

Politecnico di Torino

Politecnico di Torino

Ingegneria Informatica

A.a. 2022/2023

Sessione di laurea Aprile 2023

Vetrina imprese per l'internazionalizzazione: studio e progettazione di una soluzione per la Regione Puglia

Relatori:	Tutor Aziendale:	Candidato:
Luigi De Russis	Mirko Landolfo	Francesco Policastro

Sommario

Nell'attuale contesto dei paesi caratterizzati da un'economia avanzata le politiche di internazionalizzazione volte alla promozione e al sostegno delle imprese hanno con il passare degli anni assunto un ruolo sempre più strategico e cruciale.

In uno scenario globalizzato, caratterizzato quindi da fitte relazioni tra stati, è di fatti innegabile il contributo sul piano tanto finanziario quanto politico, e talvolta anche scientifico, dovuto alle esportazioni, agli investimenti esteri e ad ogni altra forma di sviluppo e espansione sul piano internazionale delle attività economiche di impresa.

La tesi è introdotta da un approfondimento sull'evoluzione che ha portato l'apparato normativo ad una sostanziale decentralizzazione delle strutture economico-giuridiche implementate a regolazione del sostegno pubblico all'internazionalizzazione in favore di un riposizionamento nella direzione di queste politiche a livello di Regioni e Enti Locali.

Obiettivo della tesi è quindi studiare ed analizzare il dominio in questione al fine di rilevare lo stato dell'arte in materia di digitalizzazione del settore, per poi entrare nel dettaglio sul caso di studio specifico, ovvero il portale "Vetrina Imprese" per l'internazionalizzazione della Regione Puglia: esaminando dapprima gli strumenti esistenti cioè l'attuale versione del portale assieme al "Portale Eventi" e la missione della Regione, ovvero ciò che ha condotto al proposito di un rinnovamento della piattaforma, quindi, alla genesi del seguente progetto.

Il lavoro è stato svolto seguendo le metodologie e le procedure dello "User-Centered Design": sebbene la regione Puglia avesse già definito dei requisiti e fornito parte dei prototipi delle interfacce, questi ultimi sono stati analizzati per rilevarne criticità, ulteriori requisiti e possibilità, quindi corretti e affiancati a nuovi prototipi (fedeli alle dettagliate linee guida diffuse dalla regione nel "Manuale d'identità web" per la realizzazione dei suoi portali federati a loro volta basate su quelle AgID per il design dei

servizi digitali della PA). Le interfacce sono poi state implementate su codice per dare vita a un prototipo software che è stato validato con dei test di usabilità somministrati a diversi utenti, sia per il lato cittadino che per il lato amministratore e infine rifinito dopo la valutazione.

Ringraziamenti

Grazie a Cristian per l'infinita pazienza, la calma e la costante motivazione, sei indispensabile.

Grazie ai miei genitori, per le cure e le attenzioni immancabili anche a distanza.

Grazie alla mia Lucia, le nostre chiacchierate, per quanto ora sporadiche, riescono sempre a ricordarmi che il mio posto non può essere mai troppo distante da te.

E infine grazie a tutte le persone, amici di lunga data e non, che mi hanno inconsapevolmente, per il tempo di una chiamata o una serata assieme, donato un po' di distrazione.

Indice

Elenco delle tabelle IX

Elenco delle figure X

1 Introduzione 1
1.1 Contesto 1
1.2 Obiettivi 2
1.3 Struttura della tesi 2

2 Studio del Dominio 4
2.1 Evoluzione del Contesto Normativo 4
2.1.1 L. 59/1997 (Legge Bassanini) 5
2.1.2 Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 143 5
2.1.3 Riforma del titolo V della Costituzione) 7
2.2 Nuove Esigenze 8
2.3 L'Agenzia per l'Italia digitale 9
2.3.1 Le Linee Guida AgID per la PA 10

3 Regioni e Internazionalizzazione: analisi di mercato 14
3.1 Obiettivi delle Regioni 14
3.2 Soluzioni esistenti: un'analisi comparativa 15
3.2.1 Trentino Sviluppo 17
3.2.2 Sprint F.V.G. 18
3.2.3 Marche Innovazione 18
3.2.4 Regione Basilicata 19
3.2.5 CEIPiemonte 20

4 Caso Di Studio: Vetrina Imprese Regione Puglia 23
4.1 Il portale Vetrine Imprese 23

4.1.1 Missione 23
4.1.2 Punto di partenza: Vetrina Imprese e Portale Eventi 24
4.2 Punto di arrivo: il nuovo portale 28
4.2.1 Manuale d'identità Web 29
4.2.2 Colori 31

5 Progettazione e Prima Valutazione 34
5.1 Formalizzazione Requisiti 34
5.2 Flusso dei processi 36
5.2.1 Accreditamento 37
5.2.2 Iscrizione Evento 37
5.2.3 Gestione iscrizione e partecipazione 38
5.3 Architettura del sistema 39
5.4 Mockups 40
5.4.1 Homepage 40
5.4.2 Sezione Eventi 42
5.4.3 Dettagli Evento 43
5.5 Prima Valutazione: Valutazione Euristica 45

6 Realizzazione: Prototipo Definitivo 49
6.1 Flusso di navigazione nel portale 49
6.1.1 Utente Generico 50
6.1.2 Utente Impresa 51
6.1.3 Utente Amministratore 53
6.2 Prototipo Software: Analisi Tecnologica 56
6.2.1 Struttura Database 57
6.2.2 Backend 58
6.2.3 Frontend 59
6.2.4 Prime correzioni (post valutazione euristica) 59

7 Validazione: Test di usabilità 62
7.1 Obiettivi 62
7.2 Preparazione 62
7.3 Svolgimento 64
7.3.1 Modalità di svolgimento 64
7.3.2 Attività preliminare 65
7.3.3 Task utente generico 65
7.3.4 Task utente amministratore 67

7.4 Risultati 69
7.5 Modifiche apportate 72

8 Conclusione **73**
8.1 Sviluppi Futuri 74

Bibliografia **75**

Elenco delle tabelle

5.1 Risultati valutazione euristica 47

7.1 Task utente generico/accreditato 66
7.2 Task utente amministratore 69
7.3 Risultati attività utente 70
7.4 Risultati attività amministratore 70

Elenco delle figure

4.1 Header Vetrina Imprese attuale 25
4.2 Banner Evento Vetrina Imprese attuale 25
4.3 Area centrale Vetrina Imprese attuale 27
4.4 Portale Eventi 28
4.5 Logo Ufficiale 30
4.6 Typekit [11] 31
4.7 Palette colori del portale [11] 32

5.1 Accreditamento 37
5.2 Iscrizione Evento 38
5.3 Gestione iscrizione e partecipazione 39
5.4 Architettura del portale 40
5.5 Homepage 41
5.6 Sezione Eventi: due modalità di visualizzazione 43
5.7 Dettagli Evento 44

6.1 Navigazione (utente non accreditato) 50
6.2 Prototipo sezione Accreditamento 51
6.3 Navigazione (utente impresa) 51
6.4 Prototipo Gestione Iscrizioni Eventi 52
6.5 Navigazione (utente amministratore) 53
6.6 Prototipo Gestione Accreditamenti 54
6.7 Prototipo creazione evento 55
6.8 Dettagli Evento: vista amministratore 56
6.9 Prototipo Gestione Iscrizioni Evento 57
6.10 Struttura Database: Diagramma Entità-Relazione 58
6.11 Homepage: Area Eventi e Calendario 59
6.12 Settori Imprese 60
6.13 Eventi Imprese: Filtri e Ricerca 60

6.14 Dettaglio Evento 61

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Contesto

Nell'attuale contesto dei paesi caratterizzati da un'economia avanzata le politiche di internazionalizzazione volte alla promozione e al sostegno delle imprese hanno con il passare degli anni assunto un ruolo sempre più strategico e cruciale. In uno scenario globalizzato, caratterizzato quindi da fitte relazioni tra stati, è di fatti innegabile il contributo sul piano tanto finanziario quanto politico, e talvolta anche scientifico, dovuto alle esportazioni, agli investimenti esteri e ad ogni altra forma di sviluppo e espansione sul piano internazionale delle attività economiche di impresa.

Nell'ecosistema generale appena descritto si inserisce quindi il sistema italiano, con le sue specificità riguardanti le strutture economico-giuridiche implementate a regolazione del sostegno pubblico all'internazionalizzazione, e gli strumenti offerti alle imprese, quindi al cittadino, per la materia in questione.

E a proposito di strumenti per le imprese, non è un caso, infatti, se da un po' di anni a questa parte stanno nascendo piattaforme digitali, anche a carattere regionale, con un focus sull'impresa: in certi casi si tratta di semplici siti vetrina, la cui finalità è offrire un punto di esposizione per le imprese del territorio, in altri casi invece, di portali più ben più complessi che possono offrire maggiori possibilità di interesse imprenditoriale come può essere proprio il caso di servizi legati all'espansione verso mercati e partner internazionali.

1.2 Obiettivi

Esaminato l'impianto normativo che costituisce il terreno comune su cui i vari enti regionali dispongono le proprie politiche ed effettuata un analisi comparativa degli strumenti offerti da diverse regioni, si entrerà nello specifico con il caso studio della Regione Puglia e la sua "Vetrina Imprese".

Obiettivo della tesi è, infatti, quello di analizzare l'attuale sistema definito dalla Regione Puglia per il sostegno alle imprese e all'internazionalizzazione, e poi partendo dal proposito della regione di rinnovamento del portale Vetrina Imprese, progettare e implementare il nuovo portale.

Il progetto di tesi prevede l'uso delle metodologie dello *User-Centered Design*, per la prototipazione di un sistema in grado di rispondere efficacemente ai bisogni degli utenti finali con una particolare attenzione all'*Interfaccia* e all'*Esperienza Utente* (UI/UX).

1.3 Struttura della tesi

Più nello specifico il lavoro sarà articolato nei seguenti capitoli:

- Capitolo 2 - Studio del dominio: dove verrà introdotto il dominio di interesse del lavoro svolto, e verrà fornito un excursus sulle tappe fondamentali relative allo sviluppo e all'evoluzione delle normative vigenti in materia di internazionalizzazione negli ultimi anni.

- Capitolo 3 -Regioni e Internazionalizzazione: analisi di mercato: nel quale si andranno ad esaminare quali sono le necessità con cui le Regioni devono confrontarsi in questo campo. Verranno, inoltre, qui indagate alcune delle realtà digitali esistenti per il sostegno alle imprese nella comunicazione con i mercati esteri, in modo tale da ottenere un'istantanea sullo stato dell'arte delle soluzioni dispiegate a livello regionale.

- Capitolo 4 - Caso Di Studio: Vetrina Imprese Regione Puglia: di qui si dispiega il nucleo centrale del seguente lavoro di tesi. L'intento di questo capitolo sarà quello di indicare la missione dietro il progetto Vetrina Imprese, per poi esplorare gli attuali strumenti offerti della Regione Puglia e infine introdurre il progetto svolto, ovvero il prototipo per un nuovo portale.

- Capitolo 5 - Progettazione e Prima Valutazione: verranno qui formalizzati i requisiti e definiti i flussi procedurali previsti per la nuova piattaforma. Saranno poi analizzati alcuni dei prototipi già forniti dalla regione ed effettuata una prima valutazione di questi al fine di avere una direzione iniziale per il proseguimento del lavoro.

- Capitolo 6 - Realizzazione: Prototipo Definitivo: una descrizione di tutto ciò che concerne le scelte implementative prese nella realizzazione della soluzione offerta. Verrà qui offerta una prospettiva sui diversi flussi di navigazione interni all'applicativo, contestualmente saranno approfonditi i nuovi prototipi grafici realizzati, per poi concludere con un resoconto delle tecnologie web, i framework e gli strumenti utilizzati.

- Capitolo 7 - Validazione: Test di usabilità: sezione nella quale verranno documentati i test di usabilità svolti, gli obiettivi, la metodologia utilizzata, le attività effettuate, quindi, i risultati ottenuti.

- Capitolo 8 - Conclusione: capitolo finale con cui si intende offrire un resoconto sul lavoro svolto e una messa in prospettiva della soluzione creata nell'ottica di possibili sviluppi futuri.

Capitolo 2

Studio del Dominio

Lo studio del dominio entro cui il seguente lavoro di tesi intende muoversi non può prescindere da un'analisi, perlomeno sintetica, del contesto normativo che struttura e talvolta modifica l'ambiente e l' interazione Territorio-Imprese e Imprese-Estero.

L'impianto giuridico che regolamenta il sistema italiano di supporto pubblico all'internazionalizzazione è stato oggetto di una sostanziale trasformazione dalla seconda metà degli anni novanta, con il risultato di un significativo decentramento delle funzioni centrali a favore delle Regioni e degli Enti locali, data la maggiore prossimità al cittadino e le più precise competenze in materia di particolarità territoriali.

2.1 Evoluzione del Contesto Normativo

Tale riassetto delle funzionalità su scala Regionale può essere indagato attraverso l'analisi di alcuni momenti chiave, definiti dai seguenti decreti legislativi:

- L. 59/1997 (Legge Bassanini)
- Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 143
- Riforma del titolo V della Costituzione

2.1.1 L. 59/1997 (Legge Bassanini)

In primo luogo con la Legge Bassanini vi è un primo passo verso la riformulazione dell'assetto amministrativo in senso "federale", delegando, cioè, alle Regioni e agli Enti Locali mansioni che erano prima accentrate a livello statale. Essa infatti dichiara quanto segue:

"Sono conferite alle regioni e agli enti locali, nell'osservanza del principio di sussidiarietà di cui all'articolo 4, comma 3, lettera a), della presente legge, anche ai sensi dell'articolo 3 della legge 8 giugno 1990, n. 142, tutte le funzioni e i compiti amministrativi relativi alla cura degli interessi e alla promozione dello sviluppo delle rispettive comunità, nonché tutte le funzioni e i compiti amministrativi localizzabili nei rispettivi territori in atto esercitati da qualunque organo o amministrazione dello Stato, centrali o periferici, ovvero tramite enti o altri soggetti pubblici." [1]

La norma oltre a gettare i semi per un sistema sempre più decentralizzato, andando a ridefinire i collegamenti e le rispettive competenze tra Stato, Regioni ed autonomie locali, va a riorganizzare rami specifici della materia pubblica e di ambiti economici come nell'estratto della legge riportato. Qui infatti vengono attribuite a Regioni ed Enti Locali responsabilità relative alla promozione dello sviluppo economico a livello locale, sebbene, citando dal testo stesso, attività relative ad "affari esteri e commercio estero, nonché cooperazione internazionale e attività promozionale all'estero di rilievo nazionale" ancora restavano escluse dall'interesse delle singole amministrazioni locali.

2.1.2 Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 143

Partendo dalle premesse poste in atto dal precedente decreto, il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 143 segna un successivo avanzamento per la materia in questione. Esso infatti dichiara quanto segue:

"[...] il Governo provvede anche a ridefinire, riordinare e razionalizzare la disciplina relativa alla promozione della internazionalizzazione e della competitività delle imprese nel mercato globale;[...]." [2]

"[...] i contributi [...] concessi dal Ministero del commercio con l'estero,

sono finalizzati ad incentivare lo svolgimento di specifiche attività promozionali di rilievo nazionale e la realizzazione di progetti volti a favorire, in particolare, l'internazionalizzazione delle piccole e medie imprese." [2]

Ma soprattutto, di particolare interesse è la seguente:

"Al fine di assicurare la massima diffusione delle informazioni in materia di commercio estero e dei programmi volti alla internazionalizzazione delle imprese, il Ministero del commercio con l'estero, ferme restando le competenze dell'AIPA[1], promuove la ristrutturazione della rete informatica degli uffici dell'Istituto nazionale per il commercio estero, anche allo scopo di realizzare le necessarie interconnessioni con le regioni e le camere di commercio, nonché di rendere disponibile la fornitura di servizi informativi con modalità più articolate al fine di maggiormente rispondere alle esigenze informative specifiche dell'utenza, in particolare per le piccole e medie imprese, anche prevedendo la possibilità di accessi diretti al sistema informativo dell'ICE[2]." [2]

Alle soglie degli anni 2000, questo testo rappresenta senza dubbio uno dei primi passi verso il riconoscimento dell'importanza di offrire ausilio alle piccole e medie imprese che intendono affacciarsi ad una dimensione globalizzata dei mercati. Sostegni del genere sono infatti fondamentali per le imprese in questione in quanto notoriamente costituiscono una grossa fetta del tessuto economico italiano e spesso non godono della facilità di attrarre capitali.

Lo stesso decreto, poi, mostra uno dei primi segni di impegno politico nella direzione di un sostanziale aggiornamento delle reti informatiche, spingendo verso una digitalizzazione dei sistemi informativi della pubblica amministrazione, particolarmente orientata all'utenza finale dei servizi in questione, vale a dire le imprese, dunque in primo luogo il cittadino.

[1] Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione

[2] Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane

2.1.3 Riforma del titolo V della Costituzione

Tuttavia è con la riforma del Titolo V della Costituzione che viene decisivamente superato il vecchio ordinamento in materia di "commercio estero" e internazionalizzazione. Nel 2001, infatti, la Costituzione ha subito un importante processo di revisione nel merito, appunto, del già citato articolo, il cui ambito di interesse è proprio il rapporto tra Stato e gli altri Enti Territoriali.

Di seguito un quadro dei suoi passaggi di maggior interesse per il seguente oggetto di studio.

Art. 114

Per prima cosa, l'articolo 114 stabilisce che la Repubblica sia composta da Comuni, Province, Città metropolitane, Regioni e Stato, dove invece il vecchio testo stabiliva la ripartizione della Repubblica in Regioni, Province e Comuni. Viene quindi modificato il concetto di Repubblica, "riconfigurandola come ordinamento generale di cui lo Stato è parte e di cui Regioni ed enti locali sono componenti con pari dignità istituzionale" [3].

Alle Regioni viene quindi accreditata autonomia legislativa, vale a dire l'autorità di dettare norme di rango primario, articolata su 3 livelli di competenza: "esclusiva o piena (le Regioni sono equiparate allo Stato nella facoltà di legiferare); concorrente o ripartita (le Regioni legiferano con leggi vincolate al rispetto dei principi fondamentali, dettati in singole materie, dalle leggi dello Stato); di attuazione delle leggi dello Stato (le Regioni legiferano nel rispetto sia dei principi sia delle disposizioni di dettaglio contenute nelle leggi statali, adattandole alle esigenze locali)" [4].

Art. 117

Con l'art. 117 viene poi definita una cosiddetta "legislazione concorrente" tra Regioni e Stato per ciò che concerne materie non esplicitamente di competenza Statale, benché allo Stato spetta comunque l'autorità di delinearne i principi fondamentali entro i cui limiti le leggi regionali possono nondimeno disciplinare i dettagli.

E precisamente tra queste materie trovano spazio:

- i rapporti internazionali e con l'UE delle Regioni;
- il commercio con l'estero.

Il trasferimento di tali funzioni dall'apparato centrale a quello locale ha permesso quindi alle Regioni di giocare un ruolo capitale nei processi e negli sviluppi legati all'internazionalizzazione dello scenario economico-produttivo italiano [5].

Art. 119

Per concludere, con la revisione dell'articolo 119 vengono stanziati strumenti più potenti nel garantire una certa autonomia finanziaria degli enti territoriali, per esempio con la capacità di definire "tributi ed entrate propri" e "compartecipazioni al gettito di tributi erariali riferibile ai loro territori" o ancora l'istituzione di un fondo statale perequativo a sostegno "dei territori con minore capacità fiscale per abitante, e risorse aggiuntive ed interventi speciali dello Stato per provvedere a scopi diversi dal normale esercizio delle funzioni delle autonomie, per promuoverne lo sviluppo e la coesione sociale" [3].

2.2 Nuove Esigenze

Risulta chiaro quindi come tali recenti sviluppi nel modello di suddivisione di mansioni e di coordinamento tra Stato e Regioni, hanno prodotto di conseguenza delle rinnovate necessità nella gestione della questione "internazionalizzazione", a maggior ragione per le cosiddette Regioni Obiettivo 1, vale a dire il Mezzogiorno, dunque Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sardegna, Sicilia e Molise. É qui infatti che l'esigenza di rendere l'internazionalizzazione una priorità tra le varie politiche di sviluppo ha spinto, a tempo debito, il MISE [3] all'attuazione di "Italia Internazionale: sei Regioni per cinque Continenti", il progetto operativo (PO) di assistenza tecnica co-finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR).

Tra le misure previste dal progetto trova spazio il supporto di esperti localizzati presso i Presidi regionali per l'Internazionalizzazione al fine di diffondere "best practice" e di attuare di strategie che rafforzassero il coordinamento tra provvedimenti nazionali e quelli regionali, di utilizzare al meglio le risorse destinate all'internazionalizzazione individuando le iniziative di maggior interesse per la promozione delle PMI, monitorandone i risultati e

[3]Ministero dello Sviluppo Economico

permettendo così di individuare le aree estere più rilevanti e con maggiori sinergie con le specificità regionali incoraggiando in tal modo i rapporti con le imprese del territorio [4].

Per garantire l'efficacia di queste misure operative particolare attenzione è stata posta, chiaramente, nel rendere possibile una facile fruibilità di informazioni e dati significativi circa le proposte e le iniziative disponibili per le imprese, incrementandone l'individuazione, garantendone la continuità e migliorandone a tutti i livelli la conoscenza tra i vari attori coinvolti nel processo[5].

In poche parole tutto ciò ha reso urgente la necessità di digitalizzazione di questi processi e il conseguente trasferimento delle suddette informazioni su portali regionali o portali interamente dedicati al sostegno delle imprese e all'espansione dei loro mercati.

2.3 L'Agenzia per l'Italia digitale

A sostenere il processo di digitalizzazione degli enti pubblici del Paese è stata posta l'AgID, ovvero l'Agenzia per l'Italia digitale, nata sotto il governo Monti con il preciso scopo di supportare la pubblica amministrazione tanto quanto cittadini e imprese nel raggiungere il massimo grado di innovazione tecnologica rispettando, tra gli altri, standard di trasparenza, efficienza ed efficacia ed economicità lungo il processo.

Tra le sue competenze:

- supportare la Presidenza del Consiglio dei Ministri nella redazione del Piano triennale ICT e al Commisario di Governo nella stesura della relazione sullo stato di attuazione dell'Agenda Digitale Italiana;

- garantire il coordinamento informatico delle amministrazioni statale, regionale e locale al fine di definire e rilevare l'evoluzione strategica del impianto informativo della pubblica amministrazione, producendo, tra l'altro, infrastrutture e standard incoraggiandone l'utilizzo al fine di ammortizzare i costi fronteggiati dai singoli enti oltre che migliorandone i servizi;

[4]Piccole e Medie Imprese

- fungere da RA [5] per l'accreditamento di soggetti certificatori nella realtà digitale e per il rilascio di certificati digitali;
- promuovere iniziative di carattere formativo nell'ambito digitale per i cittadini;
- e, di maggior interesse per il caso di studio, produrre e diffondere linee guida, standard e regolamenti. [6]

2.3.1 Le Linee Guida AgID per la Pubblica Amministrazione

Al momento costituiscono gli attuali riferimenti, in materia di linee guida prodotte dall'Agenzia, due documenti diffusi nel mese di Luglio 2022:

- "Linee guida di design per i siti internet e i servizi digitali della PA[6]"
- "Manuale operativo di design"

Entrambi i documenti propongono un aggiornamento "della metodologia e degli strumenti per la progettazione, realizzazione, gestione e monitoraggio dei servizi pubblici digitali" [7].

Il primo, però, ha carattere più normativo, pertanto si snoda in una breve descrizione di vari princìpi cardine come "Accessibilità", "Affidabilità, trasparenza e sicurezza", "Semplicità di consultazione ed esperienza d'uso", "Monitoraggio dei servizi", "Interfaccia utente", "Integrazione delle piattaforme abilitanti", "Licenze", "Attuazione" e per ciascuna definisce finalità, azioni richieste, riferimenti normativi, e indicazioni e strumenti a supporto rimandando sempre a documenti altri, quindi fungendo un po' da indice concettuale.

Il secondo, invece, come esplicitato già dal nome stesso è di tipo operativo, quindi, dopo aver introdotto la materia del "design", fornisce strumenti e indicazioni per trattare, anche e non solo, quei concetti che nel primo sono solo brevemente accennati.

L'approccio progettuale, così come definito da Designers Italia nella guida pratica in questione si basa su cinque punti fondamentali, ovvero deve essere:

[5] Registration Authority

[6] Pubblica Amministrazione

1. **Sistemico**: cioè comprendere le interazioni tra i diversi attori coinvolti nelle diverse fasi del servizio offerto garantendo così "coerenza, armonia, integrazione e ottimizzazione degli scambi tra cittadini, processi, norme e risorse"[7].

2. **Utente centrico**: ponendo l'utente finale al centro di ogni singola fase dei processi di ideazione, progettazione e realizzazione, perciò prima osservando e investigando le sue reali necessità e aspettative, fornendogli test sui prototipi per valutarne l'usabilità e infine validare i risultati ottenuti.

3. **Partecipato**: coinvolgendo diverse tipologie di individui con differenti esperienze, abilità e competenze nel progetto al fine di estendere ed esplorare diverse possibilità di attuazione.

4. **Aperto**: attingendo dagli strumenti open source già disponibili e validati, dando origine a nuovi risultati (strumenti, servizi, documentazione, ecc...) altrettanto aperti e disponibili alla community.

5. **Iterativo**: creando un ciclo continuo di ideazione, progettazione, analisi, sviluppo e test, producendo nel mentre prototipi con lo scopo di esaminare le soluzioni create, valutare e definire modifiche da apportare per migliorarne eventuali criticità.

Questi cinque punti chiave sono poi affiancati da un elenco di *best practices* tra cui: prioritizzare gli obiettivi e definire i requisiti a partire da questi, favorire equità e pari opportunità come la massima priorità, documentare progetti e processi in modo chiaro e facilmente accessibile, definire sin dal principio i KPIs [7], progettare in ottica multicanale quindi tenendo in considerazione le diverse modalità di accesso al servizio, rispettare gli standard preesistenti, semplificare il più possibile le procedure favorendo l'approccio *once only* (le PA devono, cioè, evitare di richiedere ai cittadini e alle imprese informazioni già in loro possesso o già precedentemente richieste), ecc.

Il processo progettuale proposto dovrebbe poi articolarsi, seguendo un paradigma **flessibile**, **modulare** e **iterativo**, lungo cinque fasi:

[7]Key Process Indicators - ovvero i cosiddetti "Indicatori chiave di prestazione" cioè valori misurabili per il monitoraggio delle prestazioni e dei risultati di processi aziendali

a) Organizzare il progetto e la sua gestione

b) Comprendere il contesto d'uso del servizio pubblico

c) Progettare i processi e i touchpoint [8] del servizio

d) Realizzare l'interfaccia utente del servizio

e) Validare la soluzione ottenuta

mantenendo sempre saldi i princìpi di **accessibilità by design** e **privacy by design**, vale a dire includere sin dal principio della progettazione i requisiti di accessibilità (*design for all*) e di privacy, oltre poi a un efficace versionamento e una chiara documentazione dei vari aggiornamenti effettuati.

Per quanto riguarda la gestione del progetto, il manuale propone una sintesi di tre step essenziali, che sono: definizione degli obiettivi cardine del progetto quindi anche dei responsabili e degli attori coinvolti, comprensione della tipologia di progetto che si sta affrontando (sono contestualmente identificate tre tipologie: "miglioramento di siti e servizi digitali esistenti", "riprogettazione di servizi esistenti in chiave digitale" e "creazione di nuovi servizi", ognuna con le sue variabili e le sue priorità del caso) e poi organizzazione delle attività, che comprende ruoli, strumenti, responsabilità, tempistiche, ecc...

Vengono, infine, esaminati diversi momenti cardine nel processo di progettazione e sviluppo di un servizio digitale, attraverso sezioni che esplorano, per ciascuno di questi, strumenti e soluzioni utilizzabili:

- **Design research**: documenta procedure e metodi utilizzati alla base del processo di design di un servizio, tra cui troviamo l'analisi olistica del dominio mappando gli attori/stakeholders [9] e l'ecosistema, avere una chiara idea delle necessità degli utenti (a tal proposito tornano utili diversi strumenti come la definizione di stories e personas, user journey, service blueprint, co-progettazione, interviste, osservazioni, questionari),

[8] Punti di contatto tra utente finale e servizio offerto tramite le modalità scelte (sito web, applicazione o altro)

[9] Qualunque soggetto direttamente o indirittamente coinvolto nel progetto

definire, preparare ed eseguire dei test di usabilità, analizzare i risultati ottenuti dai test, stilare un report che raccolga le problematiche individuate, utilizzare strumenti di web analytics per l'analisi di metriche, performance e traffico

- **Content design**: descrive aspetti legati al consumo dei contenuti digitali da parte dell'utente, in particolare, si entra nel merito di SEO [10], di linguaggio, e di gestione, organizzazione e veicolazione dei contenuti (architettura dell'informazione, content type, navigation systems, flusso di navigazione, ontologie e vocabolari controllati, ...)

- **Esperienza utente**: analizza tutto quello che riguarda la fruizione del servizio da parte dell'utente in un ottica di esperienza utente, quindi tutto ciò che è legato all'usabilità, all'accessibilità, la fruibilità, la percezione perciò strettamente legato alle interfacce grafiche (prima prototipate, poi testate, ottimizzate e infine sviluppate, quindi di nuovo testate e così via...) e a tutti gli elementi che compongono il mondo dell'UI (vale a dire tipografia, palette di colori, strutture, griglia, spaziamento, pulsanti, icone, ecc...), approcci da seguire nello sviluppo (*responsive*, *mobile first*, *feature detection*), UI Kit (Bootstrap Italia, React Kit, template HTML...) [8]

Si può concludere, pertanto, affermando che le linee guida AgID altro non fanno che strutturare e definire con estrema minuzia, procedure e best practices per implementare al meglio un processo di progettazione e sviluppo basato sullo User-Centered Design.

[10]"Search Engine Optimization"- ottimizzazione per motori di ricerca, ovvero tutte quelle tecniche e procedure finalizzate a migliorare il posizionamento di un contenuto web tra i risultati dei motori di ricerca

Capitolo 3

Regioni e Internazionalizzazione: analisi di mercato

Fatte perciò tutte le premesse di contesto, possiamo focalizzarci, ora, in un analisi più puntuale della sfida che le Regioni si sono trovate ad affrontare, e che tutt'ora si trovano ad affrontare, nella gestione della materia, esaminando gli scopi e le finalità che riguardano la gestione della tematica, i sistemi esistenti per la sua amministrazione e gli obiettivi attesi.

3.1 Obiettivi delle Regioni

Come già detto alla base vi è un principio fondamentale, quello cioè di rendere il più efficace possibile la fruibilità di dati e informazioni necessarie allo sviluppo di un sistema di interscambio e interazione tra tutti gli attori coinvolti, vale a dire Regioni, imprese e potenzialmente soggetti internazionali (siano essi imprese o anche enti, come quelli ospitanti per gli eventi).

Va da sé che a partire da questo si dipanano, a cascata, tante altre necessità, da cui poi derivano obiettivi chiave:

- Fondamentale è maturare la consapevolezza che la crescita e lo sviluppo del territorio passa anche dallo sviluppo delle imprese e delle realtà di spicco, operanti in qualunque settore e in particolar modo in quelli d'innovazione.

- Di conseguenza, per poter mettere a frutto questa consapevolezza, vi è la necessità di creare un "luogo" di incontro con le imprese operanti sul territorio, che metta per l'appunto al centro l'idea di sviluppo, di crescita, di evoluzione di ambo le parti (Regione e imprese), e che riesca a comunicarne gli intenti.

- Questo luogo deve poter fungere da canale comunicativo cruciale, che consenta sia la trasmissione di informazione e conoscenze dalla Regione verso le imprese, sia l'interfacciarsi delle imprese stesse verso la Regione. In sintesi un canale comunicativo bidirezionale, regione-impresa e impresa-regione, di prima scelta per tutto ciò che riguarda materie di interesse per le aziende del territorio.

- É poi di fondamentale vantaggio per la Regione avere un'idea complessiva delle imprese che trovano vita sul proprio suolo. Importante quindi risulta avere un database per unificare e disporre all'occorrenza di questi dati.

3.2 Soluzioni esistenti: un'analisi comparativa

Guardandosi attorno non è affatto difficile constatare qual è lo "stato dell'arte" in materia di digitalizzazione degli strumenti di internazionalizzazione delle imprese offerti dalle varie regioni.

Conducendo una breve analisi di mercato, infatti, salta subito all'occhio un particolare, vale a dire un'estrema eterogeneità dell'ecosistema. Se difatti è vero che, bene o male, tutte le regioni dispongano di un servizio del genere, non è altrettanto vero, però, che la qualità del servizio offerto sia la medesima.

Si assiste, infatti, a una considerevole variabilità nei mezzi forniti dalle regioni alle imprese per ricevere servizi legati all'espansione dei propri mercati anche al di fuori di quello nazionale, e i casi sono disparati:

a) si possono trovare regioni che non dispongono affatto di servizi simili (quantomeno online), pertanto ricerche in questo ambito possono eventualmente condurre solo a strumenti curati e offerti in autonomia da privati sul territorio;

b) o regioni che nel contesto del più generico portale regionale comunicano, tra le altre, notizie volte a diffondere dettagli su possibilità di sostegno all'internazionalizzazione d'interesse per le aziende del territorio;

c) altre, ancora, che dispongono di aree dedicate dove veicolare conoscenze relative al settore, sebbene comunque all'interno di un portale di carattere generico;

d) certe, invece, che rendono quasi impossibile reperire informazioni di questo genere in quanto o del tutto assenti oppure praticamente sommerse all'interno di siti web dalla navigazione eccessivamente dispersiva che richiede una fatica esagerata per scovarle;

e) infine alcune che utilizzano portali dedicati per offrire servizi e diffondere comunicazioni nel settore in questione.

In quest'ultima casistica, ovvero quella della tipologia *e)* è interessante operare un'ulteriore distinzione. È infatti interessante notare come nella fattispecie è possibile imbattersi in almeno due diverse offerte di portale tematico dedicato:

1. da un lato si possono incontrare portali gestiti internamente dalla regione, che possono eventualmente inserirsi nel contesto di una più complessa piattaforma regionale che estende i suoi strumenti disponendo diversi portali tematici per l'appunto;

2. dall'altro, invece, è possibile interfacciarsi con portali esterni affidati a società terze che lavorano per conto della regione e collaborano con essa per offrire un servizio complesso come può essere quello del caso in analisi.

Ad ogni modo due riflessione sono necessarie: per prima cosa è bene chiarire che i confini di queste cinque casistiche tracciate qui sono labili e non è affatto improbabile incontrare ibridi che si situano in posizioni intermedie tra di esse, e inoltre si può facilmente dedurre come laddove le piattaforme web regionali offrano sezioni ad hoc o portali tematici dedicati all'internazionalizzazione, vi sia maggiore probabilità che la qualità del servizio offerto, tendenzialmente,

sia maggiore e gli strumenti disponibili siano più completi, funzionali ed efficaci.

Come detto già in precedenza, in un'ottica di usabilità e di efficacia dell'offerta per le imprese, sarebbe auspicabile, effettivamente, che l'utente trovi facilmente notizie e novità sull'argomento, che sia supportato nella comprensione della materia, che con semplicità possa cercare e trovare tutte le informazioni di suo interesse, e non per ultimo che sia guidato nelle procedure e negli "iter burocratici" che può incontrare lungo il percorso.

Tuttavia, vista la sostanziale eterogeneità dei mezzi utilizzati dalle regioni, non è sempre questo il caso e a riprova di ciò verrà qui di seguito dedicato uno breve sguardo ad alcuni dei casi più significativi nel contesto.

3.2.1 Trentino Sviluppo

Nella prima tipologia rientra il caso della Regione Trentino Alto Adige, di cui si può verificare sia con una ricerca generica sia navigando all'interno del portale regionale come sia impossibile trovare nulla, da parte della regione, che abbia a che vedere con l'argomento.

L'unico portale web, incentrato (anche) sull'internazionalizzazione per le realtà imprenditoriali alto atesine, in cui è possibile imbattersi è il portale "Trentino Sviluppo". Si tratta di un sito web che però è totalmente estraneo all'interesse regionale, di fatti l'iniziativa è a cura di Trentino Sviluppo S.p.A. Le funzionalità offerte sono molteplici, come dichiarato nel sito stesso, si va dalle analisi di mercato personalizzate, alla formazione e il supporto nel processo di internazionalizzazione anche tramite un servizio di coaching e supporto e accompagnamento all'estero, oltre che la partecipazioni a eventi e fiere internazionali. Ma a fianco a quelle di più spiccato interesse verso il mercato globale ve ne sono tante altre dal focus più stretto sul generico supporto allo sviluppo (come dichiarato nel nome stesso del sito) dell'eventuale utente che intende avviare la sua attività o che intende far accrescere ulteriormente di valore la propria impresa, tramite bandi, partners e finanziamenti.

Insomma si tratta di un strumento ben più complesso rispetto ai competitors regionali, e sicuramente anche poiché si tratta di un sistema interamente privato, in cui la regione non figura affatto tra i partner.

3.2.2 Sprint F.V.G.

"Sprint F.V.G." ovvero lo "Sportello unico per l'internazionalizzazione della Regione Friuli Venezia Giulia" rientra, d'altro canto, nel caso documentato di portale dedicato all'internazionalizzazione della regione, il Friuli Venezia Giulia in questo caso, gestito però da un ente esterno quale "FINEST S.p.A." [1] che ne controlla l'amministrazione e la promozione e si affianca ad altre imprese e agenzie societarie.

Il sito si presenta con un'estetica contemporanea e pulita, nonostante qualche dettaglio migliorabile, e rende subito chiaro all'utente target mediante diversi banner e paragrafi il messaggio centrale circa la sua missione; offre, inoltre, diverse sezioni che sfruttando efficaci parole chiave catturano l'attenzione dell'utente e lo guidano verso percorsi di interesse per la categoria, come guide, notizie dall'Italia e dal mondo, articoli in evidenza e contatti per assistenza nel percorso o per la creazione di canali di networking per l'internazionalizzazione.

Per quanto riguarda la consultazione delle proposte in ambito di attività, webinar e missioni il sito espone un calendario con gli eventi previsti navigabili, ben organizzati e differenziati per tipologia con colori distinti; l'iscrizione per la partecipazione agli stessi, tuttavia, è gestita in maniera un po' approssimativa: se è vero che cliccando su un evento segnato nel calendario compare prontamente un tasto di iscrizione, questo condurrà sui dettagli dell'evento in questione dove generalmente non si trova alcuna informazione circa le modalità di iscrizione, bensì si verrà da questo punto in poi reindirizzati verso siti esterni dove reperire maggiori informazioni (ad es. il sito web dell'Agenzia ICE [2]) oppure verso servizi esterni di collezione di form di partecipazione (ad es. Google Form).

3.2.3 Marche Innovazione

Caso differente è, invece, la Regione Marche, che si situa in un limbo tra le tipologie *c)*, *d)* ed *e)*. Essa infatti per per sopperire ai bisogni delle "sue" imprese si avvale di un portale regionale generale (dall'interfaccia utente obsoleta anche se per certi versi minimal, non così ben strutturato, fitto di

[1] Società Finanziaria di Promozione della Cooperazione Economica con i paesi dell'est Europeo

[2] Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane

informazioni anche futili, e pieno di punti cechi) all'interno del quale è in qualche modo possibile raggiungere un portale specificamente rivolto allo sviluppo delle imprese del territorio, ovvero "Marche Innovazione", entro i cui confini è presente una sezione esplicitamente destinata all'internazionalizzazione.

Qui è presente un'area dedicata alle notizie in evidenza, riguardanti anche eventi previsti, tuttavia è assente un interfaccia che consenta una efficace navigazione tra gli eventi in programma, come ad esempio accade in altri portali di un calendario interattivo attraverso il quale navigare tra gli eventi disponibili ed eventualmente visualizzarne dettagli. Al suo posto è presente una sezione accessibile tramite un menu laterale, ovvero "Elenco fiere e manifestazioni di interesse", dove sono a disposizione degli allegati scaricabili e una tabella "Cronoprogramma eventi e manifestazioni fieristiche" nella quale tutti gli eventi prefissati sono visibili e navigabili: la suddetta però non fornisce una quantità di dettagli adeguati a descrizione di ciascun evento né tantomeno, come prevedibile trattandosi di un allegato e non di un interfaccia presente sul portale stesso, la possibilità di iscriversi direttamente a questi, infatti, ciascuna impresa potrà presentare domanda di iscrizione per un evento solo mediante PEC.

Va, infine, notato come il focus regionale sia più spinto sui settori manifatturieri (quali immobiliare, arredo, agroalimentare, abbigliamento, pelletteria, ecc...), inoltre degna di nota è l'intenzione della regione di caratterizzare e unificare a livello visivo e di marketing le aziende del territorio, fornendo nell'area "Internazionalizzazione" del portale un "manuale di identità visiva", contenente però solo linee guida per la presentazione del "marchio della regione Marche all'estero" con annessi dettagli su logo regione e ulteriori linee guida per l'utilizzo dei loghi proposti dalla regione da affiancare al logo aziendale nei differenti contesti (espositivi, pubblicitari, web. . .).

3.2.4 Regione Basilicata

Ulteriore caso singolare (ancora un ibrido tra le tipologie *b),c)* e *d)*) è rappresentato dalla regione Basilicata, la quale possiede un portale regionale di carattere generalista, dall'estetica piuttosto obsoleta e che sebbene in possesso di una sorta di struttura della pagina definita risulta comunque carente di elementi che riescano a guidare l'occhio dell'utente (spacing, colori, typography, font size...) in maniera efficace, finendo per essere molto denso di informazioni, pertanto richiede un notevole sforzo per trovare ciò che si intende cercare.

Nel nostro caso due strade sono possibili per scovare le informazioni desiderate:

1. attraversando dei menu laterali (con posizionamenti variabili) è possibile accedere prima all'area "Sviluppo Economico E Lavoro" e di qui poi "Internazionalizzazione, Ricerca Scientifica ed Innovazione Tecnologica";

2. sfruttando la barra di ricerca presente nella parte alta della pagina.

In entrambi i casi il risultato è piuttosto deludente. Questo perché la prima strada ci condurrà di fronte una pagina web spoglia con pochissimi dettagli e avvisi posizionati, ancora una volta, in modo disorganizzato, la seconda invece ci reindirizzerà all'esterno del portale su un sito dedicato alla ricerca di informazioni nel portale lucano dove verremo ancora una volta sommersi di comunicazioni e avvisi senza alcuna struttura grafica, pertanto inefficaci. In ciascuno di questu, comunque, non si rintraccia nulla di rilevante per quanto concerne l'organizzazione e la partecipazione ad esposizioni o fiere ed eventi mirati allo sviluppo delle aziende nel mercato globale.

3.2.5 CEIPiemonte

Infine vale assolutamente la pena analizzare il caso della Regione Piemonte con il suo CEIPiemonte [3], per comprendere i pregi e l'efficacia di una soluzione simile.

Si tratta a tutti gli effetti di un unicum nel panorama italiano dal momento che non solo è stato il primo portale dedicato all'internazionalizzazione nel nostro territorio ma soprattutto in quanto ha origine da una rete complessa di interazioni e collaborazioni tra diversi enti, sia pubblici che non.

Ceipiemonte è una società consortile per azioni costituita il 19 dicembre 2006. Regione Piemonte e Unioncamere Piemonte, in accordo con le rappresentanze delle diverse categorie economiche, hanno promosso la creazione della nuova società con la finalità di razionalizzare e coordinare in un unico ente le diverse istituzioni e funzioni legate all'internazionalizzazione. Sono confluiti in Ceipiemonte, in toto o parzialmente, i ulteriori enti come il Centro Estero Camere Commercio Piemontesi assieme a tutte le Camere di Commercio del Piemonte, il Consorzio Piemontese di Formazione, l'Agenzia

[3] "Centro Estero per l'Internazionalizzazione Piemonte"

Turistica Regionale, diversi enti di attrazione di investimenti e di marketing, ma anche gli atenei piemontesi (Politecnico di Torino, Università degli Studi di Torino e Università del Piemonte Orientale) [9].

Siamo, senza ombra di dubbio, di fronte all'ente la cui offerta è la più completa e proficua nell'intero scenario italiano, in quanto i suoi servizi sono rivolti sia alle imprese piemontesi che intendono incrementare il loro business all'estero, sia alle imprese estere che sono interessate ad investire nella regione.

Il portale si presenta sin da subito con una veste grafica molto coerente e curata, con un grid system strutturato, sezioni ben definite (i cui testi presentano un chiaro accento con colori oltre che con font weight e size diverse) e una navigazione fluida tra esse.

Già nell'homepage sono elencati i vari settori su cui l'ente intende porre il focus d'azione:

- Aerospazio
- Agroalimentare
- Automotive & Transportation
- Cleantech & Green Building
- Design e Industrie creative
- Meccatronica
- Moda e Gioielleria
- Scienze della vita
- Tessile

Ed è facile notare come ci sia molta attenzione per settori d'innovazione, cosa prevedibile vista la presenza di atenei universitari tra i suoi partner.

Scorrendo tra i diversi servizi che il sito offre si riscontra una forte impronta formativa mediante offerte di consulenza con esperti qualificati con l'obiettivo di assistere lo sviluppo dell'impresa nel mercato internazionale (curandone gli aspetti fiscali, burocratici, doganali e di import/export) oltre alla presenza di webinar, seminari e workshop tra gli eventi a cui è possibile iscriversi e partecipare.

Per l'iscrizione alle attività in programma (tra cui bandi, eventi, fiere, workshop, missioni...) è possibile raggiungere la sezione "Iniziative" o "Agenda Iniziative" (alla quale non sempre viene dato il giusto risalto però) ed esplorare quindi la lista di eventi graficamente visualizzabili all'interno di una tabella. Anche in questo caso va notato come questa scelta di visualizzazione non risulti opportunamente implementata in quanto: non è chiaro il criterio di ordinamento della lista di eventi, non è consentito un riordinamento ascendente o discendente per data, la navigazione non risulta facilitata dai filtri applicabili che anzi spesso complicano la situazione abusando di lunghe liste di scelta, inoltre non sembra esserci un modo per visualizzare solo le attività con liste di partecipazione ancora aperte e disponibili.

Superato questo scoglio però è possibile visualizzare i dettagli completi di ciascun attività, avendo così accesso a dati molto esaustivi tra cui informazioni comprensive su costi, agevolazioni e modalità di partecipazione, ma soprattutto, è possibile sottoscrivere la partecipazione compilando un form interno al sito stesso e versare la quota di partecipazione direttamente nel momento di iscrizione tramite l'ormai nota interfaccia del sistema PagoPa.

Giunti al termine di questa analisi del panorama digitale regionale nell'ambito di imprese e internazionalizzazione, si può affermare che tra le diverse realtà esaminate, quest'ultima, con i suoi pregi e difetti, si staglia decisamente un gradino sopra tutte, se non completamente per quanto riguarda la questione usability, quantomeno per le funzionalità estese a cui dà accesso. I suoi pregi, assieme a quelli degli altri portali visitati, vanno senza dubbio tenuti in considerazione come riferimenti per lo sviluppo di un portale di servizi che possa dirsi davvero efficace e completo nell'offerta.

Capitolo 4

Caso Di Studio: Vetrina Imprese Regione Puglia

Seguendo i passi svolti durante l'esperienza di tirocinio curricolare entro cui è nato questo progetto di tesi, allo stesso modo, dopo aver esaminato le diverse implementazioni digitali di servizi di sostegno alle imprese offerti dai vari Enti nazionali, possiamo ora prendere in esame nel dettaglio il caso di studio del lavoro in questione, vale a dire, la Regione Puglia con la sua *Vetrina Imprese*.

4.1 Il portale Vetrina Imprese

Per prima cosa, il progetto di rinnovamento del portale *Vetrina Imprese* nasce in seguito alla decisione della Regione di creare una soluzione di portali per i servizi digitali omogenea e coesa dal punto di vista di interfaccia grafica quindi anche di esperienza utente. L'obiettivo globale è quello di dar vita a un alfabeto visivo e procedurale solido, con una precisa personalità, ben distinguibile e caratterizzato per aree tematiche, che riesca altresì a mantenere una certa coerenza funzionale tra i diversi portali regionali.

4.1.1 Missione

Il progetto è finanziato dal programma europeo *POR FESR*, Programmi Operativi Regionali finanziati con Fondo Europeo di Sviluppo Regionale, nato con lo scopo di sostenere e finanziare infrastrutture o investimenti

finalizzati a rafforzare crescita e occupazione, in particolar modo a favore delle piccole imprese.

Inoltre i suddetti fondi mirano a potenziare, tra le altre cose, prevalentemente ambiti quali innovazione, ricerca e agenda digitale, l'avanzamento tecnologico delle PMI, con il fine di accrescerne la competitività, le possibilità di apertura e promozione verso nuovi mercati quindi in generale il livello di internazionalizzazione dei sistemi produttivi; il tutto perlopiù orientato al beneficio di territori in ritardo di sviluppo, rappresentando così uno degli strumenti cardine per l'Unione Europea nell'attuazione del suo piano di crescita e parità sociale [10].

Forte di questa spinta a livello europeo, l'attuale giunta regionale ha in programma proprio di attuare i propositi di cui sopra, non solo per portare a conclusione il suo piano di uniformazione dei portali di servizi digitali, bensì soprattutto per mettere in piedi uno strumento che riesca efficacemente a portare all'attenzione delle imprese opportunità di respiro internazionale nonché di permettere anche alla regione di avere un database di informazioni sulle imprese del territorio e comunicare con esse.

Prima di procedere, però, con l'analisi puntuale del lavoro di prototipazione svolto su queste premesse, bisognerà anzitutto analizzare il sistema esistente.

4.1.2 Punto di partenza: Vetrina Imprese e Portale Eventi

Allo stato attuale, il sistema offerto dalla Regione per la comunicazione con le imprese e la diffusione di eventi a loro rivolti non è così funzionale, oltre ad essere in un certo senso frammentario sia nel flusso di navigazione che nell'effettiva procedura implementata per lo scopo.

Innanzitutto quello che potrebbe a tutti gli effetti essere un servizio offerto in un singolo portale viene al momento scomposto in due siti differenti:

1. l'attuale portale *Vetrina Imprese*;
2. il *Portale Eventi*;

Il primo si potrebbe dire un punto di partenza effettivo per quello che è l'attuale progetto di rinnovamento del portale, in quanto, sebbene allo stato embrionale, getta comunque le basi per il servizio che si intende offrire nel futuro prossimo. Infatti, per quanto ancora essenziale, scarno nelle funzionalità, e criticabile sotto diversi aspetti di interfaccia ed esperienza

utente, riesce, per certi versi, ad incarnare esattamente quello che il nome stesso del portale suggerisce, ovvero una sito "vetrina". Di base, allo stadio attuale il sito permette a un utente di accedere tramite SPID, richiedere l'accreditamento della propria impresa, curarne i dettagli e poco altro.

Siamo di fronte, sostanzialmente, a un database di imprese, con una problematicità di base, cioè il fatto che il sito provi a spingersi oltre le sue attuali funzionalità, disponendo elementi nella pagina che sembrano suggerire possibilità di interazione ulteriori, ma che invece non ne offrono alcuna all'atto pratico.



Figura 4.1: Header Vetrina Imprese attuale

Ad esempio, prendendo in esame la sola homepage attuale, scansionandola dall'alto al basso, è possibile notare il primo "punto cieco" della pagina, vale a dire, un pulsante "Partecipa agli eventi" che in realtà non è un pulsante, non conduce a nulla e non permette di partecipare ad alcun evento, rimanendo quindi un semplice testo evidenziato. E non si tratta dell'unico caso.



Figura 4.2: Banner Evento Vetrina Imprese attuale

Sorvolando sul posizionamento in fondo alla pagina, prima del footer, che non aiuta a darne sufficiente risalto, un banner che informa di un evento in programma si presenta allo stesso modo del pulsante visto in precedenza: ancora una volta non si tratta di un elemento della pagina con cui è possibile interagire in qualche modo per ricevere maggiori informazioni, bensì di semplice testo evidenziato.

Sempre nell'*header* in figura 4.1 è facile notare quattro icone circolari che sono invece cliccabili e che tuttavia presentano criticità differenti: Per quanto si tratti di icone esteticamente piacevoli, risultano posizionate in un'area della pagina dove si concentrano già troppe altre informazioni, immagini, pulsanti. Sprovvisti di un qualche dettaglio aggiuntivo che riesca in qualche modo a suggerirne l'utilità, questi *icon buttons* quando cliccati vanno a filtrare per settore di riferimento (rispettivamente "moda", "arredo", "design" e "blu economy") le imprese accreditate, le cui card sono esposte nel corpo centrale della pagina come si può notare dalla figura 4.3. Tuttavia cliccare queste icone non produce nessun effetto visibile, nessun feedback che comunichi all'utente l'azione effettuata; solo portandosi in basso nella pagina è possibile notare che la quantità delle imprese elencate sarà eventualmente cambiata senza comunque alcuna informazione sul settore selezionato.

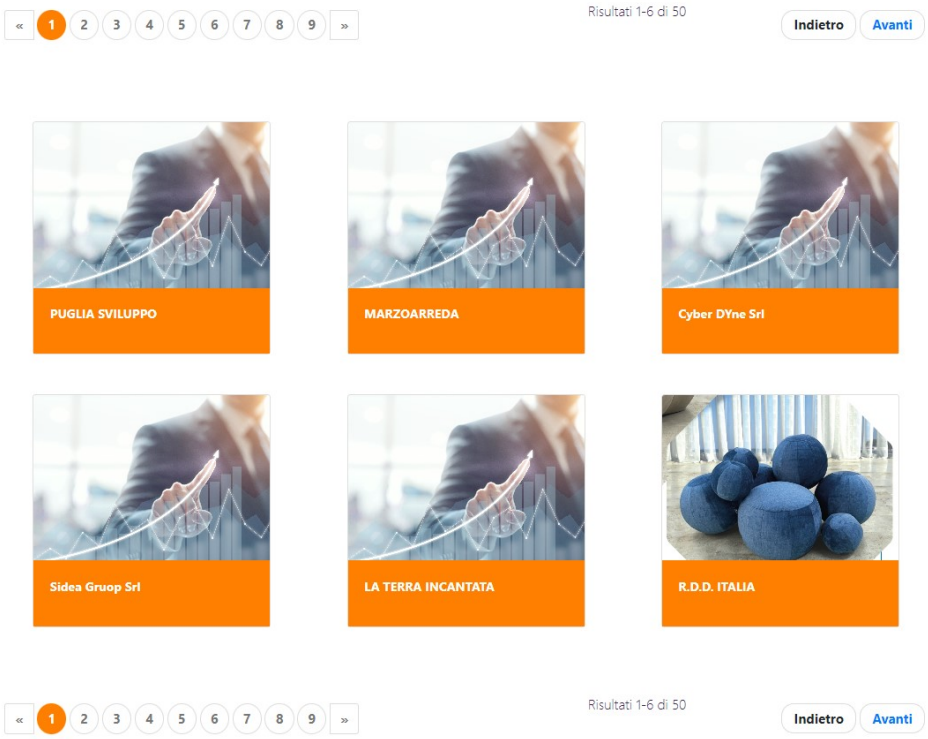


Figura 4.3: Area centrale Vetrina Imprese attuale

In quest'area della pagina, poi, si nota una certa ridondanza degli elementi, dai pulsanti di navigazione della lista posti sia in alto che in basso, ai placeholder delle immagini di ciascuna impresa che si ripetono con troppa ricorsività oltre al testo che riporta il numero di elementi mostrati non allineato verticalmente con gli altri elementi nella riga.

Ancora nel header in figura 4.1 è poi presente un altro pulsante, "Eventi", a fianco a quello di login nella navbar. Questo, in realtà, è il punto di congiunzione tra l'attuale portale *Vetrina Imprese* e il già citato *Portale Eventi*,

Quest'ultimo è il vero e proprio strumento attraverso il quale è possibile usufruire del servizio per l'internazionalizzazione delle imprese fornito dalla regione.

Il Portale Eventi risulta chiaramente slegato dal precedente sia graficamente sia funzionalmente, dal momento che richiede anche un nuovo accesso per l'utilizzo. Appare da subito come un sito graficamente datato, molto

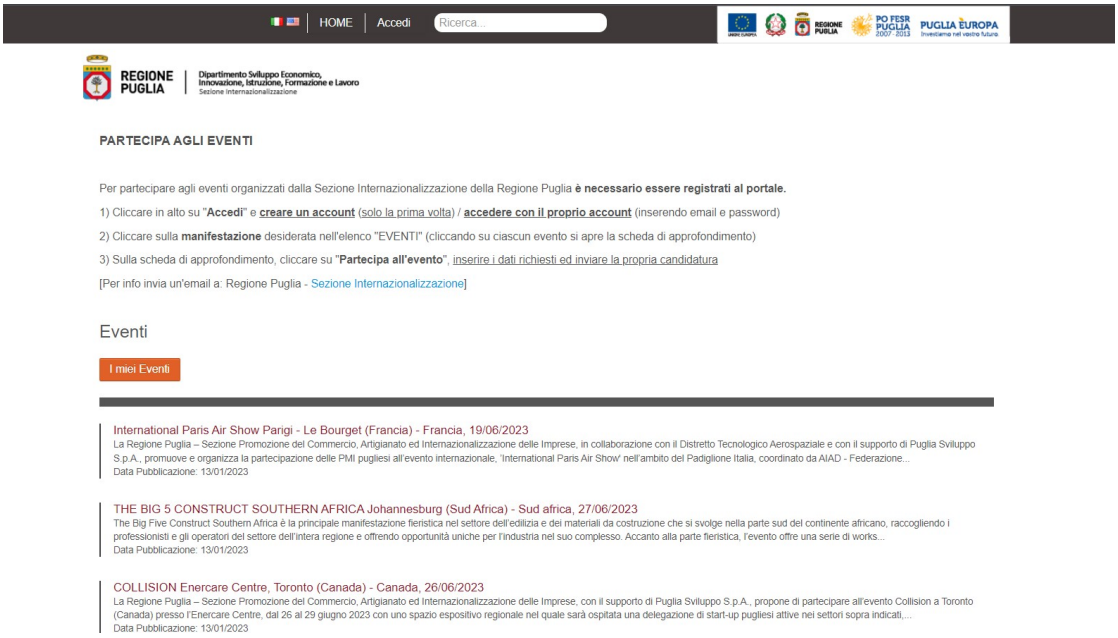


Figura 4.4: Portale Eventi

scarno e senza un efficace gerarchia di font e dimensioni del testo che riesca a dare il giusto risalto a ciascun elemento nella pagina.

Nella prima sezione della schermata, delle istruzioni ci informano dei passi necessari a richiedere la partecipazione a un evento, che tuttavia risulta inaffidabile poiché, spesso al contrario di come sembra suggerire, necessita di essere gestita fuori portale attraverso l'invio di mail alla sezione internazionalizzazione della Regione Puglia; successivamente troviamo una lista di eventi, con cui è possibile interagire per ottenere maggiori dettagli su ciascuno di essi ed eventualmente effettuare il download della circolare informativa completa dell'evento.

I due portali hanno insomma campi di azione molto ristretti e potrebbero facilmente essere integrati per offrire un servizio unico e più esteso nelle funzionalità.

4.2 Punto di arrivo: il nuovo portale

Da quanto visto finora si può dedurre quindi che il progetto di un nuovo portale, che rinnovi quello attuale, derivi oltre che dall'obiettivo di uniformare

a livello grafico le piattaforme regionali, soprattutto dalla necessità primaria di risolvere l'attuale frammentarietà delle procedure, la macchinosità e l'inefficacia degli odierni sistemi.

É questo il momento in cui parte il concreto lavoro di progettazione prima e prototipazione dopo di un nuovo portale.

Per prima cosa, bisogna dire che alla genesi del lavoro sul prototipo non c'è stata una fase di *needfinding*, questo perché l'attività svolta è iniziata con lo studio di un documento di analisi funzionale e requisiti da implementare direttamente compilati e forniti dalla Regione stessa. Si presuppone quindi che sia già stata svolta da parte della regione un'attività di ricerca di bisogni e funzionalità non solo lato amministratore, ma anche lato utente.

Dal documento in questione è stato possibile per l'appunto ricavare grossa parte delle funzionalità richieste nonché anche della struttura e dell'impostazione delle pagine dell'applicativo web in progetto. Inoltre, assieme al documento di analisi funzionale, la regione ha fornito anche dei prototipi ad alta fedeltà di qualche interfaccia dell'applicativo. Ad ogni modo i prototipi già forniti non coprono l'intera gamma di interfacce necessarie per ciascun caso d'uso previsto dall'applicativo; sono però stati usati come base e spunto per la creazione di tanti altri prototipi che verranno mostrati nei capitoli successivi in cui si andrà ad esporre l'intero lavoro di progettazione svolto.

Va inoltre aggiunto come tutti i prototipi si basano su delle linee guida precise definite nel *"Manuale D'Intetità Web"* prodotte dalla Regione stessa (con la collaborazione di diverse Aziende esterne tra cui *Indra e Almaviva*) e che ovviamente a loro volta si adattano su quelle AgID, di cui si è già ampiamente parlato (vedi capitolo 2).

4.2.1 Manuale d'identità Web

Il manuale, pubblicato in data 12/02/2020, mette a disposizione una documentazione dettagliata ed esaustiva per la realizzazione dei portali tematici della regione, con il fine di migliorare l'esperienza utente e offrire al pubblico un canale di comunicazione tempestivo, semplice e inclusivo; il focus è il cittadino al centro, ribaltando l'impostazione ente-centrica per favorire la semplicità d'uso, l'inclusività del linguaggio e la "trovabilità" dei contenuti. Obiettivi chiave sono, in sintesi, quelli di:

- **Uniformare** la comunicazione interna ed esterna della Regione Puglia, basandola su un'immagine unitaria, facilmente riconoscibile e riconducibile all'Ente.
- **Guidare** lo stile e l'identità di comunicazione, attraverso l'introduzione di linee guida operative per tutte le esigenze di comunicazione.
- **Condividere** le suddette linee guida attraverso una fonte ufficiale, il manuale, che tutti gli addetti ai lavori, interni ed esterni all'ente, possono consultare. [11]

Tra le molteplici aree tematiche approfondite dalla guida, in cui si definiscono dettagliatamente aspetti grafici, funzionali e di brand, si possono individuare diversi punti essenziali per il lavoro di prototipazione svolto.

Logo della Regione



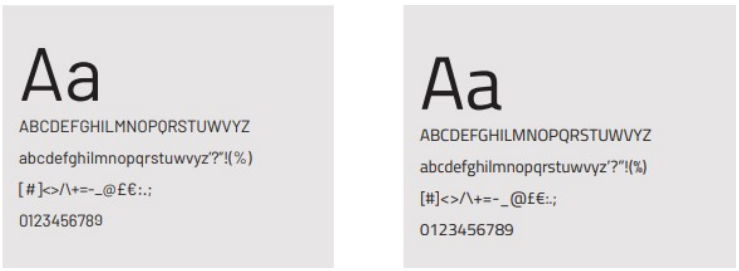
Figura 4.5: Logo Ufficiale

Si definisce con esattezza il logo da utilizzare in ogni prodotto legato alla regione, ovvero quello in figura 4.5, gli elementi che lo compongono, cioè la corona federiciana e lo scudo, i sei pallini (uno per ogni provincia pugliese), l'ottagono di Castel del Monte, l'ulivo, simbolo di pace e fratellanza e il font ufficiale utilizzato, per il logo istituzionale in tutte le sue declinazioni, vale a dire il *Barlow*. Vengono poi definite e documentate delle precise regole d'uso cromatico per migliorarne la leggibilità in base ai contesti, ai temi, e alle dimensioni. Regola essenziale resta comunque quella di utilizzare solo le versioni del logo definite nel manuale.

Typekit

I caratteri predefiniti per i testi presenti in ciascun portale federato della regione sono stati scelti dal set di font *Google*, e sono:

- il ***Barlow*** per i titoli;
- il ***Titillium*** web per i testi.



(a) Barlow (b) Titillium

Figura 4.6: Typekit [11]

Stando al manuale, infatti, i due caratteri scelti garantiscono una gerarchia visiva, agganci nella pagina che stimolano attenzione e facilitano la leggibilità e la fruizione delle informazioni, sia da desktop che da mobile. L'allineamento poi deve essere necessariamente a sinistra e giustificato ma comunque in modo da mantenere la giusta spaziatura delle parole.

4.2.2 Colori

Sicuramente una delle sezioni più interessanti è quella relativa alla palette di colori identificati e assegnati a ciascun portale regionale. Il manuale mette subito in chiaro quali sono state le fonti di ispirazione dietro ciascuna scelta, ovvero, le suggestioni paesaggistiche e culturali del territorio pugliese. Nel documento è possibile trovare diverse immagini di ispirazione, da ciascuna delle quali è stata estratta una gamma di colori rappresentativi per ogni singolo portale: quello scelto per il portale Vetrina Imprese è l'arancio, come visibile qui di seguito dall'immagine in figura 4.7.

La scelta è ricaduta su un colore che esprime vitalità, energia e luminosità, tutti concetti che ben si adattano a quello di "Competitività e innovazione", ovvero la sezione sotto la quale ricade il nostro portale.

Ai colori identificativi per ciascun portale, declinati nelle varie sfumature, si affiancano poi sempre dei colori neutri comuni per tutti: il grigio (precisamente #F2F2F2) e il blu (precisamente #00293b) [11].



(a) Immagine di ispirazione (b) Palette risultante

Figura 4.7: Palette colori del portale [11]

Bottoni

I bottoni sono un altro elemento fondamentale per delineare l'identità di un applicativo e oltretutto sono il mezzo mediante il quale l'utente effettua azioni; Non a caso ci sono linee guida specifiche da adottare anche per la personalizzazione dei bottoni in ciascuna area tematica. La linea adottata è quella di pulsanti pieni in stato di riposo e scuri in hover e con un ombra al click, caratterizzati dal colore principale dell'area tematica di riferimento (#ff8000 nel caso del portale in questione). Per le azioni secondarie sono previsti tasti con solo outline caratterizzati dal colore generalmente associato alla funzione che svolgono ("success" per la conferma positiva di un azione, "danger"/"info"/"warning" per azioni che comportano una potenziale perdita di informazioni) [11].

Struttura della pagina

Dal momento che il portale Vetrina Imprese ricade nella tipologia di sito livello 3 (sempre documentato nella guida), ovvero siti che implementano "programmi specifici regionali ed europei accessibili dai portali tematici (di livello 2)", l'header ha un formato preciso, differente dagli altri portali di livello superiore: dev'essere, cioè, innanzitutto costituito da una *topbar* con un *breadcrumb*, per la navigazione verso i portali ai livelli anteriori, assieme ad opzioni di accessibilità e cambio lingua; poi ovviamente deve presentare un logo identificativo sulla sinistra, sotto al quale troviamo la barra di navigazione, e alla stessa altezza ma dal lato opposto vi sono i loghi dei partner e finanziatori del programma.

Il Body della pagina è sempre organizzato con una divisione a griglia dello spazio organizzato in dodici colonne; in visualizzazione desktop i contenuti sono posizionati lungo un estensione di 1130px con margini pari su ambo i lati e suddiviso in in 3 colonne principali ampie 358px ciascuna.

Il footer infine è bene o male simile per tutti i prodotti regionali, contenente tutti i link e i contatti utili, il logo della regione, il pulsante di accesso all'area riservata (per gli utenti amministratori) ma soprattutto è preceduto da una topbar dello stesso accento del colore principale dell'area tematica, con un link per valutare il sito lasciando un feedback sull'esperienza.

La lista di informazioni, dettagli e documentazioni per una progettazione precisa e conforme alle linee guida si sprecano, tuttavia qui per una questione di sintesi e semplicità si è preferito riportare solo i punti cardine.

Come si è già potuto notare nel capitolo 3 è molto raro trovare una Regione che definisca delle linee guida per la produzione dei propri contenuti e che adotti una propria precisa identità web, ancora più raro, poi, trovarne una che lo faccia in maniera così curata ed estremamente dettagliata.

Capitolo 5

Progettazione e Prima Valutazione

Dopo un attento studio delle due piattaforme esistenti e del manuale di identità web di cui si è parlato nel precedente capitolo, il passo successivo per la pianificazione del lavoro da svolgere è stata l'analisi dei requisiti e dei mockups proposti dalla regione.

Sulla base di questi, visto l'ampio raggio di requisiti e funzionalità gradite, è stato deciso di restringere il campo d'azione principalmente su tutto ciò che riguarda direttamente o indirettamente la gestione degli eventi.

Va, inoltre, detto che alcuni dei requisiti sulla gestione degli eventi prodotti dalla regione sono stati modificati e aggiornati, in maniera tale da rispondere a best practices di effettiva digitalizzazione delle procedure.

5.1 Formalizzazione Requisiti

É stato già detto come si è deciso di concentrare la maggior parte del lavoro sulle funzionalità legate agli *eventi* sulla piattaforma, tuttavia non è stato ancora chiarito in che modo va inteso il concetto di evento.

Quando si parla di *evento* si parla generalmente della possibilità data dalla regione di partecipare agli spazi espositivi da essa organizzati all'interno di fiere o, per l'appunto, eventi che possono avere luogo sia all'interno che all'esterno degli spazi nazionali in periodi precisi dell'anno.

Obiettivo della regione dev'essere quindi comunicare con sufficiente anticipo sul portale queste opportunità di interesse imprenditoriale in modo tale

da potersi offrire come canale promozionale per le P.M.I. pugliesi in cerca di occasioni di sviluppo di contatti o di collaborazione commerciale, tecnica e/o produttiva con gli altri enti partecipanti.

Dal documento di analisi funzionale della Regione Puglia sono stati quindi estrapolati i seguenti requisiti, indispensabili per la gestione di tutto ciò che ruota attorno al concetto di evento all'interno della piattaforma:

1. Completa nuova veste grafica in linea con il CSS ufficiale di Regione Puglia di tutte le pagine.

2. Un utente, dopo essersi collegato al sistema (il login dovrebbe essere gestito tramite SPID, tuttavia, essendo questo un prototipo, l'autenticazione non è stata implementata in questo modo) può richiedere di accreditare la propria impresa nel sistema specificando il Codice Fiscale / Partita IVA dell'azienda, il nome dell'impresa, un settore tra quelli presenti nel sistema, delle informazioni di contatto, e il proprio ruolo all'interno dell'azienda.

3. L'utente amministratore ha la possibilità di visualizzare elenco delle richieste di accreditamento e visualizzare i dati di dettaglio. L'utente amministratore accetta o rifiuta una qualunque richiesta che è in attesa di approvazione. Quando viene accettata la richiesta d'accesso, se l'impresa non è presente, nel sistema viene ufficialmente aggiunta la nuova impresa.

4. Un utente generico (non accreditato) può visualizzare tutti gli eventi ed i rispettivi dettagli, oltre a scaricare la circolare completa dell'evento. L'utente generico non deve essere in grado di vedere le imprese iscritte ad un evento.

5. L'amministratore può pubblicare gli eventi. Gli utenti Regionali ottengono i campi da compilare per la creazione di un evento da un format chiamato "circolari" dove le informazioni sono sempre le stesse e sempre presenti (ovvero le informazioni disponibili per ciascun evento presente sul Portale Eventi).

6. L'amministratore deve avere la possibilità di modificare tutte le informazioni anche se pubblicate e anche se ci sono già aziende iscritte (è stata aggiunta anche la possibilità di eliminare un evento).

7. L'utente impresa, quando visualizza il dettaglio di un evento, se l'evento è ancora disponibile (le iscrizioni sono ancora aperte c'è ancora disponibilità di posti e non è stata effettuata alcuna iscrizione per lo stesso evento in precedenza) può richiedere iscrizione.

8. L'utente non accreditato può leggere tutte le informazioni mentre solo l'utente accreditato può cliccare su partecipa. Se un NON accreditato o NON loggato clicca su partecipa, viene reindirizzato sulla pagina di login. Dopo il login o se login già eseguito (e l'utente ha accreditato un impresa), compare un ultimo pop up di conferma irrevocabile di iscrizione all'evento.

   Qui è stata attuata una modifica sostanziale rispetto ai requisiti originali:

Requisito originale	**Requisito aggiornato**
Non è possibile disiscriversi da applicativo, ma per farlo è necessario entro 10 giorni mandare mail con una procedura fuori portale. L'amministratore può cambiare lo stato in "RINUNCIA" e quindi una mail conferma all'impresa di essersi disiscritta.	É possibile disiscriversi da applicativo tramite una apposita pagina che raccoglie le richieste di partecipazione effettuate e per ciascuna di esse mette a disposizione un pulsante per annullare l'iscrizione laddove ancora possibile farlo (richiesta in valutazione o accettata).

9. L'utente amministratore ha la possibilità di visualizzare l'elenco delle richieste di iscrizione a ciascun evento e visualizzare i dati di dettaglio di ogni impresa che effettua richiesta. L'utente amministratore accetta o rifiuta, una qualunque richiesta che è in attesa di approvazione giustificandone eventualmente il motivo tramite note. Per ciascun evento è prevista l'estrazione di un file excel con la lista di aziende iscritte ad esso.

5.2 Flusso dei processi

Per maggior chiarezza si riportano qui di seguito il flusso dei processi identificati con la stesura dei requisiti, realizzati mediante diagrammi BPMN (Business Process Model and Notation).

5.2.1 Accreditamento

Condizione necessaria per giungere all'iscrizione a un evento è l'accreditamento di un impresa.

Come definito nel requisito 2 della precedente sezione, per poter accreditare la propria impresa, un utente deve innanzitutto effettuare il login tramite SPID, per poi poter effettuare una richiesta di accreditamento. Dopo aver, quindi, inserito e confermato tutte le informazioni richieste sull'impresa in accreditamento, entra in azione l'utente amministratore che, come formulato nel requisito 4, ha il compito di validare la richiesta effettuata dall'utente, valutando la conformità dei dati inseriti, per poi rifiutare o accettare la stessa. Solo in quest'ultimo caso ovviamente, l'impresa sarà creata nel sistema: da questo momento in poi l'utente sarà associato all'impresa accreditata avendo così pieno accesso alle funzionalità previste dal portale.

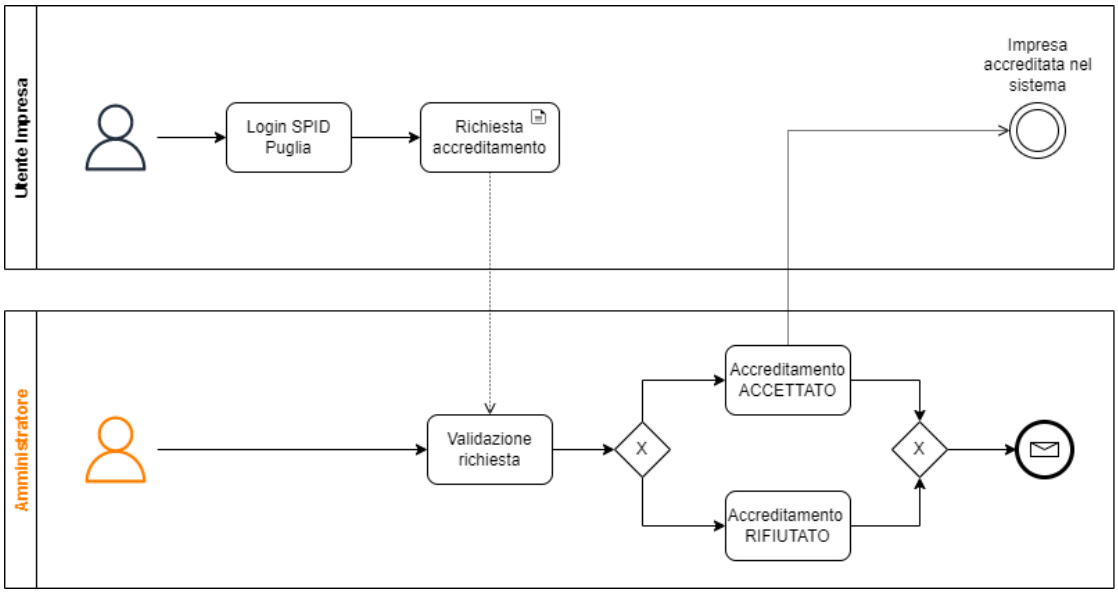


Figura 5.1: Accreditamento

5.2.2 Iscrizione Evento

La funzionalità di maggior rilievo all'interno del portale è sicuramente quella di iscrizione agli eventi, come si è avuto già modo di discutere. In figura 5.2 è rappresentato il flusso procedurale che porta all'iscrizione da parte di un "utente impresa" ad un evento: un utente amministratore pubblica un evento

sul portale (requisito 5), in seguito alla pubblicazione, l'evento è visibile sul portale a qualunque utente; l'utente che ha già accreditato un'impresa, può innanzitutto portarsi sulla pagina di dettaglio dell'evento in questione, per poi richiederne l'iscrizione. Da questo momento la richiesta entra in attesa di valutazione da parte di un amministratore, ma se l'utente lo desidera potrà anche essere annullata (requisito 8).

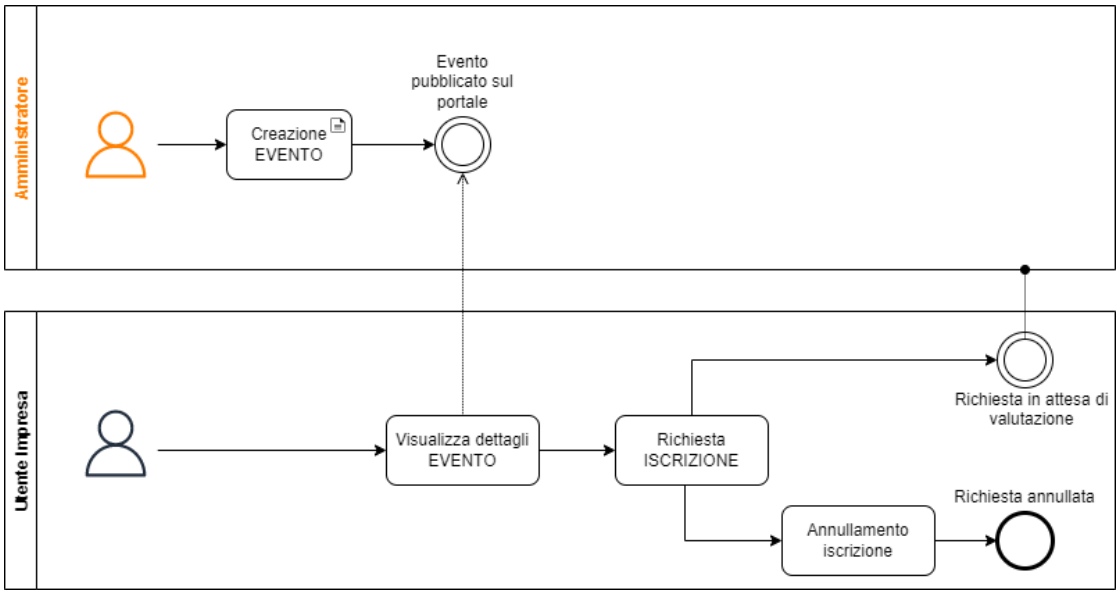


Figura 5.2: Iscrizione Evento

5.2.3 Gestione iscrizione e partecipazione

Per concludere il flusso dei processi principali dell'applicativo, si può osservare la figura 5.3 in cui è rappresentata la fase immediatamente conseguente all'invio di una richiesta di partecipazione a un evento. Si inizia con la valutazione di quest'ultima da parte di un amministratore, che valuterà la congruenza dell'impresa che ne fa richiesta con i requisiti dell'evento in questione, e deciderà se accettare o meno la richiesta: in entrambi i casi una mail sarà inviata all'utente impresa, oltre al cambiamento di stato visibile dalla pagina di storico degli eventi, tuttavia solo nel caso di accettazione si potrà procedere all'annullamento oppure all'effettiva partecipazione all'evento.

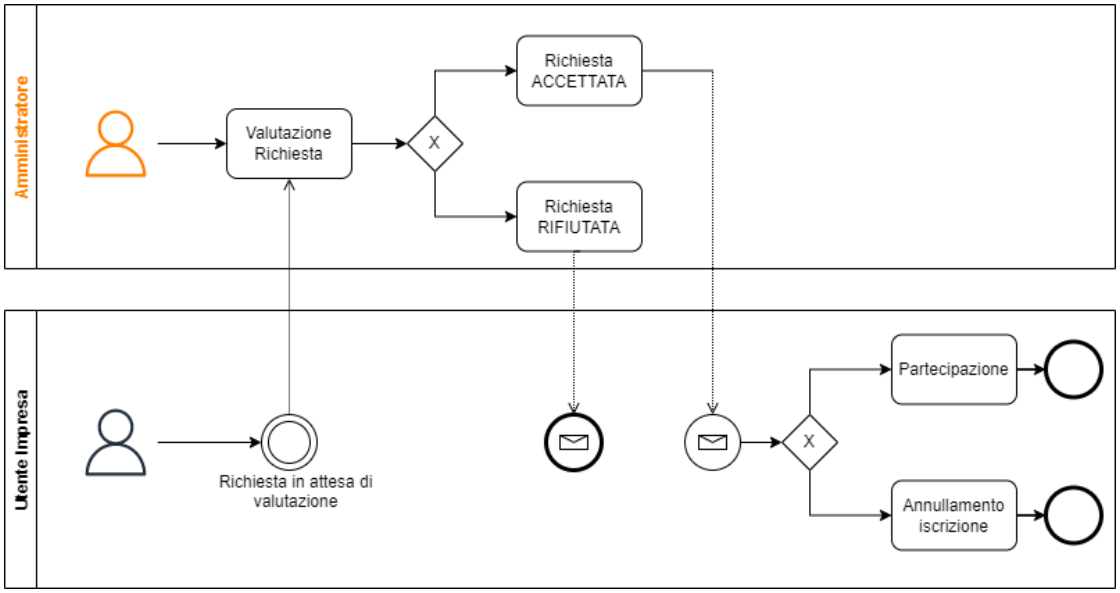


Figura 5.3: Gestione iscrizione e partecipazione

5.3 Architettura del sistema

In figura 5.4 è riportata l'architettura del sistema che si suddivide in quattro aree d'interesse:

- Sezione Accreditamento
- Sezione Imprese
- Sezione Notizie
- Sezione Eventi

Dall'analisi dei requisiti si è potuto notare che i tre attori che possono agire sulla piattaforma sono l'utente generico (non loggato o loggato ma non accreditato), l'utente accreditato e l'utente amministratore.

Per lo sviluppo dei prototipi previsti per l'implementazione di tutti i casi d'uso individuati si è pensato di mantenere, almeno per le interfacce in comune tra le diverse tipologie di utente, una struttura pressoché identica applicando variazioni laddove necessario.

Chiaramente questo non vale per tutte le altre viste, quelle specifiche per ciascuna tipologia di utente, dove hanno luogo funzionalità orientate

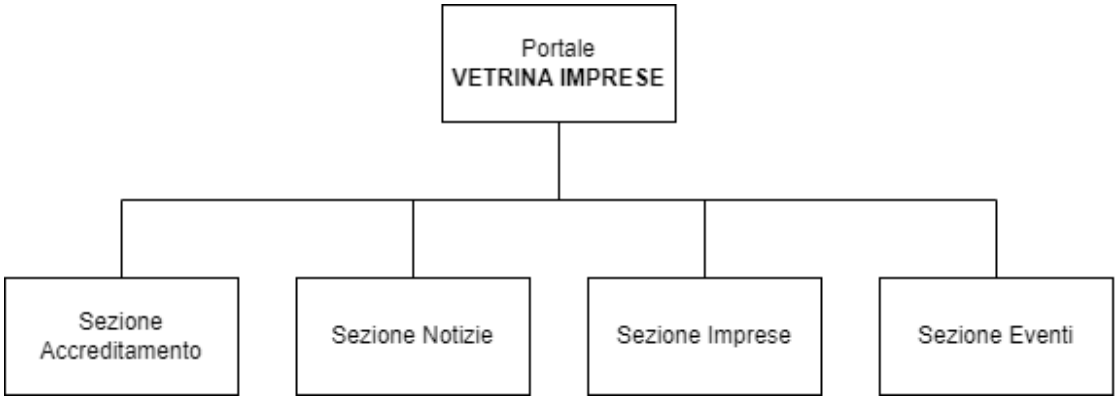


Figura 5.4: Architettura del portale

al diverso utilizzo per tipologia: la differenza sostanziale, sta nel fatto che le interfacce per l'utente amministratore presenteranno funzionalità maggiormente orientate alla gestione dei contenuti esposti sul portale, oltre che degli utenti e delle loro azioni.

5.4 Mockups

In questa sezione si andranno, per l'appunto, ad esplorare alcuni dei mockups forniti dalla regione. Si tratta di prototipi grafici ad alta fedeltà di interfacce pensate per l'utente generico, e per tale motivo non concludono affatto il lavoro di prototipazione, bensì, sono state un utile punto di inizio oltre che la base per la prototipazione di tutte le interfacce derivative. Successivamente sarà svolta, proprio su questi mockups iniziali, una prima fase di valutazione.

5.4.1 Homepage

Partiamo innanzitutto con la nuova interfaccia per l'homepage pensata dalla regione per il nuovo portale, mostrata qui in figura 5.5.

Si possono subito notare due elementi che ci accompagneranno in tutte le diverse pagine di cui si comporrà il portale: l'header e il footer. L'header è composto da tre sezioni orizzontali:

1. nella prima troviamo dei link per la navigazione verso i portali tematici della regione e delle funzionalità di accessibilità (lingua e dimensione del testo);

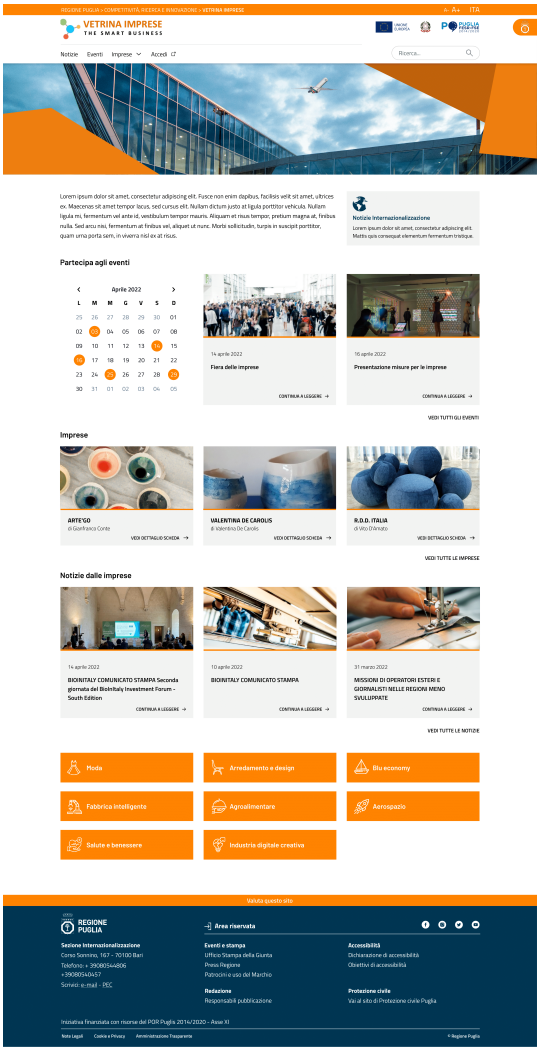


Figura 5.5: Homepage

2. la seconda è dedicata ai loghi, quello del portale a sinistra, quelli regionali ed europei a destra;

3. nell'ultima i link di navigazione all'interno del portale uno per ciascuna delle sezioni che lo compongono (in riferimento a quelle già riportate in figura 5.4).

Il footer invece, che non presenta differenze rispetto a quello già presente nell'attuale portale, riporta tutti i link utili, le informazioni di contatto della

Sezione Internazionalizzazione della Regione Puglia (email, telefono, sede, ecc) e il link di accesso per l'utente amministratore (*Area Riservata*).

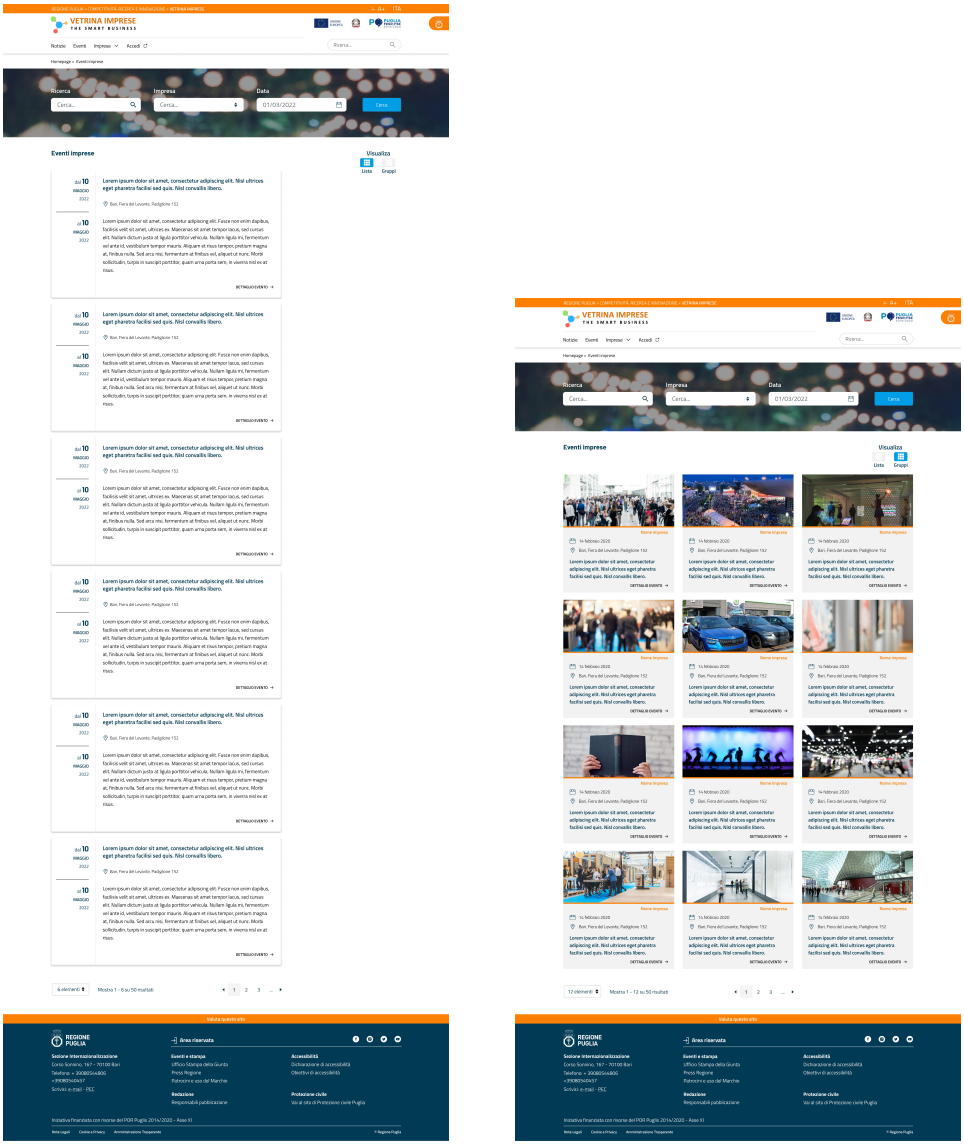
Ma passiamo ora alla parte più importante, ovvero il corpo della pagina iniziale che oltre a un grosso banner e un testo descrittivo delle funzionalità del sito, affiancato da un link che conduce ad un altro portale legato all'internazionalizzazione, si compone di tre sezioni (come per l'header, ciascuna dedicata alle altrettante sezioni di cui si suddivide il portale) e più in basso di un area occupata da dei bottoni che fungono da link alle diverse pagine di settore previste dal sito per la categorizzazione delle imprese che vi si accreditano.

Delle aree in cui è suddivisa l'interfaccia, quella di maggior interesse è sicuramente quella dedicata agli eventi. In essa è prevista la presenza di un calendario per una agevole vista di insieme di tutti gli eventi in programma accompagnata a fianco da due card di anteprima di due di essi.

5.4.2 Sezione Eventi

Per quanto riguarda la sezione Eventi, il mockup ideato dalla regione prevede un'area dedicata alla semplice visualizzazione di tutti gli eventi in programma così composta:

- un banner in alto in cui vengono predisposti dei filtri per la ricerca di eventi secondo diversi parametri;
- il corpo della pagina, che predispone due modalità differenti di visualizzazione degli eventi, una a *lista* e l'altra a *gruppo*. In base alla modalità di visualizzazione cambia la disposizione delle card nella pagina, l'estetica di queste e i dettagli di anteprima mostrati (per esempio si può notare come nella visualizzazione a lista non sia mostrata l'immagine dell'evento). Tramite queste card è possibile accedere alla vista di dettaglio dell'evento selezionato.



(a) Visualizzazione a LISTA (b) Visualizzazione a GRUPPO

Figura 5.6: Sezione Eventi: due modalità di visualizzazione

5.4.3 Dettagli Evento

La pagina di dettagli di un evento è stata pensata per offrire all'utente visitatore, tutte le informazioni legate a un evento in programma: un'esaustiva descrizione, date di inizio e fine evento, eventualmente orari di accesso, un luogo (costituito dal nome del posto in cui si tiene l'evento, accompagnato da

indirizzo, città, ...) con un link alla posizione su mappa, e un link al sito web dell'evento. Sempre dalla stessa interfaccia è possibile (se si ha effettuato l'accesso) visualizzare le imprese già iscritte per la partecipazione all'evento, e ovviamente, se si è un utente impresa (quindi si ha già accreditato un'impresa sul portale) richiederne la partecipazione.

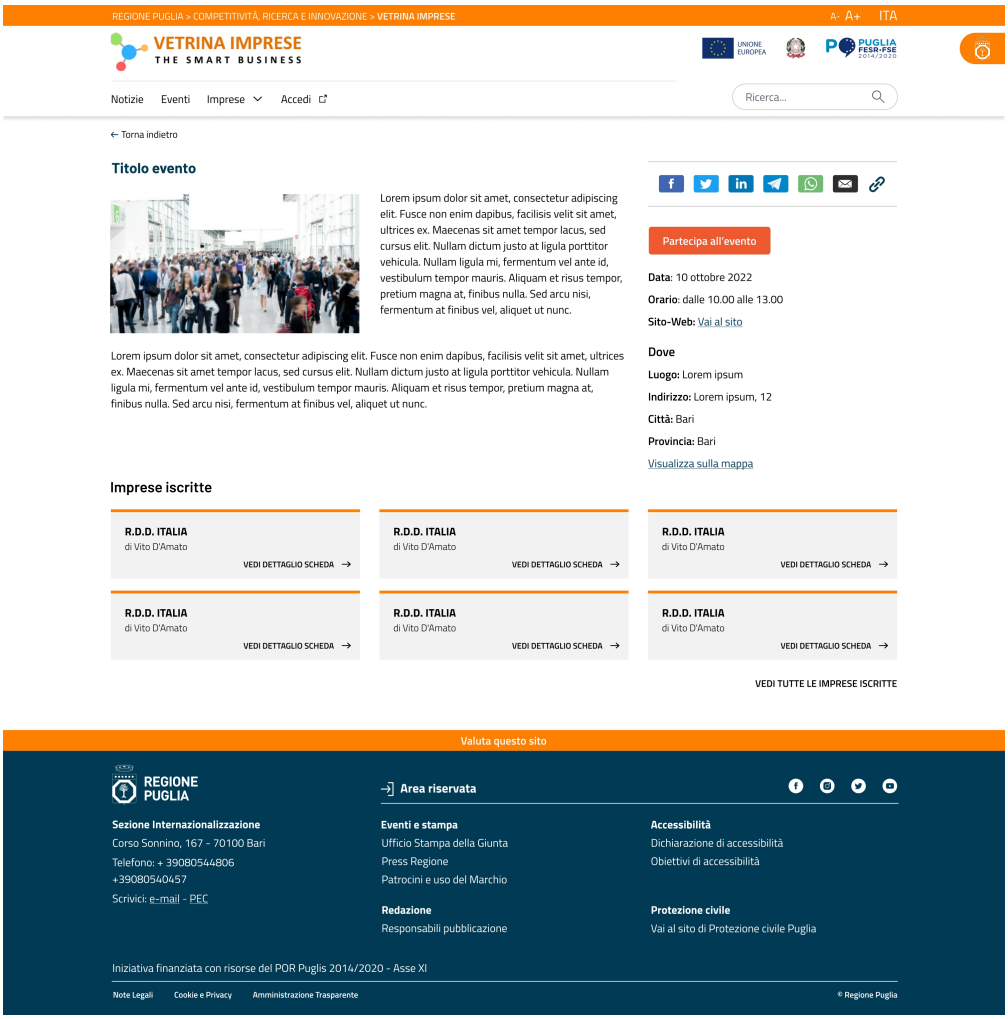


Figura 5.7: Dettagli Evento

5.5 Prima Valutazione: Valutazione Euristica

Attività fondamentale per procedere con la creazione dei prototipi definitivi, sia puramente grafici che in codice, è stata quella di prima valutazione delle interfacce fornite dalla regione (le stesse viste nella precedente sezione).

Si è trattato di una cosiddetta *valutazione euristica* seguendo la metodologia ideata dal ricercatore danese in materia di "interazione umano-macchina" Jacob Nielsen. Questa altro non è che una procedura di valutazione del design di interfacce utente, basata su una lista di dieci euristiche definite sempre da Nielsen nel 1994, riportate qui di seguito:

1. Visibilità dello stato di sistema
2. Corrispondenza tra il sistema e il mondo reale
3. Fornire all'utente controllo e libertà d'azione
4. Coerenza e adattamento agli standard
5. Prevenzione degli errori
6. Il riconoscimento è più efficace della memoria
7. Flessibilità ed efficienza nell'utilizzo
8. Estetica e design minimalistici
9. Aiutare gli utenti a riconoscere gli errori e a porvi rimedio
10. Aiuto e documentazione

Utilizzando come metriche di giudizio queste dieci euristiche, diversi valutatori, dopo aver ricevuto informazioni sul dominio di interesse, individualmente analizzano le interfacce loro somministrate, al fine di rilevare eventualmente delle criticità e associarle ad un grado di severità da 1 a 5:

1. Non sono affatto d'accordo sul fatto che questo sia un problema di usabilità.
2. Problema puramente estetico: non è necessario risolverlo a meno che non sia disponibile ulteriore tempo per il progetto.

3. Problema minore di usabilità: risolvere questo problema dovrebbe avere una bassa priorità.

4. Grave problema di usabilità: importante da risolvere, quindi dovrebbe essergli data la massima priorità.

5. Problema catastrofico di usabilità: fondamentale risolvere questo problema prima che il prodotto possa essere rilasciato.

Le criticità così trovate e valutate secondo questi parametri da ciascun valutatore sono poi messe assieme e formalizzate.

Per questo scopo è stato chiesto di eseguire l'attività di valutazione euristica a due valutatori, entrambi già in possesso delle conoscenze necessarie in materia. Come da prassi, secondo le modalità appena descritte, dopo aver ricevuto informazioni sul contesto dell'applicativo, sono stati mostrati individualmente a ciascuno dei valutatori, i prototipi della regione e con essi simulato un flusso di navigazione tra le pagine. I difetti di usabilità riscontrati da entrambi sono quindi stati aggregati e formalizzati nella tabella 5.1.

Sezione	**# Euristica**	**Descrizione**	**Grado Criticità**
Homepage	#2	Il calendario non suggerisce la possibilità di mostrare eventi che si estendono nella durata su più giorni (intervallo da - a)	3
	#2	Il calendario non suggerisce la possibilità di mostrare più eventi in programma negli stessi giorni	3
	#6	Card settori in basso non sono introdotte da un titolo che comunichi esattamente a cosa si riferiscono	2
Sezione Eventi	#6	Nel banner filtri in alto, il drop-down impresa non comunica uno scopo preciso, specie in relazione al contesto "eventi"	3
	#4	Card evento in visualizzazione a gruppo dovrebbe avere una durata (intervallo da - a) piuttosto che solo una data. Non coerente con la card in visualizzazione a lista che invece mostra un intervallo di date.	3
Dettagli Evento	#2	Non è chiaro come l'interfaccia possa rappresentare eventi che si estendano su più giorni, o eventi che non hanno un orario preciso.	2

Tabella 5.1: Risultati valutazione euristica

A fronte delle criticità qui elencate si è quindi optato di prendere in carico le seguenti correzioni:

- Risolvere i difetti di consistenza per quanto riguarda qualunque tipo di contenuto legato alla fruizione di informazioni su un evento che non mostri chiaramente l'intervallo di durata dello stesso (laddove si estenda nell'arco di più giorni).
- Modificare il calendario nella homepage di modo da renderlo più efficace nel comunicare la presenza di più eventi in contemporanea, nonché la durata degli stessi.
- Aggiungere un titolo nella homepage che comunichi lo scopo delle card dei settori aziendali a fondo pagina.
- Rimuovere drop-down filtro Impresa nel banner in alto alla Sezione Eventi.

In conclusione, si può notare come i difetti di usabilità riscontrati, non siano in nessun caso di così grave natura: si tratta perlopiù di difetti legati alla corrispondenza tra il sistema e casistiche reali (come nel caso delle problematiche legate al calendario in homepage, che risultano decisamente interessanti e di non poco conto), dettagli che possono risultare poco chiari, o ancora qualche problematica di inconsistenza tra contenuti di diverse interfacce.

Capitolo 6

Realizzazione: Prototipo Definitivo

Nei capitoli precedenti si è parlato di quelle che sono state le attività propedeutiche per giungere alla realizzazione sia di ulteriori prototipi grafici che del prototipo software finale.

Infatti, solo dopo aver messo assieme tutti i dati acquisiti dalle differenti attività di analisi (di dominio, di mercato, funzionale, di requisiti, ecc...) è stato possibile delineare tutte le caratteristiche indispensabili alla realizzazione del prototipo definitivo.

6.1 Flusso di navigazione nel portale

Nelle figure 6.1, 6.3 e 6.5 sono riportati i percorsi di navigazione che il portale offre rispettivamente per l'utente generico (che non ha effettuato l'accesso o comunque non ha accreditato un'impresa), per l'utente impresa (che ha invece accreditato un'impresa) e infine per l'utente amministratore.

Nonostante sia stata prototipata l'intera alberatura del sistema, solo le aree colorate nelle tre figure sono quelle effettivamente implementate e che rispondono ad un reale ciclo di input e output, in maniera verosimile a quella che dovrebbe essere poi una concreta versione del portale.

Il punto di ingresso al portale, in comune a tutte e tre le casistiche, è la homepage, dalla quale è possibile poi accedere a qualunque altra sezione, nonché direttamente ai dettagli di eventi, imprese, notizie o settori già mostrati in evidenza.

6.1.1 Utente Generico

Chiaramente per l'utente generico ci sarà la possibilità di accedere e solo dopo aver effettuato l'accesso, accreditare un'impresa nel sistema. Senza questi due requisiti l'attività del seguente utente nel portale potrà solo essere di visualizzazione dei contenuti esposti.

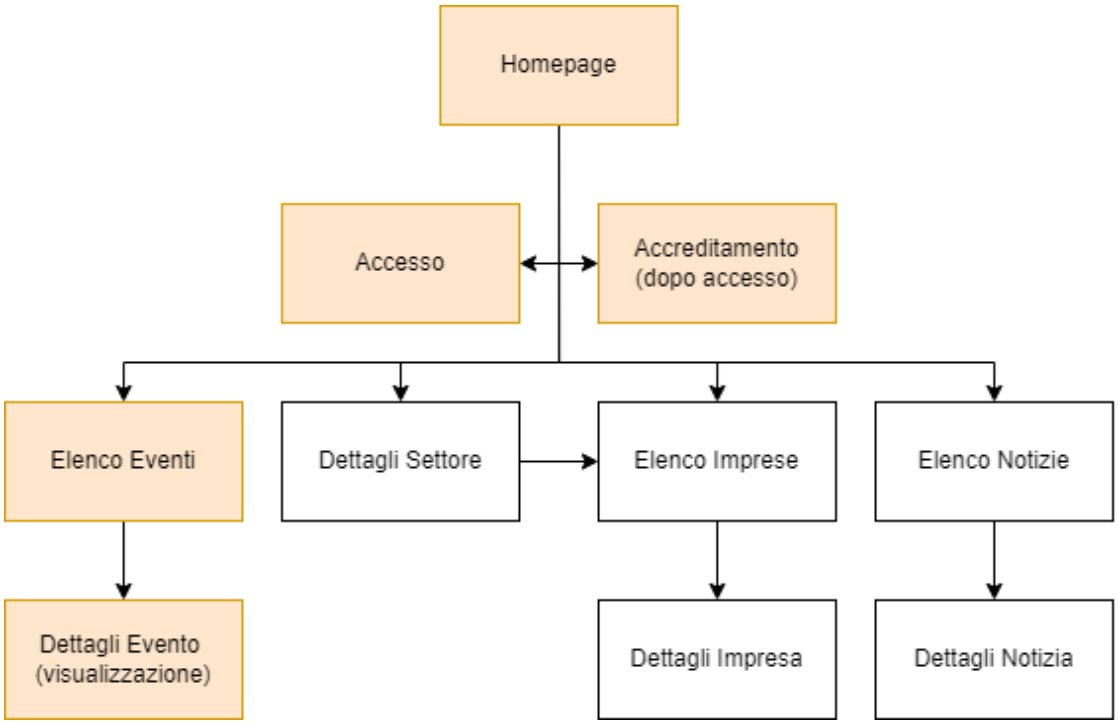
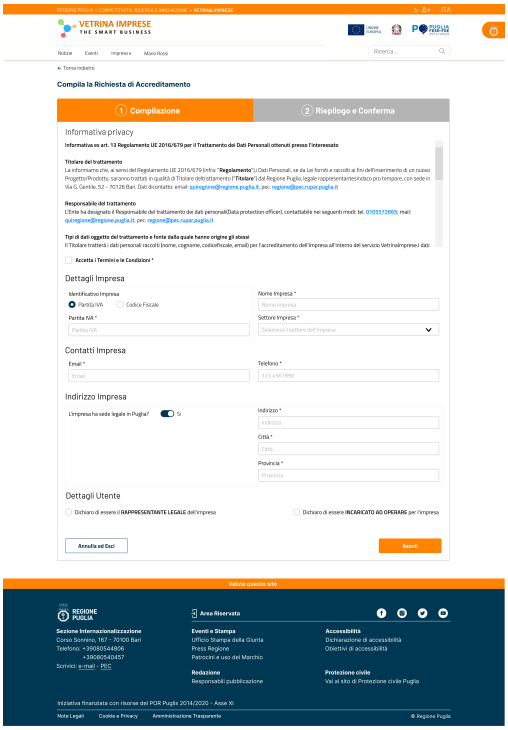
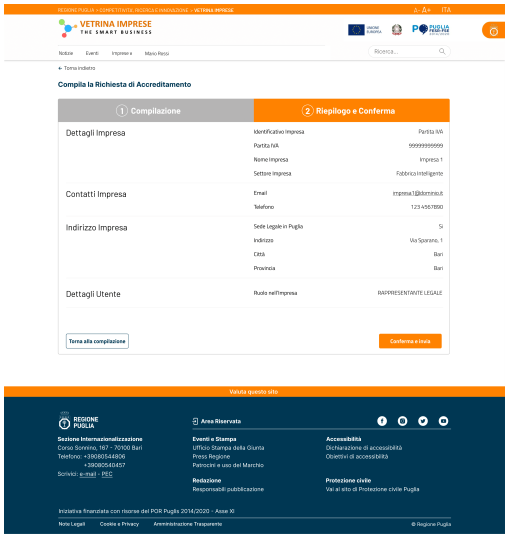


Figura 6.1: Navigazione (utente non accreditato)

Come visibile dalla figura 6.1, la possibilità di accreditare l'impresa per un utente generico, si apre in seguito all'accesso. L'interfaccia che permette di effettuare l'operazione si presenta come da prototipo in figura 6.2, suddivisa in due step: uno di compilazione, in cui sono chiesti diverse informazioni identificative, di contatto, oltre al settore in cui l'azienda opera e il ruolo svolto dall'utente (se rappresentante o delegato), l'altro di riepilogo (trattandosi di un lungo form, dal punto di vista di usabilità è bene dare l'opportunità all'utente di poter revisionare i dati inseriti prima di procedere con l'invio).



(a) Step 1: Compilazione



(b) Step 2: Riepilogo

Figura 6.2: Prototipo sezione Accreditamento

6.1.2 Utente Impresa

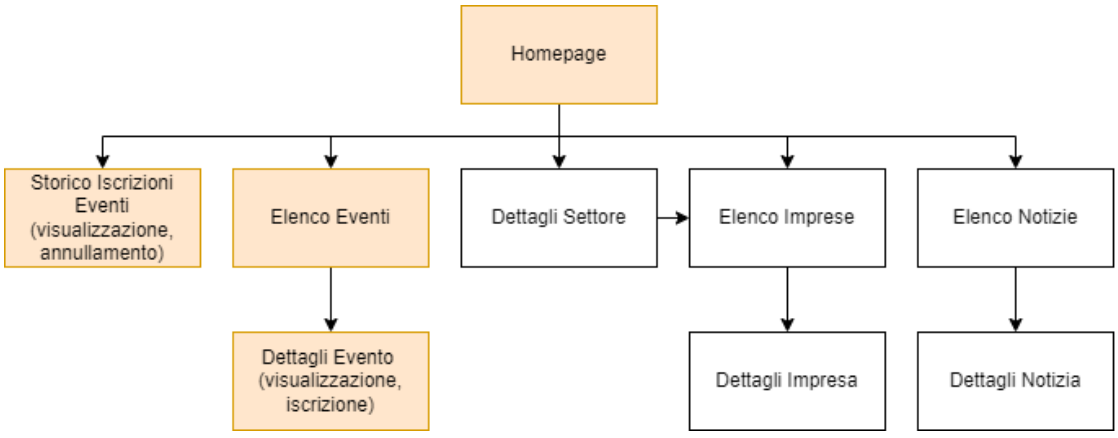


Figura 6.3: Navigazione (utente impresa)

L'utente impresa, d'altro canto, ha più spazio di azione, infatti, oltre a visualizzare i contenuti (nella fattispecie gli eventi in programma pubblicati) potrà anche effettuare richieste di partecipazione, e partecipare agli stessi qualora le richieste non vengano rifiutate da un utente amministratore.

Per dare modo all'utente di poter consultare e gestire le richieste effettuate è stata predisposta una pagina dedicata che si presenta come nel prototipo in figura 6.4: un banner informa l'utente dello scopo della pagina e delle funzionalità offerte, infatti, oltre a poter visualizzare lo stato attuale delle proprie richiesta di partecipazione (che possono essere "IN VALUTAZIONE", "ACCETTATA" o "RIFIUTATA"), sarà da qui possibile annullarle, ovviamente non è possibile annullare una richiesta di partecipazione già rifiutata o annullata, al contrario di quelle in valutazione o accettate. Annullare una richiesta la porterà, di conseguenza, nello stato "ANNULLATA".

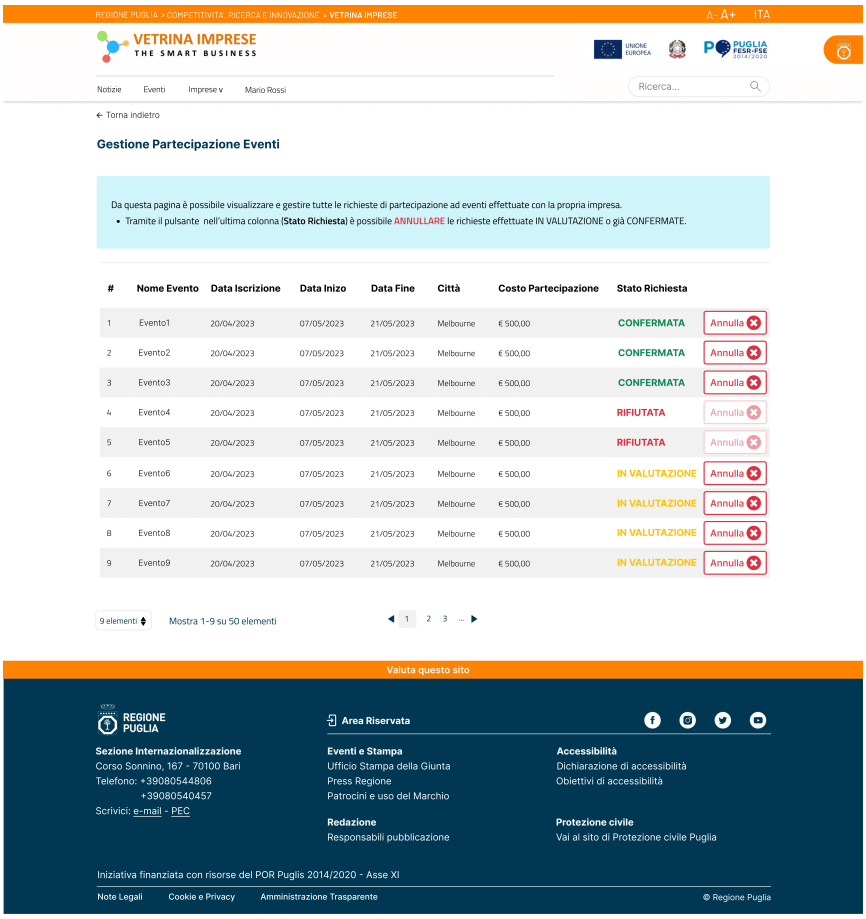


Figura 6.4: Prototipo Gestione Iscrizioni Eventi

6.1.3 Utente Amministratore

Infine per quanto riguarda l'utente amministratore, è stata predisposta, per prima cosa, una sezione dedicata alla gestione degli accreditamenti, dalla quale è possibile accettare o rifiutare l'inserimento nel sistema delle imprese accreditate dagli utenti che hanno effettuato l'accesso; una pagina di creazione di nuovi eventi accessibile sia da homepage che dalla sezione di elenco eventi. Accedendo ai dettagli di un evento poi, non sarà possibile ovviamente iscriversi, bensì modificare o eliminare l'evento in questione; sempre dalla stessa vista, sarà possibile accedere alla sezione dedicata alla gestione delle richieste di partecipazione al singolo evento.

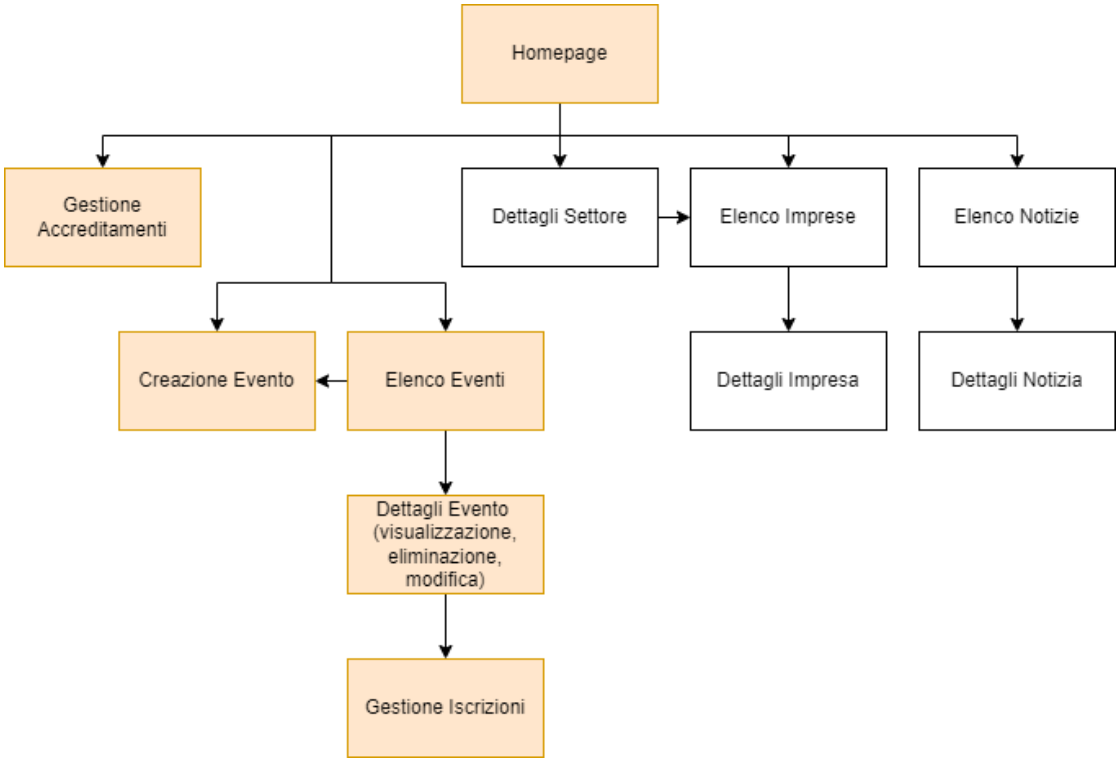


Figura 6.5: Navigazione (utente amministratore)

L'interfaccia di gestione delle richieste di accreditamento è visibile nel prototipo in figura 6.6, e in maniera molto simile alla precedente figura 6.4, è composta da un banner che informa delle funzionalità offerte, e da una tabella in cui oltre a una summa dei dati inseriti dall'utente, troviamo nell'ultima colonna due "action button" tramite i quali è possibile accettare o rifiutare

la richiesta. Chiaramente ciascuna delle due azioni essendo irreversibile sarà preceduta da un modal di conferma.

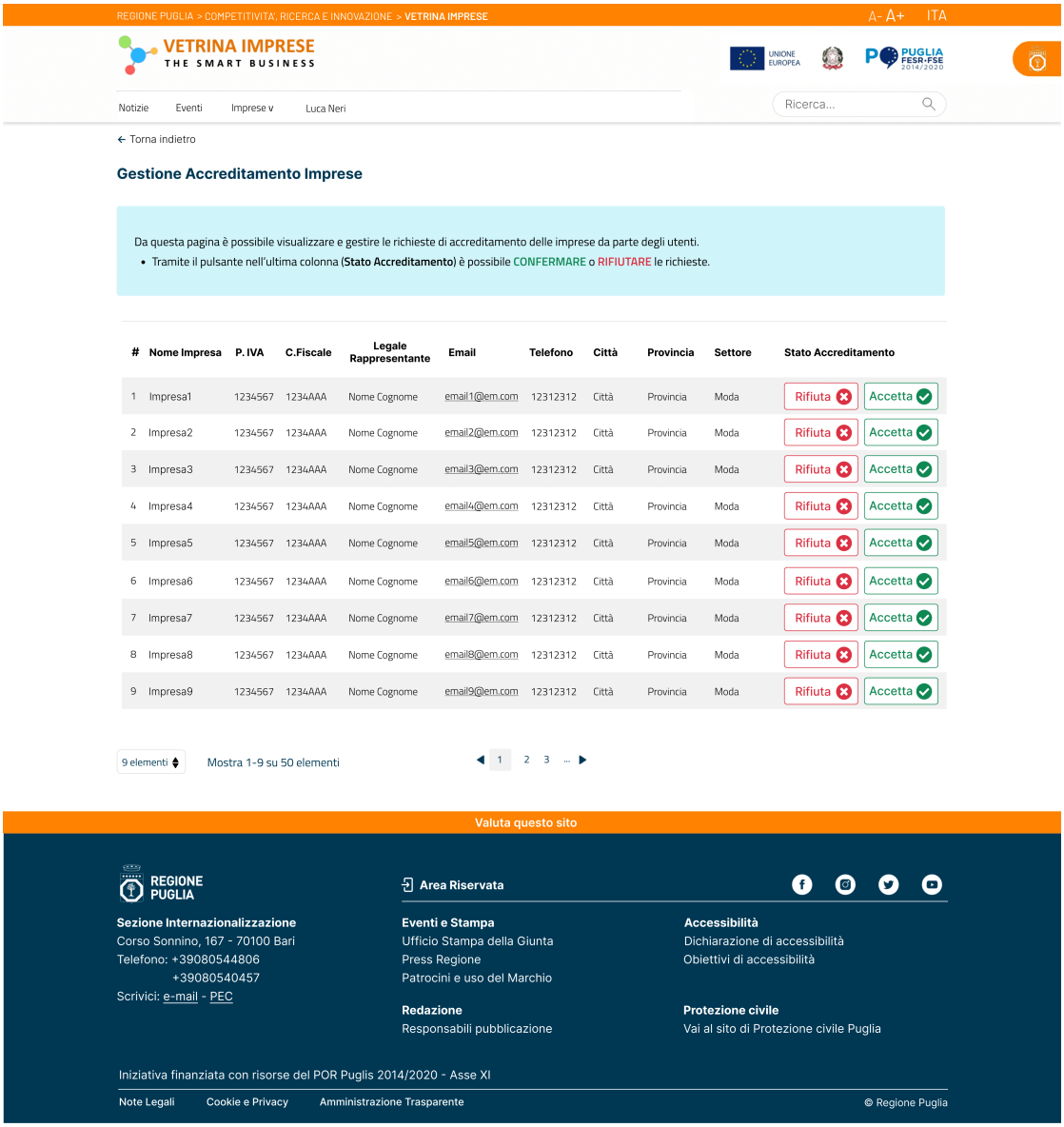
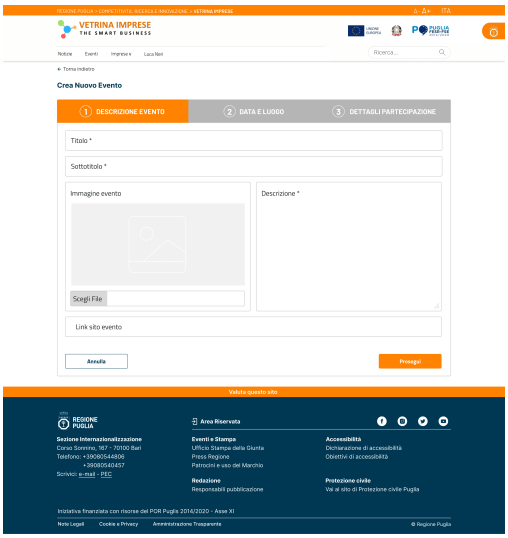


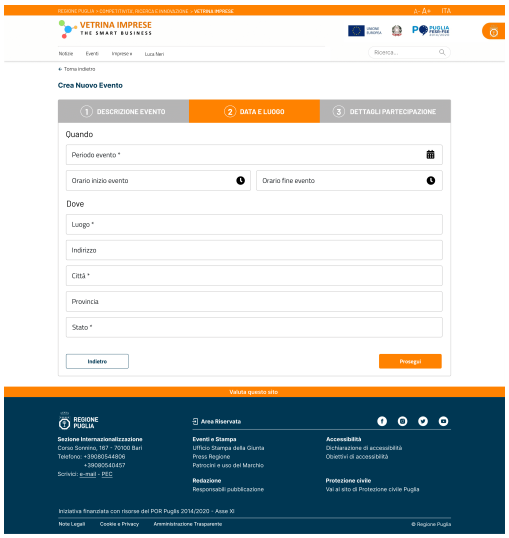
Figura 6.6: Prototipo Gestione Accreditamenti

Per quanto riguarda invece la schermata di creazione di un nuovo evento, possiamo fare riferimento ai prototipi in figura 6.7:

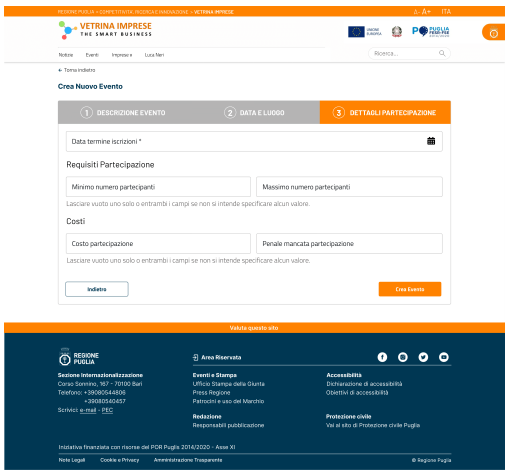
È possibile da subito notare come il numero di passi e quindi di schermate antecedente alla creazione e pubblicazione dell'evento siano tre, dal momento



(a) Step 1: Descrizione Evento



(b) Step 2: Data e Luogo



(c) Step 3: Dettagli partecipazione

Figura 6.7: Prototipo creazione evento

che le informazioni da inserire sono disparate. Infatti nel primo passo saranno da compilare informazioni descrittive, nel secondo i dettagli di data, ora e luogo, nell'ultimo invece tutti gli eventuali requisiti di partecipazione (costi, penali, e numero partecipanti).

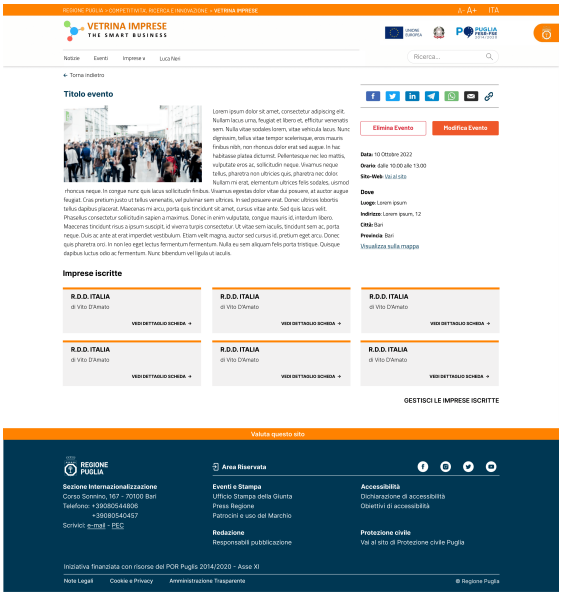


Figura 6.8: Dettagli Evento: vista amministratore

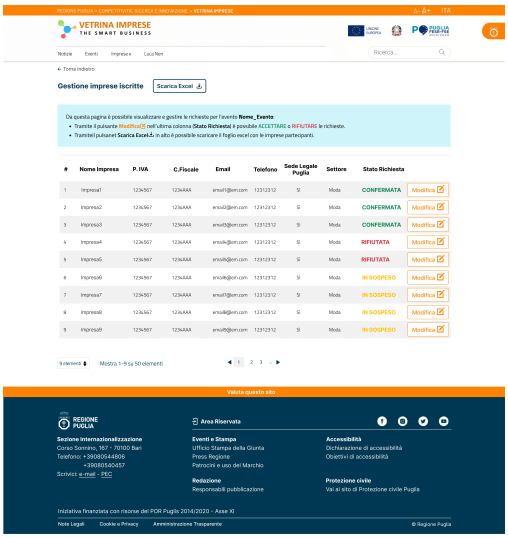
Non essendo questa un'azione irreversibile, si è evitato un ulteriore step di riepilogo dal momento che sarebbe stato equivalente ad atterrare sulla pagina stessa di dettaglio dell'evento; e, per l'appunto, si è optato proprio per un reindirizzamento alla suddetta pagina, modificata per l'utilizzo amministratore, sostituendo il pulsante di partecipazione con quelli di modifica ed eliminazione dell'evento: in questo modo se necessario sarà possibile rimediare subito a qualunque errore commesso in fase di creazione oppure eliminare del tutto quanto appena pubblicato oppure semplicemente modificare/eliminare l'evento in un secondo momento.

Dalla stessa interfaccia poi, nella sezione in basso occupata dalle aziende iscritte è possibile accedere alla pagina di gestione delle richieste di iscrizione per ciascun evento, che si mostra come da prototipo in figura 6.9: di nuovo mantenendo una struttura simile alle altre viste tabellari già descritte precedentemente, troviamo i dettagli di tutte le imprese che richiedono la partecipazione all'evento, ciascuna associata a uno stato e a un pulsante che permette proprio di modificarlo: viene in questo modo aperto un modal che permette di scegliere se accettare o rifiutare la richiesta ed eventualmente inserire delle note a commento.

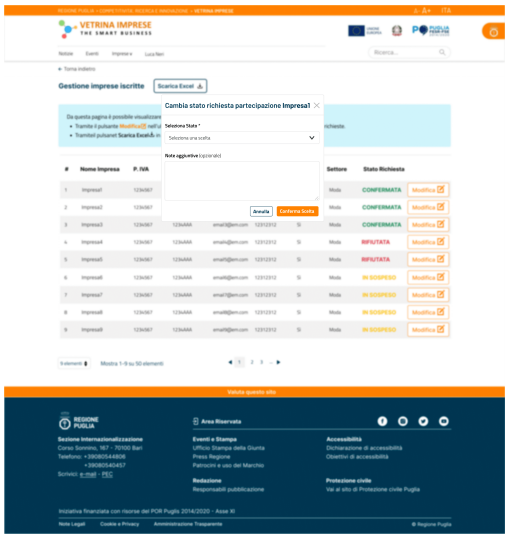
Infine come definito nei requisiti è possibile estrarre un file excel delle imprese partecipanti all'evento mediante il pulsante "Scarica Excel" posto in alto a fianco al titolo.

6.2 Prototipo Software: Analisi Tecnologica

L'effettiva implementazione software del prototipo, è stata effettuata utilizzando diversi linguaggi e framework per ciascuno strato dell'applicativo, nello specifico: JavaScript assieme al framework React per il frontend, Java con il framework SpringBoot per il backend e infine PostgreSQL per il database.



(a) Vista complessiva



(b) Modifica stato

Figura 6.9: Prototipo Gestione Iscrizioni Evento

Come si è già avuto modo di notare dai diversi prototipi grafici mostrati sinora, l'applicativo è nato privilegiando sicuramente un'interfaccia desktop. È anche vero però che nessun altra modalità di visualizzazione (tablet, smartphone) è stata tralasciata; seguendo infatti le best practice in materia di usabilità nonché ovviamente le linee guida AgID, tutte le viste implementate nell'applicativo sono state pensate per essere responsive.

6.2.1 Struttura Database

Partendo dal database, si è optato per un classico database relazionale, PostgreSQL, dal momento che non sono richieste flessibilità particolari nella struttura complessiva, nè nei singoli elementi di ciascuna tabella, che devono essere infatti ben definiti e omogenei tra loro. In figura 6.10 la struttura generale del database con la descrizione dei rapporti tra le classi manipolate, che sono perlopiù le seguenti: **Utente**, **Impresa**, **Settore**, **Evento**, **Iscrizione**. La lista sarebbe, in realtà, più lunga ma anche qui il campo d'azione è stato ristretto alle entità necessarie per l'implementazione della sezione "eventi".

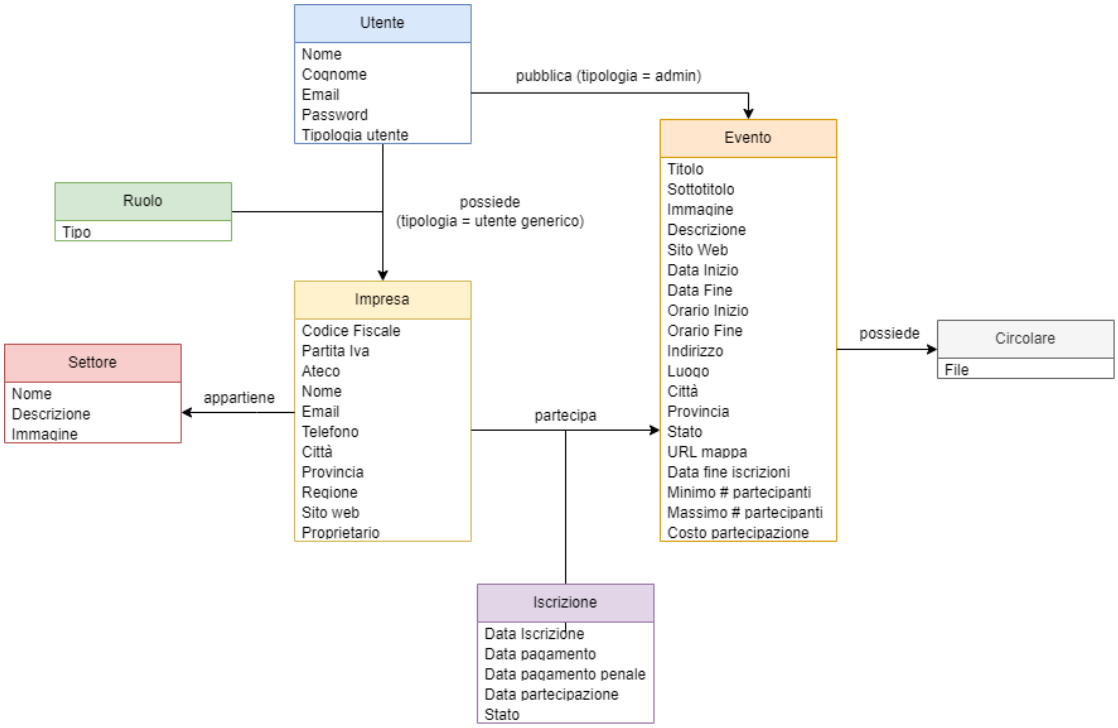


Figura 6.10: Struttura Database: Diagramma Entità-Relazione

6.2.2 Backend

Per l'implementazione di tutto ciò che concerne la mappatura degli elementi in db in oggetti, la logica di business, l'esposizione di API Rest, e la gestione di uno strato di sicurezza si è optato per il più che consolidato Java integrato con quello che si può sicuramente definire come il framework Java più diffuso ovvero SpringBoot assieme ai suoi moduli Spring Data JPA, Spring Web e Spring Security, ciascuno funzionale per l'implementazione di diversi aspetti del backend.

Spring Data JPA e Hibernate forniscono tutti gli strumenti necessari a definire in modo agevole lo strato di persistenza dei dati dell'applicativo: sfruttando componenti chiavi come *Entities* e *Repositories* è possibile mappare gli oggetti java in elementi del database e viceversa oltre che a implementare in modo efficiente operazioni CRUD.

Altre componenti fondamentali sono i *Services* che incapsulano la logica di business dell'applicativo e fungono da interfaccia di comunicazione tra le repositories (quindi il DB) e i *Controllers*, ovvero classi che espongono le API Rest, che non sono altro che il vero e proprio punto di contatto tra

client e server.

Spring Security è stato integrato per tutto ciò che concerne la gestione di autenticazione e autorizzazione, quindi per registrazione, login e protezione delle richieste API in funzione del tipo di utente.

6.2.3 Frontend

Per lo sviluppo del FrontEnd è stato scelto il popolare framework React, utilizzando il motore di runtime Node.js per la gestione delle componenti aggiuntive importate, e per l'avvio dell'applicativo. Le chiamate alle API esposte dal backend sono state gestite tramite il client HTTP basato su richieste asincrone Axios.

6.2.4 Prime correzioni (post valutazione euristica)

Piuttosto che effettuare le prime correzioni, programmate a seguito della valutazione euristica, andando a modificare i prototipi grafici forniti dalla regione, si è preferito applicarle direttamente nel prototipo software, a maggior ragione trattandosi di problematiche minori che non avrebbero in ogni caso richiesto uno stravolgimento dell'interfaccia.

Le modifiche circoscritte all'homepage erano legate alla sezione Eventi e in particolar modo al calendario che è stato modificato in modo tale da permettere una visione più dettagliata e più complessa degli eventi in programma, includendo casi particolari come eventi di durata superiore al singolo giorno o magari anche sovrapposti nei giorni (figura 6.11



Figura 6.11: Homepage: Area Eventi e Calendario

Dalla stessa figura qui sopra, è possibile notare la modifica applicata alle card di anteprima degli eventi che ora mostrano, se necessario, una data di inizio e una di fine.

Altra modifica nell'homepage, prevedeva che le card dei settori imprese a fondo pagina fossero introdotte da un titolo che ne spiegasse lo scopo, come in figura 6.12



Figura 6.12: Settori Imprese

Nella Sezione Eventi è stato rimosso il campo "imprese" privo di effettivo scopo nel banner di filtri e ricerca nell'area superiore della pagina, rimodulando le dimensioni degli altri elementi nella sezione in modo da essere armonici con la struttura della pagina e le componenti sottostanti (figura 6.13)

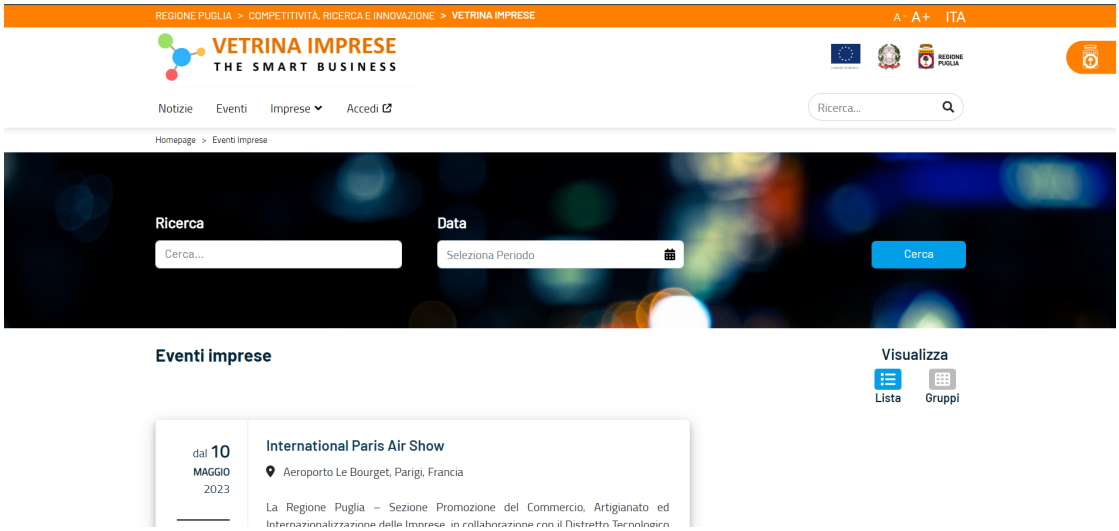


Figura 6.13: Eventi Imprese: Filtri e Ricerca

Infine le ultime modifiche vedono coinvolta la pagina di Dettaglio Evento (figura 6.14) in cui sono state effettuate alcune modifiche grafiche e integrazioni funzionali ad una migliore esposizione dei dati rilevanti per l'utente.



Figura 6.14: Dettaglio Evento

Le modifiche si situano tutte nella fascia destra della pagina, ovvero quella dove sono riportati i dettagli essenziali dell'evento:

- qui sono state per prima cosa aggiunte le informazioni sui costi, in quanto fondamentali per l'utente che intenda iscriversi (oltretutto nelle linee guida regionali sono presenti quindi la scelta di integrare questa mancanza è stata ovvia);
- sono stati poi estese anche qui le possibilità di rappresentazione di date e orari, includendo tutte le casistiche (intervalli di date/ore, orari assenti, singola data, ecc);
- è stato esteso il pulsante di iscrizione che ora occupa l'intera ampiezza della area laterale, sia per metterlo meglio in evidenza che per gestire in modo più strutturato gli spazi definendo così un flusso visivo con gli elementi circostanti meno asimmetrico;
- è stato infine aggiunto, e posto vicino al pulsante di cui sopra, un link per il download della circolare completa dell'evento.

Capitolo 7

Validazione: Test di usabilità

L'ultima attività di interesse per questo progetto di tesi è stata quella di valutazione del prototipo software sviluppato. Questa è infatti una fase cruciale per poter considerare il lavoro svolto come valido dal punto di vista di usabilità per l'utente finale, cioè chi potenzialmente sarà davvero il target della piattaforma e utilizzerà realmente le schermate e le funzionalità dell'applicativo.

7.1 Obiettivi

L'obiettivo è quello di somministrare dei test (basati sullo svolgimento di task) ad un numero di utenti, per poter innanzitutto osservare la loro interazione con il prodotto finale, e ricevere, da essi, feedback sull'esperienza effettuata, in modo tale da far risaltare eventuali criticità ancora presenti, e poter valutare potenziali modifiche per la loro risoluzione e il miglioramento complessivo del sistema.

7.2 Preparazione

Per lo svolgimento dei test di usabilità sono stati individuati, per prima cosa, un gruppo di possibili utenti finali, incarnati, vista la tipologia di piattaforma e il suo scopo, dal cittadino comune: potenzialmente infatti,

chiunque potrebbe aver accesso a un portale del genere (in particolar modo lato amministratore), lato utente invece preferibilmente persone che conoscono l'ambiente imprenditoriale o meglio ancora che ne posseggono una.

Essendo di fronte ad un applicativo che prevede l'interazione di due tipologie di utenti differenti, sono stati preparati dei task da svolgere per il compimento di azioni lato utente e altri per il lato amministratore. A tal proposito sono stati individuati quindi due gruppi di cinque utenti ciascuno.

Il numero cinque non è casuale, bensì dimostrato da diversi studi in letteratura come il numero ottimale per i test di usabilità, semplicemente perché già dopo il terzo utente i pattern di utilizzo inizieranno a diventare ripetitivi e si avrà modo di osservare sempre meno dettagli interessanti [12].

I test sono stati svolti in un ambiente controllato, perciò non direttamente nel naturale ambiente di utilizzo di un applicativo simile. Tuttavia un ambiente del genere permette di strutturare l'intero processo al meglio, evitando possibili interruzioni dovute ad agenti esterni. Sono stati utilizzati dei computer provvisti di connessione internet, in quanto ciascuna sessione è stata svolta o via Zoom per poter offrire il controllo remoto al partecipante del computer con l'applicativo in esecuzione oppure direttamente lasciando utilizzare il computer in questione al partecipante.

A seguito di ciascuna sessione di test è stato somministrato ad ogni partecipante un questionario SUS (System Usability Scale) [13], il cui scopo è quello di misurare velocemente e analiticamente il grado di apprezzamento e usabilità dell'oggetto di test. Il SUS si compone di dieci affermazioni:

1. Penso che mi piacerebbe utilizzare questo prodotto frequentemente
2. Ho trovato il prodotto inutilmente complesso
3. Ho trovato il prodotto molto semplice da usare
4. Penso che avrei bisogno del supporto di una persona già in grado di utilizzare il prodotto
5. Ho trovato le varie funzionalità del prodotto bene integrate
6. Ho trovato incoerenze tra le varie funzionalità del prodotto
7. Penso che la maggior parte delle persone possano imparare ad utilizzare il prodotto facilmente
8. Ho trovato il prodotto molto difficile da utilizzare

9. Mi sono sentito a mio agio nell'utilizzare il prodotto
10. Ho avuto bisogno di imparare molti processi prima di riuscire ad utilizzare al meglio il prodotto

a cui è richiesto di associare un valore in una scala da 1 a 5, dove 1 corrisponde a un grado massimo di disaccordo ("fortemente in disaccordo") e 5 al suo opposto ("fortemente d'accordo"). Aggregando tutti i punteggi ottenuti secondo un preciso algoritmo di calcolo è possibile ottenere un risultato in una scala tra 0 e 100, dove un punteggio superiore a 68 è da considerarsi come superiore alla media, dunque positivo ai fini di valutazione dell'usabilità del sistema.

7.3 Svolgimento

Gli strumenti necessari per le attività sono stati:

- un computer con l'applicativo in esecuzione;
- carta e penna o applicazioni di note per annotare osservazioni importanti durante le attività;
- uno smartphone per cronometrare lo svolgimento di task in cui il tempo è una metrica di giudizio;
- eventualmente un ulteriore computer (quello del partecipante) per lo svolgimento dei test da remoto. In questo caso è stata necessaria l'installazione di Zoom sia sul primo che su questo computer per il controllo da remoto del PC con l'applicativo da testare.

7.3.1 Modalità di svolgimento

Le modalità di svolgimento adottate per l'esecuzione dei task sono differenti, nelle successive sezioni dove saranno elencate le attività svolte dai partecipanti, infatti, ci si potrà imbattere in tre diverse possibilità:

1. **Pensa ad alta voce**: ovvero al partecipante viene richiesto di esprimere ad alta voce i percorsi mentali che sta seguendo e cosa si aspetta accada.
2. **Valutazione cooperativa**: il partecipante e il facilitatore possono interagire tra loro, collaborare, scambiarsi domande.

3. **Nessuna modalità specificata**: il partecipante può svolgere il task naturalmente, senza alcuna altra indicazione, venendo solo osservato nell'esecuzione.

7.3.2 Attività preliminare

Ogni sessione di test, sia per il lato utente che per lato amministratore, è stata preceduta da una attività preliminare non valutata il cui scopo è stato quello di preparare il terreno per lo svolgimento delle attività successive:

- **T0** - Esplorazione preliminare dei contenuti:

  Descrizione: al partecipante vengono concessi 60 secondi per esplorare liberamente il portale al fine di entrare un minimo in confidenza con i contenuti e la tematica dell'applicativo.

Al termine dell'attività è stato chiesto ai partecipanti quale fosse, a loro avviso, lo scopo del portale.

Successivamente quindi sono stati sottoposti i task specifici per ciascuna tipologia di utente, riportati nelle due sezioni successive.

7.3.3 Task utente generico

Nella tabella qui di seguito sono riportati tutte le attività eseguite da ciascun partecipante del gruppo utenti, con relative descrizioni, criteri di successo e modalità di svolgimento.

Titolo	**Descrizione**	**Criterio di successo**	**Modalità di svolgimento**
U1 - Accedere alla pagina di login	Il partecipante si dirige alla pagina di login	Il partecipante riesce ad individuare senza indugi il pulsante per accedere alla pagina di login	-

U2 - Accredita--mento Impresa	Il partecipante, si dirige alla sezione di accreditamento, e accreditare una sua ipotetica impresa.	Il partecipante riesce correttamente a dirigersi alla sezione di accreditamento e compila il form correttamente.	Valutazione cooperativa
U3 - Utilizza il calendario per accedere ai dettagli di un evento in programma	Il partecipante sceglie dal calendario in homepage un evento qualsiasi e ne visualizza i dettagli.	Il partecipante riesce correttamente a dirigersi nella pagina di dettaglio di un evento.	-
U4 - Download programma completo dell' evento	Dalla schermata raggiunta nel precedente task, il partecipante esegue il download del programma.	Il partecipante riesce correttamente ad individuare il link di download entro 15 secondi.	Pensa ad alta voce
U5 - Richiesta partecipazione all'evento	Dalla stessa pagina il partecipante richiede la partecipazione all'evento	Il partecipante riesce ad individuare e cliccare il pulsante senza indugi.	Pensa ad alta voce
U6 - Annulla-mento richiesta partecipazione	Il partecipante raggiunge la pagina di "Gestione Partecipazione Eventi" e annulla la richiesta appena effettuata.	Il partecipante riesce correttamente a raggiungere la pagina e annullare la richiesta.	Pensa ad alta voce

Tabella 7.1: Task utente generico/accreditato

I task scelti per la valutazione dell'esperienza lato utente sono stati individuati, ovviamente, per cercare di coprire tutti i casi d'uso implementati, e sono serviti ad osservare la confidenza dei partecipanti nell'interfacciarsi con la terminologia del sistema, gli spostamenti tra le diverse sezioni implementate, la comprensione delle funzionalità offerte e la capacità di individuare gli elementi chiave per ciascuna attività (link, pulsanti, ecc...).

Va specificato che al termine del primo task (**U1**) sono state fornite delle credenziali di accesso a un account già registrato nel sistema ma non ancora legato ad un'impresa (accreditato) per simulare il reale primo accesso dell'utente e agevolare lo svolgimento dei task successivi. Task successivi che si incentrano sull'accreditamento di un impresa (**U2**), passo fondamentale per poter richiedere la partecipazione ad un evento (**U5**) o viceversa annullara (**U6**), e tutto ciò che ha a che fare con la visualizzazione dei dettagli di un evento (**U3** e **U4**).

7.3.4 Task utente amministratore

Anche per i le attività circoscritte all'utente amministratore la seguente tabella riporta tutti i task eseguiti da ciascun partecipante accompagnati dalle relative descrizioni, criteri di successo e modalità di svolgimento.

Per le attività lato amministratore si è preferito evitare il task di login e offrire all'utente un account con accesso già eseguito, dal momento che l'area riservata all'accesso per l'amministratore si trova nel footer e sarebbe stato altamente probabile che un utente non a conoscenza di questo standard diffuso nei portali della Regione Puglia avrebbe avuto difficoltà per individuarlo.

Anche task scelti per la valutazione dell'esperienza lato amministratore sono stati individuati, innanzitutto per testare tutti i casi d'uso implementati, ma sono serviti perlopù a verificare la facilità di comprensione degli stati del sistema e le funzionalità di gestione dei contenuti offerte agli utenti amministratori. Dalla lista di attività infatti è facile notare come i task predisposti hanno completamente a che fare con la gestione o degli accreditamenti (**A1**) o degli eventi (**A2**, **A3** e **A6**) oppure delle relative richieste di iscrizione (**A4** e **A5**).

Titolo	**Descrizione**	**Criterio di successo**	**Modalità di svolgimento**
A1 - Gestione accreditamento imprese	L'utente amministratore si dirige nella sezione ``Gestisci accreditamenti", di qui conferma o rifiuta una qualunque richiesta in sospeso.	Il partecipante riesce correttamente a raggiungere la pagina ed effettuare l'azione richiesta.	Valutazione cooperativa
A2 - Creazione evento	Il partecipante raggiunge la schermata di creazione di un evento e compila i campi necessari.	Il partecipante riesce correttamente a dirigersi alla sezione di accreditamento e compila il form correttamente.	Valutazione cooperativa
A3 - Modifica evento	Dalla schermata di dettaglio evento in cui si viene reindirizzati dall' attività precedente, il partecipante si dirige nella schermata di modifica ed effettua una modifica su un campo a piacere.	Il partecipante riesce correttamente ad individuare il pulsante per la modifica dell'evento.	-

A4 - Gestione richieste partecipazione	Il partecipante dalla schermata di atterraggio della precedente attività raggiunge la sezione ``Gestisci imprese iscritte'' e modifica lo stato di una richiesta presente.	Il partecipante riesce ad individuare il link per raggiungere la pagina e modifica correttamente lo stato di una richiesta.	Valutazione cooperativa
A5 - Download excel imprese iscritte all'evento	Il partecipante dalla stessa pagina del task precedente clicca sul pulsante ``Scarica Excel''	Il partecipante riesce correttamente ad individuare il pulsante.	-
A6 - Eliminazione Evento	Il partecipante apre la pagina di dettaglio di un evento qualsiasi ed effettua l'operazione di eliminazione evento.	Il partecipante riesce correttamente ad individuare il pulsante per eliminare l'evento.	-

Tabella 7.2: Task utente amministratore

7.4 Risultati

I risultati ottenuti sono stati aggregati e riassunti nelle seguenti tabelle 7.3 e 7.4:

	U1	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**
Successi	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5
Fallimenti	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Errori critici	-	2/5 partecipanti hanno avuto difficoltà a trovare il link di accesso alla pagina di accreditamento	-	-	-	1/5 partecipanti ha avuto difficoltà a trovare il link di accesso alla pagina di gestione richieste partecipazione

Tabella 7.3: Risultati attività utente

	A1	**A2**	**A3**	**A4**	**A5**	**A6**
Successi	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5	5/5
Fallimenti	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
Errori critici	1/5 partecipanti ha avuto difficoltà nel trovare il link di accesso alla pagina di gestione richieste di accreditamento	3/5 partecipanti hanno avuto difficoltà ad applicare una data di inizio/ fine evento 1/5 partecipanti ha trovato un bug nell' inserimento dell'orario	-	1/5 partecipanti ha avuto difficoltà a trovare il link alla pagina di gestione richieste di iscrizione all'evento	-	-

Tabella 7.4: Risultati attività amministratore

I risultati ottenuti dall'esecuzione dei test per entrambe le tipologie di utente sono stati nel complesso molto positivi, gli utenti infatti non hanno

riscontrato difficoltà nella comprensione del contesto di utilizzo dell'applicativo né nella comprensione delle varie richieste formulate per lo svolgimento dei task, è stato infatti piuttosto semplice far capire l'obiettivo da raggiungere per ciascuna attività.

In generale, le singole attività hanno ottenuto risultati positivi, infatti, è stato possibile osservare come perlopiù tutti i task richiesti non abbiano confuso i partecipanti, non ci sono infatti state difficoltà nella compilazione di form o nell'individuare pulsanti specifici per eseguire azioni particolari.

Tendenzialmente, poi, gli errori critici non sono stati troppi: nello specifico, gli utenti che hanno avuto maggior difficoltà sono stati quelli più carenti in termini di utilizzo di applicativi software o completamente di abitudine al mezzo computer. Sono questi ultimi infatti ad aver riscontrato maggiori difficoltà nell'individuare link di navigazione verso alcune schermate, come ad esempio quelle accessibili tramite il menu a tendina attivabile dal pulsante nella barra di navigazione che riporta il nome dell'utente che effettua l'accesso: potremmo dire che di fatti è considerabile uno standard aspettarsi che sotto un tasto simile rientrino funzionalità legate alla gestione di contenuti relativi all'utente. Tuttavia non è stato forse automatico il collegamento per tutti i partecipanti di trovare in quella posizione il link d'accesso all'accreditamento della propria azienda, complice magari anche la specificità del tema dell'applicativo e ancor più dell'azione stessa. Al contrario, invece, problemi relativi a bug (come nel caso di un utente che ha riscontrato un bug nell'inserimento dell'orario) o difficoltà nel riempire il campo della data in fase di creazione di un evento non rispondono a caratteristiche particolari dei partecipanti: quest'ultimo infatti è stato riscontrato da diversi utenti a prescindere dalla dimestichezza con il mezzo, ed è stato possibile osservare come la posizione del pulsante di applicazione della data non era in una posizione facilmente visibile.

Dopo aver somministrato a tutti i partecipanti il questionario SUS il punteggio complessivo ottenuto è di 87 punti, ben sopra la media di 68. Si può concludere dunque che il test di usabilità ha avuto un esito complessivamente positivo e l'esperienza dei partecipanti ai test di usabilità si può ritenere a tutti gli effetti soddisfacente.

7.5 Modifiche apportate

I risultati ottenuti hanno sicuramente evidenziato un problema principale con i link accessibili dal menu a tendina che riporta il nome utente nella navbar dopo aver effettuato il login, che si è dimostrato di minor accessibilità per utenti meno avvezzi all'utilizzo di applicativi web e che quindi meno si aspettavano di trovare lì funzionalità dedicate all'utente, inoltre in un caso l'accesso alla pagina di accreditamento della propria impresa è stato intralciato dal nome stesso del link che è risultato poco "parlante", il link "Accreditamento" è stato quindi modificato in "Accredita impresa".

Il bug relativo all'inserimento dell'orario è stato risolto, mentre la problematica relativa alla difficoltà nell'inserimento della data o di un intervallo di date, riscontrata da diversi utenti indipendentemente dal livello di dimestichezza con le tecnologie web, dipendente dalla scarsa visibilità di un tasto di conferma delle date inserite, è stato risolto rimuovendo la conferma e lasciando l'applicazione della/e data/e al semplice click.

In generale, comunque, si è potuto notare che nei prototipi della regione manchi un effettiva sezione dedicata all'accreditamento delle imprese e alla gestione di queste richieste. La mancanza di un'area precisa e ben esposta per questa funzionalità ha spesso creato indecisione nei partecipanti per la ricerca dei link alle schermate predisposte per queste finalità: pertanto, una possibile soluzione sarebbe creare una sezione dedicata ed esposta, come le altre, sulla barra di navigazione in alto in modo tale da essere perfettamente visibile ed evitare confusione.

Capitolo 8

Conclusione

Il lavoro di tesi descritto nei capitoli precedenti ha avuto come soggetto di interesse il progetto di rinnovamento grafico e funzionale del portale Vetrina Imprese della Regione Puglia. Dopo aver attentamente studiato le normative vigenti nel campo dell'internazionalizzazione e del sostegno pubblico alle imprese, il dominio di interesse attraverso un'approfondita analisi di mercato (utilissima fonte di ispirazione per diversi aspetti nel lavoro svolto), analizzato la documentazione e le linee linee guida sia AgID e che di Identità Digitale della Regione Puglia, si è giunti alla formalizzazione dei requisiti, a una iniziale valutazione euristica, e quindi a una successiva ed estesa prototipazione grafica e software di alcune delle sezioni fondamentali dell'ampia piattaforma ideata dalla regione. I questionari di valutazione di usabilità hanno, infine, permesso di validare il lavoro svolto: il punteggio ottenuto, ben sopra la media, è molto soddisfacente e fornisce una indicatore che permette di poter affermare l'efficacia e il gradimento del sistema progettato da parte degli utenti finali.

Va comunque ripetuto che quanto svolto è solo parte di una ben più ampia piattaforma, e che essendo in stadio di prototipo, il lavoro ha sofferto di diverse limitazioni, come l'utilizzo del servizio di accesso dedicato ai portali regionali SPID Puglia, o la possibilità di usufruire di un supporto per l'utilizzo dei servizi e delle API esposte dalla Banca Dati delle Camere di Commercio d'Italia per l'integrazione e l'aggregazione di ulteriori informazioni sulle imprese da accreditare nella piattaforma.

Nonostante tali limitazioni è stato comunque possibile svolgere un lavoro esteso, sia dal punto di vista di analisi che di progettazione vera e propria, e in definitiva soddisfacente nei risultati per quanto ancora lontano da poter essere considerato concluso.

8.1 Sviluppi Futuri

Come è stato possibile notare già in fase di stesura dei requisiti, l'applicativo soffre della mancanza di una completa gestione di tutti i processi all'interno dell'applicativo: fondamentale, da questo punto di vista, sarebbe l'implementazione di un sistema di pagamenti direttamente accessibile dal portale per esempio tramite API a servizi di pagamento affidabili come il noto PagoPa. L'esperienza del portale CMIPiemonte in tal senso potrebbe essere di grande ispirazione, dal momento che i pagamenti online sono diventati oggigiorno così consolidati nella quotidianità, sarebbe questa sicuramente la priorità assoluta.

Sempre dalla piattaforma piemontese o da quella veneta si potrebbe prendere spunto per estendere la sezione degli eventi programmando, cioè, oltre a fiere, anche workshop e incontri di formazione o di carattere diverso da quello puramente commerciale, per offrire ulteriori servizi alle imprese interessate, aumentando l'engagement al portale.

Altra assenza del portale che potrebbe rendere i suoi servizi ancora più efficienti e interni sarebbe la presenza di un sistema di notifiche implementato direttamente nel portale che non sostituisca ma affianchi il sistema di email, per rendere noto all'utente visivamente ed in tempo reale tutti i cambi di stato legati alle operazioni effettuate. Se pensiamo a quest'ultimo punto la cosa che permetterebbe di renderlo ulteriormente potente sarebbe conseguentemente lo sviluppo di un applicazione per smartphone così da rendere tutte le funzionalità viste letteralmente a portata di mano dell'utente finale: è vero infatti che il sito è pensato per essere navigabile anche da dispositivi mobile, tuttavia, la presenza di un app rimuoverebbe la necessità di passare per il browser e la macchinosita che spesso caratterizza la navigazione web da smartphone.

Possiamo quindi concludere che, senza alcun dubbio il portale, così come pensato ora, rappresenta un enorme passo avanti rispetto ai sistemi attuali messi in campo dalla regione Puglia, eppure è innegabile ci siano ancora margini di miglioramento affinché si possa parlare di una piattaforma, sotto tutti i punti di vista, completa.

Bibliografia

[1] *Legge 15 marzo 1997, n. 59.* [Legge 15 marzo 1997, n. 59]. 1997. URL: https://www.parlamento.it/parlam/leggi/97059l.htm (cit. a p. 5).

[2] *Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 143.* [Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 143]. 1998. URL: https://www.mise.gov.it/images/stories/recuperi/Impresa_internazionalizzazione/decretolgsl31marzo1988.pdf (cit. alle pp. 5, 6).

[3] *La riforma del titolo V della Costituzione e i problemi della sua attuazione.* [La riforma del titolo V della Costituzione e i problemi della sua attuazione]. 2002. URL: https://www.bassanini.it/wp-content/uploads/2013/09/La-riforma-del-titolo-V-della-Costituzione-e-i-problemi-della-sua-attuazione.pdf (cit. alle pp. 7, 8).

[4] *Le Regioni.* [Costituzione italiana, riforma del titolo V della, di Luca Maria Petrone - Dizionario di Economia e Finanza (2012)]. 2012. URL: https://www.treccani.it/enciclopedia/costituzione-italiana-riforma-del-titolo-v-della_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/#:~:text=Alle%20Regioni%20%C3%A8%20stata%20riconosciuta,con%20leggi%20vincolate%20al%20rispetto (cit. a p. 7).

[5] Angelo Di Stasi, Alessandro Dattilo, Ivana Sacco, Daniele Maddaloni. «Il coordinamento Stato-Regioni nelle politiche di internazionalizzazione delle imprese italiane». In: *L'Italia nell'economia internazionale Rapporto ICE 2007-2008* 21 (2008). URL: https://www.ice.it/it/sites/default/files/inline-files/Rapporto%20Ice%202008%20-%20Di%20Stasi%20%E2%80%93%20Dattilo%20%E2%80%93%20Sacco%20%E2%80%93%20Maddaloni.pdf (cit. alle pp. 8, 9).

[6] *Agenzia per l'Italia digitale*. [Agenzia per l'Italia digitale]. 2022. URL: https://it.wikipedia.org/wiki/Agenzia_per_l'Italia_digitale (cit. a p. 10).

[7] *Linee guida di design per i siti e i servizi digitali della PA*. Linee guida di design per i siti e i servizi digitali della PA]. 2022. URL: https://www.agid.gov.it/sites/default/files/repository_files/design-linee-guida-docs.pdf (cit. alle pp. 10, 11).

[8] *Manuale operativo di design*. [Manuale operativo di design]. 2022. URL: https://www.certifico.com/component/attachments/download/30298 (cit. a p. 13).

[9] *CEIPiemonte*. [Centro estero per l'internazionalizzazione]. 2021. URL: https://it.wikipedia.org/wiki/Centro_estero_per_l%27internazionalizzazione#cite_ref-1 (cit. a p. 21).

[10] *Differenza fra PON e POR, FSE e FESR*. [Differenza fra PON e POR, FSE e FESR]. 2021. URL: https://rebandi.it/differenza-pon-por-fse-fesr/# (cit. a p. 24).

[11] *Manuale d'identità web - Regione Puglia*. [Manuale d'identità web - Regione Puglia]. 2020. URL: https://www.regione.puglia.it/documents/834766/1033138/Manuale+d%27identit%C3%A0+web_3.5.pdf/7de5035f-deb7-9c1d-7a6c-53dcc7177a2d?t=1610449951725 (cit. alle pp. 30–32).

[12] *Why You Only Need to Test with 5 Users*. [Why You Only Need to Test with 5 Users]. 2000. URL: https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/ (cit. a p. 63).

[13] *System Usability Scale (SUS)*. [SUS: A Quick and Dirty Usability Scale Site exit disclaimer by John Brooke]. 2000. URL: https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html (cit. a p. 63).