.
- [10] Åsa Granlund, David Lafrenière e David A Carr. «A pattern-supported approach to the user interface design process». In: *International Conference on Human-Computer Interaction: 05/08/2001-10/08/2001*. Mag. 2001.
- [11] WHATWG - Web Hypertext Application Technology Working Group. *HTML Living Standard - Custom Elements*. 3 Mag. 2021. URL: <https://html.spec.whatwg.org/multipage/custom-elements.html>.
- [12] Istituto dell'Enciclopedia Italiana, cur. *Vocabolario - Treccani*. 2021. URL: <http://www.treccani.it>.
- [13] Ankur Joshi et al. «Likert Scale: Explored and Explained». In: *British Journal of Applied Science & Technology* 7.4 (gen. 2015), pp. 396–403. DOI: 10.9734/bjast/2015/14975. URL: <https://doi.org/10.9734/bjast/2015/14975>.
- [14] Alla Kholmatova. *Design Systems: A practical guide to creating design languages for digital products*. Smashing Magazine, 2017.
- [15] Anil Khurana e Stephen R Rosenthal. «Integrating the fuzzy front end of new product development». In: *MIT Sloan Management Review* 38.2 (1997), p. 103.

-
- [16] Ron Kohavi e Roger Longbotham. «Online Controlled Experiments and A/B Testing». In: *Encyclopedia of Machine Learning and Data Mining*. Springer US, 2017, pp. 922–929. DOI: 10.1007/978-1-4899-7687-1_891. URL: https://doi.org/10.1007/978-1-4899-7687-1_891.
- [17] Bettina Laugwitz, Theo Held e Martin Schrepp. «Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire». In: *Lecture Notes in Computer Science*. Springer Berlin Heidelberg, 2008, pp. 63–76. DOI: 10.1007/978-3-540-89350-9_6. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6.
- [18] Gruppo Maggioli. *Sito Ufficiale*. 2021. URL: <https://www.maggioli.it/>.
- [19] Cline Mariage, Jean Vanderdonckt e Costin Pribeanu. «State of the Art of Web Usability Guidelines». In: giu. 2006, pp. 688–700.
- [20] Robert C Martin. *Agile software development: principles, patterns, and practices*. Prentice Hall, 2002.
- [21] Peter Naur e Brian Randell. *NATO Software Engineering Conference 1968*. Conference. NATO Science Committee, gen. 1969.
- [22] Jakob Nielsen. «Introduction to Web design». In: *CHI 98 Conference Summary on Human Factors in Computing Systems*. ACM, apr. 1998. DOI: 10.1145/286498.286557. URL: <https://doi.org/10.1145/286498.286557>.
- [23] Don Norman. *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic books, 2013.
- [24] Kenneth R. Ohnemus. «Web Style Guides: Who, What, Where». In: *Proceedings of the 15th annual international conference on Computer documentation - SIGDOC '97*. ACM Press, gen. 1997, pp. 189–197.

- DOI: 10.1145/263367.263392. URL: <https://doi.org/10.1145/263367.263392>.
- [25] Yesenia Perez-Cruz. *Expressive Design Systems*. A Book Apart, 2019.
- [26] Ken Perlin e Jon Meyer. «Nested user interface components». In: *Proceedings of the 12th annual ACM symposium on User interface software and technology - UIST '99*. ACM Press, 1999. DOI: 10.1145/320719.322578. URL: <https://doi.org/10.1145/320719.322578>.
- [27] Brian Randell. «The 1968/69 nato software engineering reports». In: *History of software engineering* 37 (1996).
- [28] *Designing Bing: Heart and Science*. MIX10. 8 Dic. 2009. URL: <https://channel9.msdn.com/Events/MIX/MIX10/CL06>.
- [29] Jr. Robert W. Veryzer e J. Wesley Hutchinson. «The Influence of Unity and Prototypicality on Aesthetic Responses to New Product Designs». In: *Journal of Consumer Research* 24.4 (mar. 1998), pp. 374–385. DOI: 10.1086/209516. URL: <https://doi.org/10.1086/209516>.
- [30] Nicola Strazzacapa. «Gruppo Maggioli alla conquista della Spagna». In: *Corriere Romagna* (21 ott. 2020), pp. 24–25.
- [31] Mats Urde, Stephen A Greyser e John M T Balmer. «Corporate brands with a heritage». In: *Journal of Brand Management* 15.1 (lug. 2007), pp. 4–19. DOI: 10.1057/palgrave.bm.2550106. URL: <https://doi.org/10.1057/palgrave.bm.2550106>.
- [32] Ilaria Vesentini. «Maggioli, terza acquisizione in Spagna nel giro di tre anni». In: *Il Sole 24 Ore* (21 giu. 2019), p. 14.
- [33] W3C. *Portable Network Graphics (PNG) Specification (Second Edition)*. 10 Nov. 2003. URL: <http://www.w3.org/TR/2003/REC-PNG-20031110>.

- [34] W3C. *Scalable Vector Graphics (SVG) 1.1 (Second Edition)*. 16 Ago. 2011. URL: <http://www.w3.org/TR/2011/REC-SVG11-20110816/>.
- [35] W3C. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. 5 Giu. 2018. URL: <https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>.

Appendice A

Questionario preliminare

**Campo obbligatorio*

Introduzione

1. A quale fascia d'età appartieni? *

- 18 - 25 anni
- 26 - 35 anni
- 36 - 45 anni
- 46 - 55 anni
- 56 anni o più

2. Da quanto tempo lavori su interfacce e esperienza utente? *

- 0 - 1 anno
- 1 - 3 anni

-
- 3 - 5 anni

- più di 5 anni

3. Qual è il tuo ruolo in Maggioli? *

- Programmatore/Progettista

- Designer

- Altro:

Architettura di progetto

Ti verranno fatte alcune domande sulle attività da fare per l'avvio di un nuovo progetto e ti verrà chiesto di affermare se sei d'accordo o meno su alcune frasi rispetto ai risultati. Fai sempre riferimento all'ultimo progetto/prodotto su cui hai lavorato.

4. Quanti giorni/uomo per progetto dedichi allo scouting di soluzioni pronte da usare per la realizzazione del layout grafico?

Considera lo scouting necessario per trovare soluzioni il più possibili adeguate al prodotto come grafica e come tecnologie supportate. Esempio: un tema basato su Bootstrap e Angular.

5. Quanti giorni/uomo per progetto dedichi a creazione e personalizzazione del layout grafico?

Considera ad esempio la configurazione dei colori, l'adeguamento delle tecnologie, il refactory del codice acquistato.

6. Il layout è stato progettato basandosi su dati raccolti e studi scientifici
Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

7. Il layout organizza i contenuti in maniera che siano facili da leggere
Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

8. Il layout non è adatto agli schermi di tutti i dispositivi (non è responsive)

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

9. Il sito ha un layout abbastanza semplice da richiedere minima formazione all'utente finale

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

10. I componenti che usi per realizzare il layout sono facilmente riusabili

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Il tema del progetto

Qui trovi alcune domande sul tema usato per realizzare la UI del progetto. Fai sempre riferimento all'ultimo progetto/prodotto su cui hai lavorato.

11. È stato usato un tema prefatto (gratuito o a pagamento)?

- Sì
- No

12. Quanti giorni/uomo ti sono necessari per lo scouting e l'implementazione del tema?

Considera lo scouting e la personalizzazione di dettagli come i colori

13. Il tema del progetto è particolarmente gradevole

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

14. Il tema del progetto non è affatto originale

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

15. Il tema del progetto non ha bisogno di miglioramenti

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

16. Il tema che usi nel progetto è consistente in tutti i componenti e le pagine dell'applicativo

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Realizzazione di un form semplice

Per queste domande pensa alle pagine con un semplice form che hai progettato e implementato più di recente. Usa come esempio una pagina di login con i campi di input "Nome utente", "Password" e la checkbox "Ricordami" e con il rimando verso la pagina di registrazione.

17. Quanti giorni/uomo ti sono necessari per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form semplice?

18. La grafica è ben fatta dalla prima implementazione

Non si riscontrano problemi visivi, sono stati fatti dei test manuali o automatici, non sarà richiesta una rifattorizzazione.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

19. Le pagine sono molto gradevoli alla vista

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

20. L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione

Non è stato impiegato tempo per la progettazione e l'implementazione dell'accessibilità

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

21. L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Realizzazione di un form complesso

Per rispondere alle domande di questa sezione considera numerosi campi di inserimento, uso di componenti specializzati, controllo degli errori e una struttura difficile da progettare.

22. Quanti giorni/uomo ti sono necessari per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form complesso?

23. La grafica è ben fatta dalla prima implementazione

Non si riscontrano problemi visivi, sono stati fatti dei test manuali o automatici, non sarà richiesta una rifattorizzazione.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

24. Le pagine sono molto gradevoli alla vista

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

25. L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione

Non è stato impiegato tempo per la progettazione e l'implementazione dell'accessibilità

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

26. L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

27. Il codice è difficile da mantenere e/o evolvere

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Valutazione del prodotto

In questa fase ti chiedo di valutare i risultati che sono stati ottenuti al termine della fase di sviluppo (o ad oggi, in caso lo sviluppo sia ancora

in corso). Fai sempre riferimento all'ultimo progetto/prodotto su cui hai lavorato.

28. Quale set di componenti grafici è stato usato? Seleziona tutte le voci applicabili.

- Non ho usato nessun set di terze parti
- Bootstrap
- Material
- PrimeFaces/PrimeNg
- KendoUI
- Altro:

29. Tutti i componenti dell'applicazione sono consistenti tra loro
I componenti (button, card, tabelle, testi, campi di input, etc.) usano lo stesso stile, cioè lo stesso font, le stesse spaziature, le stesse sfumature di colori, etc.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

30. Tutte le pagine dell'applicazione sono consistenti tra loro
Il layout e i flussi operativi sono simili tra loro

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

31. Rendere consistenti tra loro tutte le interfacce è stato molto costoso
Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

32. Realizzare una buona interfaccia ha richiesto/richiederebbe uno o più cicli di rifattorizzazione

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

33. Avrei preferito che qualcun altro mi potesse affiancare nella progettazione di UI e UX

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Conclusione del questionario

34. In generale, i prodotti Maggioli hanno una grafica riconoscibile
Quando vedi un prodotto puoi facilmente riconoscere se è stato creato da Maggioli o meno.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

35. Una raccolta di buone pratiche per guidare la realizzazione delle UI aziendali migliorerebbe i prodotti

Ad esempio: documentazione sugli standard e i pattern consigliati; una libreria di componenti sviluppati internamente e pronti all'uso

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

36. Quali strumenti, tecniche, pattern vorresti introdurre nel tuo lavoro per migliorarlo?

Appendice B

Valutazione del Maggioli Design System

**Campo obbligatorio*

Introduzione

1. A quale fascia d'età appartieni? *

- 18 - 25 anni
- 26 - 35 anni
- 36 - 45 anni
- 46 - 55 anni
- 56 anni o più

2. Da quanto tempo lavori su interfacce e esperienza utente? *

- 0 - 1 anno

-
- 1 - 3 anni
 - 3 - 5 anni
 - più di 5 anni

3. Qual è il tuo ruolo in Maggioli? *

- Programmatore/Progettista
- Designer
- Altro:

Architettura con il Design System

Ti verranno fatte alcune domande sulle attività da fare per l'avvio di un nuovo progetto e ti verrà chiesto di affermare se sei d'accordo o meno su alcune frasi rispetto ai risultati. Fai sempre riferimento all'ultimo progetto/prodotto su cui hai lavorato.

4. Il Design System permette di dedicare meno giorni/uomo per progetto allo scouting di soluzioni terze da usare per il layout grafico

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

5. Il Design System permette di dedicare meno giorni/uomo per progetto a creazione e personalizzazione del layout grafico

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

6. Il nuovo layout è stato progettato basandosi su dati raccolti e studi scientifici

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

7. Il nuovo layout organizza i contenuti in maniera che siano facili da leggere

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

8. Il nuovo layout non è adatto agli schermi di tutti i dispositivi (non è responsive)

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

9. Il nuovo sito ha un layout abbastanza semplice da richiedere minima formazione all'utente finale

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

10. I componenti che usi per realizzare il layout sono facilmente riusabili

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Il tema del Design System

Qui trovi alcune domande sul tema per la UI fornito dal Design System.

11. Il tema del Design System richiede ulteriori giorni/uomo per la personalizzazione prima di poter essere usato

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

12. Il tema del progetto è particolarmente gradevole

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

13. Il tema del progetto non è affatto originale

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

14. Il tema del progetto non ha bisogno di miglioramenti

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Realizzazione di un form semplice

Per queste domande pensa alle pagine con un semplice form che hai progettato e implementato più di recente. Usa come esempio una pagina di login con i campi di input "Nome utente", "Password" e la checkbox "Ricordami" e con il rimando verso la pagina di registrazione.

15. Il Design System richiede più giorni/uomo del solito per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form semplice

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

16. La grafica è ben fatta dalla prima implementazione

Non si riscontrano problemi visivi, sono stati fatti dei test manuali o automatici, non sarà richiesta una rifattorizzazione.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

17. Le pagine sono molto gradevoli alla vista

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

18. L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione

Non è stato impiegato tempo per la progettazione e l'implementazione dell'accessibilità

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

19. L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Realizzazione di un form complesso

Per rispondere alle domande di questa sezione considera numerosi campi di inserimento, uso di componenti specializzati, controllo degli errori e una

struttura difficile da progettare.

20. Il Design System richiede più giorni/uomo del solito per la progettazione e l'implementazione dell'interfaccia di un form complesso

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

21. La grafica è ben fatta dalla prima implementazione

Non si riscontrano problemi visivi, sono stati fatti dei test manuali o automatici, non sarà richiesta una rifattorizzazione.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

22. Le pagine sono molto gradevoli alla vista

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

23. L'accessibilità dell'interfaccia non è stata neanche presa in considerazione

Non è stato impiegato tempo per la progettazione e l'implementazione dell'accessibilità

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

24. L'utente di un'altra applicazione Maggioli può farne uso senza formazione

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

25. Il codice è difficile da mantenere e/o evolvere

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Valutazione del prodotto

In questa fase ti chiedo di valutare i risultati che sono stati ottenuti al termine della fase di sviluppo (o ad oggi, in caso lo sviluppo sia ancora in corso). Fai sempre riferimento all'ultimo progetto/prodotto su cui hai lavorato facendo uso del Design System.

26. Tutti i componenti dell'applicazione sono consistenti tra loro
I componenti (button, card, tabelle, testi, campi di input, etc.) usano lo stesso stile, cioè lo stesso font, le stesse spaziature, le stesse sfumature di colori, etc.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

27. Tutte le pagine dell'applicazione sono consistenti tra loro
Il layout e i flussi operativi sono simili tra loro

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

28. Rendere consistenti tra loro tutte le interfacce è stato molto costoso
Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

29. Realizzare una buona interfaccia ha richiesto/richiederebbe uno o più cicli di rifattorizzazione

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

Conclusione del questionario

30. Il progetto realizzato con il Design System ha una grafica riconoscibile

In generale, il progetto realizzato ha uno stile diverso da altri progetti e applicazioni.

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

31. Il Design System non è riuscito a migliorare le interfacce utente

Per niente d'accordo [1 2 3 4 5] Molto d'accordo

32. Quali ulteriori strumenti, contenuti, documentazione vorresti trovare nel Design System?