POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

Digitalizzazione delle procedure front-office dei servizi erogati dall'Anagrafe Centrale di Torino

Relatore
Claudio Giovanni Demartini

Correlatore
Fabrizio Lamberti

Candidato
Ignazio Gueli

Sessione di Ottobre 2019

Ringraziamenti

Ringrazio i miei relatori, Prof. Demartini e Prof. Lamberti, i quali mi hanno trasmesso il concetto di correttezza professionale. L'impegno e la dedizione, la puntualità nelle consegne e nel rispetto delle aspettative degli *stakeholders*, la curiosità e la voglia di acquisire nuove competenze necessarie per un determinato progetto, la precisione nello svolgimento di un'attività, sono tutti aspetti che possono essere racchiusi in un unico concetto: essere corretti, sempre.

Ringrazio la mia tutor Valentina Bocchino, con la quale si è creato un rapporto di stima reciproca che ci ha permesso di lavorare in un clima sereno, trasparente e produttivo.

Ringrazio il mio collega Alessandro Cucco: abbiamo lavorato sodo, raggiungendo il traguardo prefissato, nonostante le numerose difficoltà riscontrate.

Ringrazio tutti i miei colleghi e le persone con cui ho lavorato durante i progetti didattici, condividendo un percorso di crescita intenso. Abbiamo condiviso una strada molto tortuosa, ma che ci ha permesso di acquisire la forza necessaria per raggiungere gli obiettivi, anche in situazioni critiche.

Ringrazio i miei coinquilini, i miei amici di Torino e tutti gli amici di vecchia data, che mi hanno sempre supportato in questo lungo percorso.

Ringrazio i miei familiari. Nonostante la distanza, loro sono sempre stati, per me, una colonna portante.

Ringrazio Peppe, dei quali supporto e consigli mi hanno permesso di affrontare serenamente le difficoltà di ogni giorno.

Ringrazio Olga, la quale mi ha sempre sostenuto per il raggiungimento di questo obiettivo e mi ha sempre spinto a dare il massimo, sopportando e condividendo con me anche i momenti più difficili.

Ringrazio Jacqueline e Jessica, le quali mi hanno aiutato in questo viaggio difficile, non facendo mancare mai il loro affetto, nonostante i chilometri che ci separano.

Infine, ringrazio i miei genitori. A loro dedico questo lavoro e questo traguardo, poiché a loro devo questo lieto fine e questo lieto inizio. A loro devo tutto. Grazie.

Indice

1 Introduzione ... 1

2 Analisi dello stato attuale ... 5

2.1 Processi attualmente in essere ... 7

2.1.1 Cambio Indirizzo ... 7

2.1.2 Cambio residenza ... 8

2.1.3 Certificati ... 8

2.1.4 Carta di identità ... 9

2.2 Modalità di erogazione alternative ... 9

2.2.1 Cambio Indirizzo ... 10

2.2.2 Cambio residenza ... 10

2.2.3 Certificati ... 10

2.3 Limiti dei processi tradizionali ... 11

2.3.1 Cambio indirizzo ... 11

2.3.2 Cambio residenza ... 13

2.3.3 Certificati ... 13

2.3.4 Carte di identità ... 14

2.4 Altre criticità ... 14

3 Riprogettazione dei processi ... 16

3.1 Cambio indirizzo ... 17

3.1.1 Vantaggi del nuovo processo “Cambio indirizzo” ... 17

3.2 Cambio residenza ... 18

3.3 Certificati ... 18

3.3.1 Soluzione proposta ... 18

3.3.2 Soluzione adottata ... 19

3.4 Carta di identità ... 19

3.5 Gestione del ticketing ... 20

3.5.1 Salone Iscrizioni ... 21

3.6 Indicatori di performance (KPI) ... 22

4 Caratteristiche dell’applicazione ... 26

4.1 Cambio indirizzo/residenza ... 27

4.2 Cambio indirizzo ... 27

4.2.1 Dispositivo personale, da casa ... 28

4.2.2 Dispositivo personale, in Anagrafe ... 28

4.2.3 Dispositivo installato, in Anagrafe 29
4.3 Cambio residenza 30
4.3.1 Dispositivo personale, da casa 30
4.3.2 Dispositivo personale, in Anagrafe 30
4.3.3 Dispositivo installato, in Anagrafe 31
4.4 Certificati 31
4.4.1 Dispositivo personale, da casa 31
4.4.2 Dispositivo personale, in Anagrafe 32
4.4.3 Dispositivo installato, in Anagrafe 32
4.5 Carta di identità 33
4.5.1 Dispositivo personale da casa 33
4.5.2 Dispositivo personale o installato, in Anagrafe 33
4.6 Requisiti dispositivi installati in Anagrafe 34
5 Strumento per lo sviluppo autonomo e flessibile 39
5.1 Formalizzazione: blocchi e proprietà 42
6 Conclusioni 60

Capitolo 1

Introduzione

In un'epoca caratterizzata da un intenso uso della tecnologia, la digitalizzazione dei servizi è diventata fondamentale affinché i fruitori percepiscano un'alta qualità ed efficienza degli stessi.
I processi di digitalizzazione nell'erogazione dei servizi permettono non solo la possibilità di migliorare l'organizzazione aziendale, mediante una gestione integrata delle attività e delle risorse dell'impresa (la quale si traduce in una riduzione dei costi, dei rallentamenti delle suddette attività e dei rischi di errore), ma consente anche un maggiore livello di personalizzazione, ovvero un incremento sostanziale della probabilità di rispettare (se non superare) le aspettative dell'utenza.
Vi sono molteplici esempi di "conversione" digitale dei servizi che hanno portato benefici sia ai consumatori sia alle imprese che hanno intrapreso tale processo, operanti in diversi ambiti: dal più ampio settore dell'*e-commerce* (acquisto prodotti di qualsiasi genere, titoli di viaggio, *food delivery,* ecc.) alla *smart mobility*, dai pagamenti tramite app fruibile su *smartphone* ai totem *self-service* dei supermercati o dei *fast food*, ed altri innumerevoli esempi che per ovvi motivi non possono essere integralmente elencati nel presente documento.
In altre parole, la rivoluzione digitale è ormai indispensabile affinché il *welfare* di un sistema economico possa sostenere una crescita significativa.
Nonostante ciò, vi è un *gap* rilevante tra il tasso di digitalizzazione in Italia e quello relativo ad altri Paesi, in particolare quelli appartenenti all'Unione Europea.
Secondo il rapporto annuale stilato dalla Commissione Europea per valutare l'indice di digitalizzazione dell'economia e della società (*Digital Economy and Social Index, DESI*) negli Stati membri dell'Unione, infatti, quest'anno l'Italia si piazza al ventiquattresimo posto sui 28 paesi censiti.
Sebbene da tale rapporto si possono intravedere alcuni margini di miglioramento (legati soprattutto ai progressi sul 5G, nonostante lo sviluppo della rete rimanga ancora piuttosto lento), secondo la Commissione Europea sono tanti gli aspetti che evidenziano un grado di digitalizzazione del Paese "Italia" non ancora sufficiente. Tra questi:

- la scarsa diffusione dell'uso di internet sul territorio nazionale;
- la percentuale più bassa di specializzati nel settore ICT, che conta soltanto l'1% del totale delle lauree;

- il fatto che solo il 44% degli italiani tra i 16 e i 74 anni abbia le competenze minime nell'uso della tecnologia (contro il 57% della media europea); inoltre, il fatto che il 19% di questi non abbia mai utilizzato internet (rispetto alla media europea dell'11%).

Anche dal punto di vista delle imprese la situazione italiana non è tra le più brillanti. Secondo il rapporto della Commissione Europea, il Paese si posiziona al ventitreesimo posto per quanto riguarda l'integrazione digitale all'interno del settore industriale (soltanto il 10% delle piccole e medie imprese italiane vende online, a fronte di una media europea del 17%).

In egual modo, risultano poco rosei i dati relativi ai servizi digitali offerti dalla Pubblica Amministrazione. In effetti, sebbene l'Italia si piazzi al diciottesimo posto (grazie ai buoni risultati riguardanti gli *open data* e i servizi di sanità pubblica) si rileva uno scarso livello di interazione online tra le autorità pubbliche e i cittadini. Il rapporto della Commissione Europea sottolinea infatti come l'Italia "*...presenti tuttavia uno scarso livello di interazione online tra le autorità pubbliche e l'utenza: solo il 37 % degli utenti di Internet italiani che hanno bisogno di inviare moduli lo fa online…*".

Tuttavia, nell'Agenda per l'Italia Digitale (AGID) sono previste numerose strategie finalizzate ad una maggiore diffusione dei servizi digitali (sia lato "domanda" che "offerta") e vi sono strumenti in essere dei quali utilizzo potrebbe migliorare i *trend* inerenti all'innovazione digitale. Tra questi:

- Sistema Pubblico di Identità Digitale (SPID): soluzione che permette di accedere a tutti i servizi online della Pubblica Amministrazione con un'unica Identità Digitale (username e password) utilizzabile da computer, tablet e smartphone;

- PagoPA, ovvero sistema elettronico che permette di effettuare pagamento verso le Pubbliche Amministrazioni centrali e locali o ad altri soggetti (aziende a partecipazione pubblica, scuole e università, ASL, ecc.);

- Anagrafe Nazionale Popolazione Residente (ANPR), banca dati nazionale alimentata dai Comuni nell'ambito dello svolgimento dei servizi anagrafici e consultabile da parte delle Pubbliche Amministrazioni Centrali per i dati di loro interesse (Agenzia delle Entrate, INPS, Motorizzazione Civile, Istat, ecc). Ad oggi, però, soltanto 3.313 Comuni sono subentrati in ANPR (circa il 42% del totale);

- Sistema Informativo sulle Operazioni degli Enti Pubblici (SIOPE), che permette di rilevare gli incassi e dei pagamenti effettuati dai tesorieri di tutte le amministrazioni pubbliche tramite ordinativo informatico (dunque incentrato sulla trasparenza della PA);

- altri sistemi quali Carta di Identità Elettronica (CIE), Fattura Elettronica, Posta Elettronica Certificata (PEC), ecc.

Nonostante il tentativo di diffusione dei servizi sopraelencati, però, i dati del DESI del 2019 evidenziano le difficoltà di raggiungimento degli obiettivi previsti dall'Agenda Digitale Europea per il 2020.

Il grafico in Figura 1 illustra al meglio la situazione nazionale sopra descritta.

Panoramica per l'Italia

	Italia		UE
	posizione in classifica	punteggio	punteggio
DESI 2019	24	43,9	52,5
DESI 2018	24	38,9	49,8
DESI 2017	24	36,5	46,9

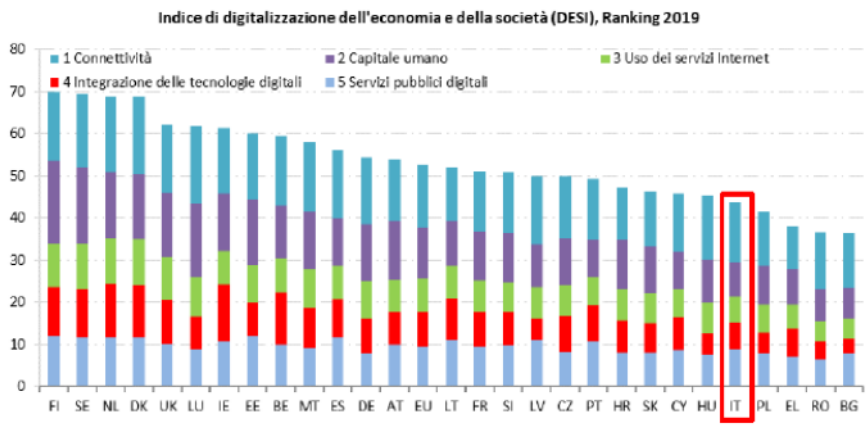


Figura 1 - Panoramica italiana nel Ranking DESI 2019 [1]

In questo contesto, la Città di Torino ha assunto un ruolo di primo piano nel processo di digitalizzazione, anche in ambito nazionale. Questa si posiziona infatti al secondo posto nella classifica delle città più "smart" d'Italia (dopo Milano), e possiede un potenziale non indifferente per ciò che concerne l'innovazione digitale. Si pensi, ad esempio, alla presenza di organismi di ricerca estremamente sensibili al tema quali il Politecnico di Torino e l'Università di Torino, oppure alle numerose opportunità concesse alle start-up ed alle imprese di più vecchia data operanti in diversi settori.

Sono molte le iniziative intraprese dalla Città di Torino che confermano il suddetto assunto, dalle più recenti sperimentazioni del 5G o delle auto a guida autonoma ad altri progetti di *Smart City* quali *Torino City Lab*, ovvero un'iniziativa della Città realizzata in collaborazione con imprese ed altri attori locali al fine di consentire sperimentazioni di soluzioni innovative in condizioni reali all'interno del territorio torinese.

Malgrado ciò, vi sono molti servizi offerti dalla Città con un grado di digitalizzazione ancora piuttosto basso o in cui si evidenzia un livello di efficienza non totalmente soddisfacente, oppure altri servizi digitalizzati per cui ancora non si è raggiunto il bacino di utenza desiderato.

In particolar modo, tra i suddetti servizi vi sono quelli anagrafici, per i quali la Città reputa necessario effettuare degli interventi migliorativi per ciò che concerne sia la gestione che le modalità di erogazione degli stessi.

È in questo contesto che si introduce il progetto oggetto del presente lavoro di tesi, il quale ha lo scopo di migliorare le procedure di erogazione dei servizi anagrafici maggiormente richiesti, attraverso l'implementazione di soluzioni basate su tecnologia ICT in grado sia di incrementarne l'efficienza che di migliorare l'esperienza utente nel suo complesso.

Nello specifico, nel contesto del presente lavoro sono state revisionate le procedure di erogazione dei servizi offerti presso l'Anagrafe Centrale di Torino, in Via della Consolata 23, ove l'affluenza di cittadini è decisamente più alta rispetto alle altre sedi anagrafiche e i tempi di attesa risultano talvolta eccessivi per i fruitori.

Con il fine di migliorare tali servizi, è stata progettata e realizzata un'applicazione Web in grado di effettuare un'accoglienza "smart" del cittadino, assistendolo nelle fasi che vanno dalla comprensione del servizio e della documentazione necessaria, all'ottenimento della prestazione (ove possibile, poiché in alcuni casi il raggiungimento dello sportello rimane necessario).

Per rendere tale strumento di supporto efficace, è stato necessario non solo creare l'applicazione in sé, ma anche riprogettare l'intero percorso seguito dal cittadino, dall'ingresso nel salone dedicato fino al raggiungimento dello sportello (procedure *front-office*).

Inoltre, è stato prodotto uno strumento di sviluppo "flessibile" che permette agli operatori anagrafici di aggiornare autonomamente l'applicazione di cui sopra, attraverso l'attuazione di modifiche di diagrammi di flusso costruiti con *draw.io* e dai quali l'applicazione viene generata. In questo modo, gli operatori anagrafici hanno la possibilità di poter aggiungere/rinnovare i servizi dell'applicazione anche senza la necessità di possedere competenze di programmazione Web, ottenendo dunque flessibilità e autonomia nella gestione dell'app (si rimanda al cap. 5 per i dettagli).

In seguito, sono illustrate le attività salienti svolte durante il progetto, partendo da un'analisi delle fasi costituenti le procedure di erogazione dei servizi e delle criticità emerse nello studio.

Successivamente, vengono descritte le soluzioni derivanti dalle criticità di cui sopra e finalizzate a migliorare i processi in essere.

Infine, viene presentato il succitato strumento di sviluppo autonomo e flessibile, il quale ha necessitato della creazione di una formalizzazione dei blocchi utilizzati nei diagrammi e per cui vengono associate determinate funzionalità previste nell'applicazione.

Capitolo 2

Analisi dello stato attuale

Dato l'alto numero di richieste e secondo le richieste della Città di Torino, sono quattro i principali servizi presi in esame e per cui l'obiettivo è quello di migliore il processo di erogazione degli stessi:

- cambio indirizzo (in Torino);
- cambio residenza (per i provenienti da fuori Torino);
- certificati;
- carte di identità.

I primi due servizi elencati hanno lo stesso fine, ovvero quello di permettere al cittadino di modificare la propria residenza anagrafica, con una evidente differenza: nel cambio indirizzo un cittadino effettua un trasferimento nello stesso comune, quindi questi possiede già la residenza anagrafica in Torino e richiede solamente la modifica dell'indirizzo.

Nel cambio residenza, invece, il trasferimento avviene da un altro comune o da un Paese estero (per questo definito anche "iscrizione anagrafica").

Data l'analogia tra i due servizi sopradescritti, essi vengono quindi erogati nello stesso salone dell'Anagrafe Centrale, ovvero il salone Iscrizioni.

Tali servizi sono caratterizzati dalla necessità di possedere un insieme di documenti che vanno a costituire dunque l'elenco della documentazione necessaria, il quale, talvolta, risulta presentarsi molto corposo (ad esempio, dati catastali o atto notarile dell'alloggio, copia contratto di locazione registrato presso l'Agenzia delle Entrate, ecc.).

Vi sono numerosi aspetti che complicano la documentazione necessaria, tra i quali la nazionalità del cittadino, il fatto che si trasferisca da solo o meno, il titolo di possesso dell'alloggio (ad esempio, proprietario, affittuario, ecc.) e se vi sono già persone residenti nello stesso e, in qualche caso, anche il titolo occupazionale (studente, lavoratore autonomo o subordinato, ecc.).

Sebbene l'Anagrafe di Torino abbia di recente uniformato le procedure di cambio indirizzo e cambio residenza, durante la fase di analisi dei processi vi era una particolarità che contraddistingueva i due servizi, ovvero la possibilità di accesso allo sportello: mentre per chi effettuava il cambio indirizzo tale accesso risultava libero, i cittadini che richiedevano un cambio residenza (dunque, non ancora

residenti anagraficamente in Torino) avevano la necessità di effettuare una prenotazione. Pertanto, considerato che il più recente accesso libero anche per i cambi di residenza è attualmente in una fase sperimentale, nel presente elaborato tale procedura sarà descritta tenendo conto della necessità di prenotazione. Per ciò che concerne il cambio di residenza ad accesso libero, infatti, le modalità di erogazione sono totalmente analoghe a quelle descritte per il cambio indirizzo.

Passando ora al terzo servizio sopraelencato, come suggerisce il nome dello stesso, questo permette ai cittadini di ricevere un certificato. Esistono varie tipologie di certificato:

- certificati anagrafici, ovvero Residenza, Stato di famiglia, Stato Libero, Cittadinanza, Esistenza in vita, Godimento diritti politici, Iscrizione liste elettorali;
- certificati di Stato Civile, ovvero Nascita, Matrimonio, Unione Civile, Morte (per i certificati storici per cui l'atto è stato trascritto prima del '71, a differenza di quelli riguardanti eventi avvenuti dopo tale anno, è necessaria la prenotazione poiché gli atti originali sono trascritti solamente in formato cartaceo);
- certificati storici, ovvero Storico di Residenza, Storico di Famiglia, Storico di Cittadinanza (anche in questo caso, per gli eventi avvenuti prima del 1° novembre del 1989 è necessaria la prenotazione).

La tipologia di certificato influenza quindi le modalità di ottenimento degli stessi. Per i certificati per cui non si necessita di prenotazione, il processo di erogazione viene descritto nel paragrafo 2.1.3.

L'ultimo servizio dell'elenco consiste nell'emissione della carta di identità.

La carta d'identità può essere richiesta esclusivamente se il precedente documento è in scadenza, scaduto, smarrito, rubato o deteriorato e non può essere richiesta a seguito di cambio indirizzo o residenza.

Dal 2018 la Città di Torino ha l'obbligo di emettere la carta di identità solo in formato elettronico (CIE), sebbene in alcuni casi definiti "d'urgenza" o eccezionali, possono essere ancora emesse le carte di identità cartacee.

Queste condizioni di urgenza riguardano viaggi imminenti (con urgenza documentata), i cittadini italiani iscritti all'A.I.R.E. (Anagrafe Italiani Residenti all'Estero) e i cittadini non deambulanti o con gravi patologie documentate (intervento personale anagrafico a domicilio). Salvo i casi eccezionali, per cui la carta di identità può essere richiesta recandosi direttamente presso lo sportello, per ricevere la CIE è necessario effettuare una prenotazione presso il portale del Ministero dell'Interno, per poi recarsi in Anagrafe solo su appuntamento.

I due servizi "Certificati" e "Carta di identità" vengono erogati nello stesso salone dell'Anagrafe Centrale, detto appunto salone Certificazioni.

Prima di presentare gli interventi effettuati volti a migliorare le modalità di erogazione dei servizi in esame, si reputa necessario descrivere i processi di erogazione nello stato iniziale e, per ogni servizio, viene fornito un elenco di problemi riscontrati durante la fase di analisi.

La fase di osservazione dei servizi in essere può essere suddivisa in due attività, avvenute pressoché parallelamente:

- studio dei percorsi compiuti dal cittadino dall'ingresso nello specifico salone fino all'accesso allo sportello (la modalità di erogazione del servizio tramite sportello viene definita "processo tradizionale");
- analisi degli strumenti di erogazione alternativi (ad esempio, procedure online).

In seguito, vengono prima presentati i processi tradizionali di ciascun servizio; successivamente vi è un breve *excursus* sulle modalità alternative, alcune delle quali rilevanti poiché soggette ad integrazione con l'applicazione successivamente descritta.

2.1 Processi attualmente in essere

Come espresso in precedenza, questo paragrafo descrive le fasi che costituiscono il processo tradizionale di ciascun servizio, il quale è caratterizzato anche dal salone in cui quest'ultimo viene erogato.

Tale distinzione viene rappresentata soprattutto dalla collocazione del totem elimina-code, ovvero il dispositivo tramite il quale il cittadino riceve il ticket per lo sportello, in formato cartaceo. In entrambi i saloni, il totem è presidiato da un operatore dell'Anagrafe (c.d. "operatore elimina-code" o "cantierista"), ma come sopradescritto la collocazione del dispositivo influenza tutto il processo; tale aspetto viene approfondito in seguito.

2.1.1 Cambio Indirizzo

Il processo cambio indirizzo può essere suddiviso in cinque fasi:

- *Fase 1 - Ticketing da operatore elimina-code*
  In questa fase l'operatore elimina-code chiede al cittadino il servizio di cui questi necessita e stampa (tramite totem elimina-code) un ticket per lo sportello "Informazioni". In rari casi, il cittadino viene reindirizzato nel salone Certificazioni qualora questi si rechi nel salone errato.

- *Fase 2 - Attesa per lo sportello "Informazioni"*

- *Fase 3 - Chiamata allo sportello "Informazioni"*
  Il cittadino raggiunge lo sportello "Informazioni". L'operatore allo sportello (o "sportellista") pone alcune domande per identificare la "condizione" del cittadino (ad esempio, se è cittadino italiano o meno, se si trasferisce da solo o con familiari, se è proprietario dell'alloggio, intestatario contratto di locazione, ecc.). Una volta rilevata la condizione del cittadino, lo sportellista verifica il possesso della documentazione necessaria affinché la pratica di cambio indirizzo possa essere effettuata correttamente. Nel caso in cui il cittadino non sia in possesso della documentazione necessaria, questi non può accedere allo sportello "Cambio indirizzo" e dunque sarà invitato a ritornare in un secondo momento con la suddetta. Qualora il cittadino non avesse ancora compilato i moduli "Dichiarazione residenza" e "Tassa rifiuti" (necessari per l'esecuzione della pratica), quest'ultimo riceve tali moduli dallo sportellista e dovranno essere compilati durante la fase 4. Il ticket già posseduto dal cittadino viene dunque "rimandato in coda" verso lo sportello dedicato, ovvero "Cambio indirizzo".

- *Fase 4 – Attesa per lo sportello "Cambio indirizzo"*
  Il cittadino rimane in attesa per lo sportello dedicato. Durante l'attesa, egli provvede a compilare i moduli sopracitati nel caso in cui questi non siano ancora stati compilati.

- *Fase 5 – Chiamata allo sportello "Cambio indirizzo"*
  Nella quinta ed ultima fase del processo "Cambio indirizzo", il cittadino viene chiamato allo sportello dedicato. L'operatore effettua una verifica approfondita dei documenti del cittadino e, in assenza di errori nella documentazione posseduta da questi, effettua la pratica. I dati presenti nei moduli cartacei compilati vengono dunque trascritti in formato digitale nel sistema gestionale dell'Anagrafe (NAO).

2.1.2 Cambio residenza

Relativamente al processo "Cambio residenza", è necessario distinguere tra il cittadino prenotato e non prenotato. Come evidenziato in precedenza, infatti, va considerata la necessità di prenotazione per chi vuole iscriversi anagraficamente in Torino da un altro comune o Paese estero. Vengono dunque descritti i due processi tradizionali a seconda dei casi distinti.

Cittadino prenotato

Il cittadino che ha prenotato sa già a quale sportello recarsi, poiché egli possiede già questa informazione nella ricevuta inviatagli in seguito alla prenotazione (insieme alla data e l'ora dell'appuntamento).

Il cittadino, dunque, si reca direttamente allo sportello dedicato in cui avviene la verifica documentazione e, qualora questi possegga tutta la documentazione necessaria, l'operatore effettua la pratica.

Cittadino non prenotato

Per ciò che concerne il cittadino non prenotato, invece, il processo è pressoché analogo al cambio indirizzo. Vengono quindi evidenziate le differenze rispetto al primo processo descritto:

- Nella fase 3, a seguito del rilevamento della condizione del cittadino, non avviene la verifica della documentazione. L'operatore identifica la richiesta di prenotazione per il cambio residenza e, successivamente, il ticket che il cittadino possiede viene rimandato in coda verso lo sportello dedicato, ovvero "Cambio residenza - Prenotazioni".
- Nella fase 5, l'operatore non effettua la pratica ma si limita a fornire al cittadino l'elenco della documentazione necessaria per effettuare il cambio residenza e provvede a prenotare l'appuntamento. Il cittadino dovrà ricevere il servizio di "Cambio residenza" richiesto in un secondo momento.

Per quanto riguarda i cittadini prenotati che richiedono un cambio di residenza secondo la più recente modalità di accesso libero, si rimanda al paragrafo 2.1.1, poiché, come sottolineato in precedenza, le procedure di erogazione sono analoghe al processo di cambio indirizzo.

2.1.3 Certificati

L'ottenimento di un certificato presenta certamente meno casistiche rispetto al "Cambio indirizzo" o "Cambio residenza", e dunque potrebbe apparire in un primo momento più standardizzato rispetto agli altri due servizi riportati. Nonostante ciò, anche nella procedura tradizionale caratterizzante la modalità di erogazione dei certificati il processo possono essere effettuati dei miglioramenti. In particolare, il percorso compiuto dal cittadino che richiede un certificato è caratterizzato da una coda non gestita dal sistema elimina-code. Questi, infatti, ricevere il ticket successivamente al raggiungimento del banco informazioni.

Viene in seguito descritto il processo tradizionale per il servizio in esame, suddiviso in quattro fasi principali:

- *Fase 1 - Attesa per il banco informazioni*
  Il cittadino si mette in coda (non gestita tramite sistema elimina-code) per il banco informazioni.

- *Fase 2 - Arrivo al banco informazioni*
  In questa fase, gli operatori presenti nel banco informazioni chiedono al cittadino il servizio di cui necessita. In rari casi, viene effettuata una semplice verifica della documentazione molto

superficiale (es., possesso di delega se si richiede il certificato per un soggetto terzo). L'operatore, dunque, tramite totem elimina-code, stampa il ticket per lo sportello dedicato.

- *Fase 3 - Attesa per lo sportello dedicato*
- *Fase 4 - Chiamata allo sportello dedicato, in cui avviene l'erogazione del certificato*

Anche per questo servizio i limiti del processo tradizionale saranno descritti nel paragrafo dedicato.

2.1.4 Carta di identità

Come evidenziato in precedenza, per tale servizio vi è l'obbligo di emettere solo la CIE su prenotazione, salvo casi eccezionali. Pertanto, come per cambio residenza, effettuiamo una distinzione tra "cittadino prenotato" e "cittadino non prenotato".

Cittadino prenotato

Il cittadino che ha prenotato per la carta di identità è consapevole della data e dell'ora dell'appuntamento, ma non conosce lo sportello a cui deve rivolgersi. Tale informazione è consultabile da un elenco cartaceo posto prima dell'ingresso del salone, in cui sono presenti il codice fiscale (come identificativo della prenotazione), la data e l'ora dell'appuntamento e lo sportello a cui il cittadino deve recarsi.

Il cittadino si reca dunque verso lo sportello dedicato ove avviene l'emissione della CIE, a seguito di una verifica dei requisiti necessari a seconda dei casi (es., vecchia carta di identità, denuncia di furto o smarrimento, ecc.).

Cittadino non prenotato

Per il cittadino non prenotato e che richiede la Carta di Identità Elettronica, il processo è pressoché analogo a quello relativo a "certificati". Vi è dunque una fase iniziale di coda non gestita, fino all'accesso al banco informazioni: l'operatore, dopo aver rilevato il servizio richiesto dal cittadino, valuta superficialmente la condizione di urgenza. Nel caso in cui questa non venga rilevata, il cittadino viene invitato a prenotare un appuntamento per la CIE. In caso contrario, questi viene reindirizzato allo sportello dedicato ("Carta di identità"), ricevendo un ticket dall'operatore. Dopo la fase di attesa e raggiunto lo sportello dedicato, l'operatore valuta in maniera più approfondita la condizione di urgenza e, se questa viene valutata affermativamente, viene emessa la carta di identità in formato cartaceo.

In rarissimi casi, la CIE può essere emessa anche in condizione di urgenza: poiché la consegna del documento avviene entro sei giorni lavorativi e i tempi per ottenere un appuntamento sono di circa due o tre mesi, se viene rilevata un'urgenza che comporti la necessità di disporre del documento in data antecedente al primo appuntamento disponibile (es., ricoveri imminenti, partecipazioni a concorsi, esami o gare pubbliche), l'ufficio anagrafico emette la CIE anche senza appuntamento.

2.2 Modalità di erogazione alternative

Ad eccezione di "Carta di identità", per gli altri tre servizi in esame vi sono altri strumenti di erogazione, per cui non si necessità il recarsi fisicamente presso l'Anagrafe. Vengono dunque illustrate queste modalità di ottenimento di tali servizi.

2.2.1 Cambio Indirizzo

Il cambio indirizzo può essere effettuato mediante invio telematico tramite il portale TorinoFacile, ovvero servizio online che permette ai cittadini di effettuare alcune operazioni autonomamente, senza recarsi presso le sedi anagrafiche.
Attraverso il modulo *elixForms*, servizio di compilazione online dei moduli "Dichiarazione di residenza" e "Tassa rifiuti", è possibile inserire i propri dati e allegare la documentazione necessaria per richiedere una pratica di cambio indirizzo da casa.

Tale servizio, però, è accessibile solo per chi possiede una delle modalità di autenticazione permesse (SPID, credenziali TorinoFacile, CIEid, CNS -Tessera Sanitaria attivata presso l'ASL).

In alternativa è possibile effettuare il cambio indirizzo attraverso l'invio dei moduli acquisiti mediante scanner, tramite la casella di posta elettronica semplice (non è necessaria la PEC) all'indirizzo cambioindirizzo.anagrafe@comune.torino.it. Se l'invio va a buon fine, il sistema invierà un'e-mail di risposta automatica con un codice di richiesta.

2.2.2 Cambio residenza

Anche per il cambio residenza è possibile utilizzare delle vie alternative; in particolare, è possibile inviare i moduli necessari tramite posta elettronica all'indirizzo e-mail dedicato. Anche in questo caso, è prevista un'e-mail di risposta automatica.

Inoltre, l'Anagrafe di Torino ha di recente esteso l'utilizzo dei moduli *elixForms* anche per coloro che richiedono il cambio residenza.

Per ciò che concerne la prenotazione, invece, è possibile inviare un'e-mail inserendo i campi necessari (indirizzo e-mail, nome, cognome, n° di telefono e n° dei componenti familiari che si trasferiscono) e si riceverà una risposta automatica in caso di operazione andata a buon fine. Successivamente, il cittadino viene contattato dagli operatori anagrafici, ricevendo gli estremi della prenotazione ed alcuni documenti di supporto riguardanti la documentazione necessaria da presentare.

2.2.3 Certificati

Tale servizio, data una maggiore semplicità nell'erogazione dei certificati, presenta molte più alternative al processo tradizione. In seguito, vi è un elenco dei mezzi offerti al cittadino affinché questi possa ottenere un certificato evitando di recarsi allo sportello:

- TorinoFacile: se in possesso di una delle modalità di autenticazione per l'accesso al portale, il cittadino può comodamente scaricare il certificato di cui necessita tramite procedura online. Può quindi effettuare il *download* del certificato in PDF in cui vi è presente la firma digitale che attesta la veridicità dello stesso. Va sottolineato che la suddetta procedura è riservata ai cittadini che hanno la possibilità di accedere a TorinoFacile. Inoltre, non tutti i certificati sono ottenibili attraverso questa modalità (es., certificati di Stato Civile prima del '71, certificati storici).
- Totem per i certificati: sono dispositivi muniti di stampante A4 installati in vari luoghi della città (ipermercati, esercizi commerciali, ecc.). In tali totem è installata un'applicazione TorinoFacile, ma con un'evidente differenza rispetto alla versione fruibile da dispositivo personale: l'accesso avviene tramite un'autenticazione definita "debole", ovvero attraverso l'inserimento del codice fiscale e del numero della carta di identità. Dunque, il possesso di credenziali ("autenticazione forte") per l'accesso al servizio non è necessario affinché il cittadino possa ottenere il certificato mediante TorinoFacile in versione totem. Alcuni di

questi totem, inoltre, integrano dei dispositivi che permettono l'accesso tramite lettura della tessera sanitaria e della CIE.

- Edicole: il cittadino può ottenere il proprio certificato recandosi presso le edicole convenzionate con la Città, evitando dunque le lunghe code per lo sportello. Tale servizio ha però un costo di 2,5 € (aggiunto alla cifra necessaria per l'imposta di bollo, qualora la tipologia di certificato lo necessiti).

Relativamente alla carta di identità, come detto in precedenza, non vi sono metodi alternativi per l'emissione della stessa, sebbene vi siano alcune eccezioni (es., consegna a domicilio per i cittadini non deambulanti o con gravi patologie documentate), le quali però non possono essere considerate servizi aggiuntivi ai processi tradizionali.

2.3 Limiti dei processi tradizionali

Durante la fase di analisi dei processi tradizionali sono stati rilevati alcuni limiti caratterizzanti le procedure di erogazione dei servizi esaminati. Nello specifico, essi riguardano soprattutto la gestione del flusso dei cittadini in entrambi i saloni, in quanto la doppia attesa può risultare fastidiosa sia per i cittadini stessi che per gli operatori anagrafici, i quali sono costretti, a volte, a svolgere il proprio lavoro in condizioni di confusione e deconcentrazione. Inoltre, i tempi di servizio (ovvero di permanenza allo sportello) talvolta possono dilungarsi, incidendo negativamente sull'efficienza delle procedure e sulla soddisfazione dell'utenza.

Si è cercato dunque di associare tali criticità ad ogni fase dei processi tradizionali di cui sopra, al fine di trovare delle soluzioni efficaci durante le attività successive. Per ogni fase, viene indicato un livello di criticità, misurato in una scala ordinale (1 - "poco critico", 2 - "mediamente critico" , 3 - "molto critico").

2.3.1 Cambio indirizzo

Come evidenziato in precedenza, le criticità caratterizzanti il processo tradizionale di cambio indirizzo sono legate principalmente alla doppia attesa e ad altri fattori che possono ripercuotersi sull'efficienza: per sua natura, le innumerevoli casistiche possibili in questo servizio (cittadinanza, trasferimento da solo o con familiari, titolo di occupazione dell'alloggio, ecc.) ne rendono complessa la gestione da parte degli operatori e riducono il tasso di standardizzazione del processo medesimo.

Nella Tabella 2.1 vengono dunque elencati i limiti del processo "Cambio indirizzo" associati alla specifica fase e per cui viene indicato un indice di criticità in una scala ordinale: ("1 - bassa", "2 - media", "3 - alta").

Fase	Criticità	Livello di criticità
Fase 1 - Ticketing	Congestione al totem elimina-code: talvolta, infatti, vi è una coda lunga e confusa già per l'accesso al ticket. Il problema non risulta comunque molto critico poiché la coda rimane pressoché scorrevole e tale limite emerge il più delle volte durante la fase di apertura degli sportelli (8:15 del mattino). Inoltre, vi è un operatore costantemente presente che si occupa di stampare il ticket dal totem elimina-code. Sebbene ciò non risulti essere particolarmente critico, la forza-lavoro dell'operatore potrebbe essere sfruttata per attività che necessiterebbero di maggiori risorse.	1
Fase 2 – Attesa per lo sportello Informazioni	Questa fase non presenta particolari criticità, se non la coda in sé per l'accesso allo sportello: infatti, i tempi di attesa, a volte, si risultano eccessivi anche per i cittadini che necessitano di servizi che richiederebbero dei tempi di servizio relativamente brevi (es., se si necessita solamente della ricezione dei moduli "Dichiarazione di residenza" e "Tassa rifiuti"). Inoltre, talvolta un cittadino è costretto ad attendere per un tempo rilevante sebbene questi non potrà ricevere il servizio richiesto (es., mancanza del possesso di tutta la documentazione necessaria).	3
Fase 3 – Chiamata allo sportello Informazioni	Lo sportello Informazioni è il *touchpoint* più critico di tutto il processo. Tutti i servizi richiesti all'interno del salone, infatti, vengono gestiti dallo stesso in una prima fase (ad eccezione di "cambio residenza" per i cittadini già prenotati). In aggiunta a ciò, è necessario evidenziare che lo sportello Informazioni svolge delle attività complesse: non di rado vi sono tempi lunghi per la verifica della documentazione necessaria, in seguito al rilevamento della condizione. In più, la gestione dei casi particolari risulta talvolta difficoltosa, necessitando una chiamata al responsabile (come "supporto" al caso) e provocando dunque delle interruzioni del servizio.	3
Fase 4 – Attesa per lo sportello dedicato	In questa fase di ulteriore attesa, il cittadino si occupa della compilazione dei moduli necessari per la corretta esecuzione della pratica, qualora questi non fossero già stati compilati. Va segnalato però che non sempre vi è assistenza nella compilazione dei moduli, a tratti poco intuitivi (a causa del lessico caratterizzante il settore). Ciò può scaturire ulteriori interruzioni di servizio agli sportelli (se vengono richiesti chiarimenti sulla compilazione mentre l'operatore sta servendo un altro cittadino) e soprattutto un incremento della probabilità di errore nella compilazione, che può dilungare i tempi di servizio nella fase 5.	2

Fase 5 – Chiamata allo sportello "Cambio indirizzo"	Tale fase è talvolta caratterizzata da lunghi tempi di permanenza allo sportello, le quali cause possono essere molteplici: • la trascrizione del modulo cartaceo in formato digitale; • l'ulteriore verifica della documentazione (maggiormente approfondita rispetto a quella effettuata allo sportello Informazioni) non garantisce l'esecuzione della pratica e può causare complicazioni, quindi, una maggiore dilatazione dei tempi; • il fatto che, in alcuni casi, quando il cittadino raggiunge lo sportello, la compilazione dei moduli non è ancora stata terminata e dunque anche questo fattore può protrarre i tempi di servizio; • i casi particolari che, anche in questa fase, rendono la gestione della pratica particolarmente complessa; quanto scritto in precedenza, in merito allo sportello Informazioni, rimane valido anche per lo sportello dedicato.	3

Tabella 2.1 - Limiti dei processi attualmente in essere, per "Cambio indirizzo"

2.3.2 Cambio residenza

Data la similarità con il processo "cambio indirizzo", è possibile considerare le criticità descritte nella tabella precedente valide anche in merito al "cambio residenza". Si pensi, ad esempio, allo svolgimento delle cinque fasi per i cittadini non prenotati che vogliono prendere un appuntamento per effettuare il cambio di residenza: possono riscontrarsi lunghi tempi di permanenza nel salone, sebbene il cittadino richieda un'operazione effettuabile in qualche minuto (ad esempio, invio di un'e-mail per la prenotazione).

Anche per i prenotati possono presentarsi alcune criticità: sebbene il cittadino prenotato abbia accesso diretto allo sportello, non è escluso che l'operatore non possa effettuare la pratica poiché non vi è il possedimento di tutta la documentazione necessaria. Nonostante l'appuntamento preso, dunque, il cittadino non potrà ricevere il servizio richiesto.

2.3.3 Certificati

Come per "Cambio indirizzo", si evidenziano i problemi riscontrabili in ciascuna fase, individuando il livello di criticità degli stessi con scala ordinale precedentemente indicata (Tabella 2.2).

Fase	Criticità	Livello di criticità
Fase 1 – Attesa per il banco informazioni	Come già illustrato nel paragrafo relativo alla descrizione delle fasi di processo, a differenza del salone Iscrizioni, nel salone Certificazioni non vi è una coda "gestita" per il banco informazioni. I cittadini, infatti, sono costretti ad effettuare una coda "arbitraria". Inoltre, la collocazione del banco informazioni, unitamente alla coda non gestita, talvolta può essere causa di ostruzione del passaggio.	3

Fase 2 – Arrivo al banco informazioni	Nonostante quasi tutti i cittadini accedano al banco informazioni, l'efficacia del *touchpoint* è limitata. Infatti, la funzionalità degli operatori del banco informazioni è strettamente circoscritta (ad esempio, non hanno la possibilità di accedere ai dati dei cittadini, utilizzando il software gestionale dell'Anagrafe). Si ricorda inoltre che gli operatori, a volte, lavorano in uno stato di deconcentrazione causato dalla confusione presente all'ingresso del salone, per via della coda non gestita.	3
Fase 3 – Attesa per lo sportello "Certificati"	Tale fase non presenta particolari criticità se non l'attesa per lo sportello dedicato, anche per servizi che richiedono tempi brevi e per via delle numerose richieste da parte dei cittadini. Tale attesa è incrementata dai fattori caratterizzanti le attività svolte nella fase 4.	//
Fase 4 – Chiamata allo sportello dedicato	Anche in questo caso, può essere riscontrabile un lungo tempo di permanenza allo sportello dedicato, dovuto alla gestione di tutti i casi (sia "standard" che particolari). Inoltre, a differenza dello sportello Informazioni del salone Iscrizioni, in questo caso il banco informazioni funge più da ''punto di smistamento'' e dunque la sua funzione di ''filtraggio'' è considerevolmente ridotta, permettendo il raggiungimento dello sportello "Certificati" anche quando il cittadino non potrà ricevere la prestazione richiesta.	2

Tabella 2.2 - Limiti dei processi attualmente in essere, per "Certificati"

2.3.4 Carte di identità

I processi legati alle carte di identità presentano gli stessi limiti relativi a "certificati". Infatti, se si considera il flusso compiuto dal cittadino per l'ottenimento della carta di identità cartacea, si individuano le stesse fasi e le stesse criticità del servizio descritto nel sotto-paragrafo precedente. In più, nella fase 2 ("Arrivo al banco informazioni") vi è un ulteriore tempo di servizio dovuto ad una verifica (sommaria) della condizione di urgenza per l'emissione della carta di identità in formato cartaceo.

Per ciò che concerne i prenotati CIE, non si riscontrano particolari criticità, sebbene la consultazione dell'elenco degli appuntamenti (con codice fiscale, data e ora, sportello) potrebbe risultare difficoltosa in orari di alta affluenza. In merito alla verifica documentazione per la CIE, raramente il cittadino commette errori nel possedimento di tutti i requisiti necessari, poiché, a differenza del cambio indirizzo/residenza, tale documentazione è maggiormente ridotta e presenta sicuramente minori complessità nella comprensione e nel possesso dei requisiti.

2.4 Altre criticità

È bene segnalare la presenza di altre criticità, non associabili ad uno specifico processo o ad una singola fase dello stesso, ma relative a tutti i servizi in esame.

Tra queste, vanno evidenziate le difficoltà legate alle differenze linguistiche: Torino è infatti una città multietnica e, soprattutto in Anagrafe Centrale, vi è la presenza di un'alta percentuale di cittadini stranieri i quali non comprendono la lingua italiana (o hanno difficoltà nella comprensione/esposizione). Attualmente, vi è un banco dedicato alla mediazione linguistica (con lingue prevalenti arabo e cinese), ma questo è collocato nel salone Iscrizioni e non vi è alcun mediatore presente nel salone Certificazioni. Inoltre, i siti della Città, al momento, sono

esclusivamente in lingua italiana, causando dunque una difficoltà di reperibilità delle informazioni per coloro i quali non hanno familiarità con la suddetta lingua.

In realtà, tale difficoltà di ottenere e comprendere le informazioni fornite dai siti della Città non riguarda solamente i cittadini stranieri: la complessità del lessico, intrinseco nel settore della Pubblica Amministrazione, può ridurre la probabilità che i cittadini possano comprendere a pieno le informazioni fornite.

Si sottolinea, inoltre, la difficoltà di "standardizzazione" delle procedure causata dalla burocrazia caratterizzante la Pubblica Amministrazione. Si pensi infatti alle innumerevoli casistiche legate alla documentazione da presentare per effettuare un cambio indirizzo/residenza. Inoltre, le frequenti modifiche delle normative in essere rendono maggiormente complesso il processo di standardizzazione di cui sopra (si anticipa che questo fattore ha influenzato notevolmente la soluzione adottata nel risultato finale di cui al capitolo 5).

Capitolo 3

Riprogettazione dei processi

La presenza delle criticità caratterizzanti le procedure tradizionali e illustrate nel capitolo precedente, ha spinto verso una riprogettazione dei processi, attraverso l'implementazione di soluzioni finalizzate a migliorare l'esperienza del cittadino in Anagrafe e a rendere i servizi offerti più efficienti, eliminando o mitigando i problemi sopradescritti.

Tale attività di riprogettazione è stata effettuata in collaborazione con i molteplici *stakeholder* coinvolti nel progetto, mediante numerose riunioni in cui, inizialmente, si sono effettuate delle attività di *brainstorming.* Tra gli attori coinvolti, vi è anche il Politecnico di Milano, il quale si è occupato del *re-design* degli spazi e dell'*user experience*.

Successivamente, si è entrato nel "cuore" della progettazione dei nuovi processi, tenendo conto dei numerosi vincoli legati alla normativa in vigore tipica del settore. Tra questi:

- vincoli di privacy e di tutela dei dati del cittadino; ne è un tipico esempio la privacy durante la compilazione dei moduli necessari per il cambio indirizzo/residenza;
- vincoli spaziali, legati appunto allo spazio disponibile nei due saloni in cui i servizi vengono tutelati, mantenendo un numero adeguato di sportelli e un numero sufficiente di uffici per lo svolgimento delle pratiche in *back-office;*
- vincoli di sicurezza; ne sono esempi lampanti la normativa che afferma che deve essere necessariamente presente un vetro che separa l'operatore di sportello che sta effettuando una pratica dal cittadino e la mancanza di ostruzione del passaggio per le uscite di sicurezza;
- vincoli tecnologici, relativi agli strumenti di *back-office* e *front-office* in essere e ai sistemi tecnologici offerte da altre aziende alla Città (reti, sistema elimina-code, ecc.).

Date le tipologie di vincoli sopraelencate, vengono in seguito illustrati i processi revisionati per ciascun servizio tra quelli in esame.
Per ciò che concerne la soluzione digitale realizzata (applicazione), si rimanda al capitolo 4 ("Caratteristiche dell'applicazione").

Prima di presentare la descrizione delle soluzioni sottostanti, è bene sottolineare che i nuovi percorsi sono alternativi a quelli attualmente in essere: un cittadino può comunque scegliere la via tradizionale, recandosi prima allo sportello Informazioni e successivamente allo sportello dedicato. Il mantenimento delle vecchie procedure rimane indispensabile per i cittadini non propensi all'utilizzo del digitale (es., cittadini della terza età).

3.1 Cambio indirizzo

- *Fase 1 - Ticketing da operatore elimina-code*
  Come per il processo tradizionale, l'operatore elimina-code assegna un ticket al cittadino.

- *Fase 2 - Accoglienza e compilazione su dispositivo installato, mediante soluzioni digitali*
  Come suggerisce la denominazione, tale fase è suddivisa in due sotto-fasi.
  - Accoglienza: attraverso una fase di interazione con l'applicazione, viene rilevata la condizione del cittadino (ad esempio, italiano/straniero, alloggio di proprietà, ecc.) e, al termine della suddetta fase, viene illustrata tutta la documentazione necessaria da possedere per una corretta esecuzione della pratica; se il cittadino ha tutta la documentazione necessaria e non ha ancora compilato i moduli richiesti, dunque, egli può selezionare la compilazione effettuabile su dispositivo installato.
  - Compilazione su dispositivo installato: il cittadino può quindi compilare i moduli necessari in formato digitale mediante *elixForms*; al cittadino viene mostrato un modulo vuoto, in cui egli potrà inserire i dati necessari per effettuare il cambio indirizzo; al termine della compilazione, avviene la stampa di un altro ticket altamente prioritario (per l'approfondimento al sistema di ticketing si rimanda al paragrafo 3.5).

- *Fase 3 - Attesa per la chiamata allo sportello dedicato*

- *Fase 4 - Chiamata allo sportello "Cambio indirizzo"*
  In questa fase avviene l'esecuzione della pratica, successivamente ad una verifica approfondita della documentazione. Nonostante la compilazione dei moduli in formato digitale, attualmente *elixForms* non invia i dati al sistema gestionale dell'Anagrafe automaticamente, ma permette la stampa di un file PDF contenente quanto compilato dal cittadino. La Città, al momento, sta lavorando sull'invio automatico dei dati da *elixForms* al sistema di gestione anagrafico.

3.1.1 Vantaggi del nuovo processo "Cambio indirizzo"

Come si può notare, la differenza del nuovo processo rispetto a quello attuale consiste principalmente nell'introduzione delle fasi di accoglienza e di compilazione mediante dispositivo installato, in sostituzione al passaggio presso lo sportello Informazioni. Le suddette fasi, infatti, comporterebbero dei vantaggi sia nell'accoglienza del cittadino, sia nella compilazione (nonostante alcuni limiti dovuti ai vincoli tecnologici attualmente non eliminabili).

La fase di accoglienza ridurrebbe appunto i tempi di attesa per la verifica della documentazione posseduta (la fase 2 del processo tradizionale viene rimossa). Inoltre, un cittadino che non potrà ricevere il servizio a causa del mancato possesso di tutta la documentazione necessaria, non dovrà attendere il raggiungimento dello sportello Informazioni, ma verrebbe a conoscenza della non eseguibilità della pratica in tempi più brevi. Ciò permetterebbe una riduzione dei passaggi presso lo sportello Informazioni, il quale potrà dedicare le proprie risorse ai casi di più difficile gestione.

Inoltre, la compilazione tramite dispositivo installato potrebbe comportare una riduzione del tempo di permanenza allo sportello dedicato ("Cambio indirizzo") e del rischio di errori nella compilazione, poiché *elixForms* supporta una compilazione assistita dei moduli in formato digitale.

Inoltre, la probabilità che un cittadino acceda allo sportello con i moduli incompleti verrebbe eliminata del tutto.

Poiché la compilazione dei moduli su dispositivo installato richiederebbe un tempo non trascurabile (mediamente, intorno ai 15 minuti), si reputa necessario considerare una via di mezzo tra cittadino assolutamente non propenso al digitale e cittadino "smart". Nella fase 2, successivamente alla fase di accoglienza, il cittadino dunque potrà selezionare la compilazione dei moduli in formato cartaceo (in alternativa alla compilazione mediante dispositivo installato). In quel caso, il cittadino sarà esortato a recarsi presso l'operatore della sala digitale (che presidia e aiuta i cittadini che utilizzano i dispositivi installati) da cui potrà ricevere i moduli cartacei da compilare.

Tale soluzione intermedia perde i vantaggi legati alla compilazione al PC, ma permarrebbero quelli inerenti all'introduzione del sistema di accoglienza "smart" sopradescritto.

3.2 Cambio residenza

Come illustrato in precedenza, i cittadini prenotati non eseguono un flusso complesso caratterizzante ad esempio il "cambio indirizzo", ma sono conoscenza degli estremi del loro appuntamento e dello sportello a cui recarsi. Dunque, non sono state previste delle modifiche per tale processo.

Per i cittadini non prenotati, invece, si è pensato di rimuovere del tutto l'accesso allo sportello qualora questi richiedano una prenotazione. In seguito, la descrizione del nuovo processo ridotto a due semplici fasi:

- *Fase 1 - Ticket da operatore elimina-code*
- *Fase 2 - Accoglienza e prenotazione da dispositivo installato*
  Dopo aver rilevato la condizione del cittadino e aver mostrato allo stesso la documentazione necessaria, questi viene esortato a prenotare tramite e-mail attraverso la compilazione dei campi necessari. Una volta inviata l'e-mail di prenotazione, il processo termina ed il cittadino non dovrà recarsi presso lo sportello.

Alternativamente, il cittadino potrà scegliere di prenotare allo sportello dedicato, successivamente alla fase di accoglienza. Nel caso della suddetta opzione, il cittadino riceve un ticket "mediamente" prioritario (dettagli sul ticket nel paragrafo 3.5) per lo sportello "Cambio residenza - Prenotazioni".

I vantaggi dovuti al processo di accoglienza "smart" e alla sostituzione dello sportello Informazioni elencati in "cambio indirizzo" rimarrebbero quindi validi anche per il "cambio residenza".

3.3 Certificati

In merito al servizio "Certificati", va sottolineato che, al momento, non è stato possibile implementare la soluzione proposta che viene illustrata in questo paragrafo. Tale impedimento è infatti causato da un'impossibilità di integrazione (temporanea) con il servizio offerto da TorinoFacile, con autenticazione debole, che permette al cittadino di stampare il certificato autonomamente, senza recarsi allo sportello (e senza la necessità di possedere le credenziali di accesso per TorinoFacile). Nonostante ciò, si è tentato di rendere scalabile sia il processo ridisegnato sia l'applicazione realizzata, in modo da rendere meno complessa la futura integrazione. Le differenze tra la soluzione proposta e quella effettivamente implementata vengono in seguito illustrate.

3.3.1 Soluzione proposta

La soluzione proposta consiste nella collocazione di dispositivi installati prima dell'ingresso del salone Certificazioni, muniti di stampante A4, i quali permettono di stampare autonomamente il proprio certificato. Infatti, nella soluzione proposta, il cittadino può scegliere il certificato di cui

necessita da una lista per poi essere reindirizzato su TorinoFacile in versione totem (per cui non è necessario il possesso di credenziali ma è sufficiente l'autenticazione debole). In questo modo, il cittadino potrà stampare il proprio certificato superando tutte le fasi che costituiscono il processo tradizionale (soluzione integralmente sostitutiva allo sportello). Solo nel caso in cui non vi è la possibilità di stampare il certificato autonomamente (poiché questo non è presente su TorinoFacile oppure il sistema restituisce un opportuno messaggio di errore nella stampa), allora il cittadino riceve un ticket per lo sportello Certificati. Anche in caso di errore, dunque, il passaggio dal banco informazioni verrebbe escluso dal processo.

3.3.2 Soluzione adottata

Come descritto all'inizio del paragrafo, attualmente non si ha la possibilità di integrare l'applicazione ideata con il sistema di TorinoFacile. Per tal motivo, la soluzione implementata è costituita da un "compromesso" tra il processo tradizionale e la soluzione proposta (ideale). Nella soluzione adottata, in effetti, è prevista una fase di interazione con il cittadino durante la quale l'applicazione "indirizza" questi verso il certificato di cui necessita e mostra tutte le modalità di ottenimento alternative allo sportello (ad esempio, totem negli esercizi commerciali, edicole, TorinoFacile in versione Web). Il cittadino ha la facoltà di scegliere tra una delle modalità alternative o optare per il raggiungimento dello sportello. In questo secondo caso, dunque, egli riceverà un ticket "mediamente" prioritario per lo sportello dedicato.

È intuibile che, sebbene la soluzione implementata non risulti essere ottimale, questa risolve le criticità legate al raggiungimento del banco informazioni, diminuendo quindi il flusso verso quest'ultimo e riducendo la coda non gestita per lo stesso. In più, il cittadino verrebbe a conoscenza delle altre modalità di erogazione del certificato e potrebbe optare per una tra queste, senza recarsi allo sportello.

3.4 Carta di identità

Come per il "cambio residenza", anche per "carta di identità" bisogna distinguere tra cittadini prenotati o meno. Infatti, per i cittadini prenotati il flusso del processo rimane pressoché invariato: l'unica modifica proposta è nella consultazione dello sportello. Infatti, mentre nel processo tradizionale il cittadino deve consultare gli estremi dell'appuntamento dalla bacheca posta all'ingresso del salone Certificazioni (ricercando dunque il suo codice fiscale), nella soluzione proposta il cittadino inserisce il proprio codice fiscale in una pagina apposita dell'applicazione e questa restituisce lo sportello a cui recarsi. Tale proposta non viene comunque implementata nella soluzione finale, poiché i cittadini prenotati difficilmente si recherebbero presso il dispositivo installato (collocato successivamente alla bacheca a causa di vincoli spaziali) e, anche nel caso in cui raggiungessero il dispositivo installato, questi sarebbero già a conoscenza dello sportello di prenotazione.

Ciò non si può affermare per i cittadini non prenotati. Infatti, coloro che richiedono la carta di identità e non hanno ancora effettuato la prenotazione, beneficiano del dispositivo installato all'ingresso del salone Certificazioni (soluzione dunque analoga per il servizio "certificati"), poiché:

- qualora non venga rilevata l'urgenza (attraverso una serie di domande incluse nella fase di interazione con l'applicazione), ricevono informazioni sulle modalità di prenotazione già all'ingresso, risparmiando dunque la coda per l'accesso al banco informazioni; si segnala che, in questo caso, la prenotazione non avviene in loco (come per il cambio residenza), ma vengono fornite informazioni sulle procedure, dal momento che per prenotare è necessario

accedere al portale del Ministero dell'Interno (per cui, attualmente, non risulta possibile l'integrazione con l'applicazione);
- qualora venga rilevata l'urgenza, invece, ricevono un ticket per lo sportello dedicato "Carte di identità", senza la necessità di recarsi al banco informazioni.

Dunque, il cittadino non prenotato viene reindirizzato allo sportello solo se viene rilevata l'urgenza.

Inoltre, in entrambi i casi, un elenco della documentazione necessaria per ottenere la carta di identità sarà illustrato al cittadino (come informativa se non urgente, come verifica del possesso se urgente).

Le soluzioni finalizzate a rimuovere (o ridurre) le criticità emerse durante l'analisi dei processi tradizionali suggeriscono dunque una postazione digitale, munita di dispositivi installati collocati antecedentemente allo sportello/banco informazioni, tramite i quali può essere eseguita un'applicazione di supporto.

3.5 Gestione del ticketing

Dati i flussi previsti nei nuovi processi proposti, vi è la necessità di pianificare una gestione delle code che non solo aiuti a rendere tali flussi più efficienti, ma "invogli" lo stesso cittadino ad utilizzare la strada "smart", riducendo dunque l'affluenza presso lo sportello/banco informazioni.

La suddetta gestione delle code è stata realizzata in collaborazione con Teom s.r.l, società di sviluppo software che da anni fornisce all'Anagrafe di Torino il sistema elimina-code.

Analizzando le nuove procedure sopradescritte, emergono alcuni requisiti richiesti dal sistema di gestione delle code pianificato.

Nonostante il tentativo di omologare il flusso compiuto dal cittadino in ambedue i saloni dell'Anagrafe, si può notare (dalla descrizione dei paragrafi precedenti) come in essi vi sia una diversità sin dall'ingresso presso i saloni: nel salone Iscrizioni il cittadino appena entra riceve un ticket che l'operatore elimina-code stampa attraverso il totem collocato all'ingresso. Nel salone Certificazioni, invece, il totem elimina-code si trova al di là del banco informazioni e non è previsto alcun ticket per la coda verso il banco informazioni.

È stata proposta l'omologazione dei due flussi prevedendo un ticket all'ingresso anche per il salone Certificazioni, ma la Città ha preferito mantenere la configurazione attuale: tale scelta è dovuta ad un'esperienza pregressa dell'Anagrafe, la quale ha constatato che, poiché presso il salone Certificazioni vi sono più servizi erogati ("Certificati", "Carta di identità" prenotati e non prenotati, "Copie autentiche degli atti", ecc.), la gestione del totem elimina-code da parte di un singolo operatore potrebbe risultare critica (si sottolinea che vi sono almeno due operatori presso il banco informazioni).

In seguito, vi è un breve elenco delle operazioni che l'applicazione dovrebbe effettuare per una corretta gestione del flusso, integrandosi al meglio con il sistema elimina-code preesistente.

In particolare, vengono descritti i requisiti relativi al salone Iscrizioni, poiché, per quanto descritto sopra, il salone Certificazioni richiede meno operazioni e dunque il primo caso ne racchiude tutte le funzionalità.

3.5.1 Salone Iscrizioni

Inizialmente, si era previsto di non far prendere il ticket "standard" al cittadino e rendere il ticket fornito dal dispositivo installato come alternativa, al fine di non consegnare due biglietti (che avrebbero potuto comportare confusione), adottando una soluzione anche più ecosostenibile (minor spreco di carta per ticket, che si ricorda essere non riciclabile).

Successivamente, si è deciso che tutti i cittadini che accedono al salone Iscrizioni debbano ricevere un ticket dal totem elimina-code attuale, posto all'ingresso dello stesso. Sono tre i principali motivi per i quali si predilige la seconda opzione:

- maggiore standardizzazione del processo: infatti, il fatto che solo alcuni cittadini ricevessero il ticket standard, avrebbe potuto ridurre la standardizzazione del processo, rendendo più difficile la gestione;
- il cittadino che non riceve il ticket all'ingresso per seguire la strada "smart" non può più "tornare indietro", salvo ricevendo un ticket tardivo rispetto al momento in cui questi è entrato nel salone; invece, prendendo il ticket dal totem elimina-code, il cittadino, in qualunque momento durante l'attesa, può decidere per quale strada optare ("smart" o tradizionale);
- il terzo motivo che ha spinto per la seconda soluzione è legato principalmente ad un mero aspetto psicologico: il ticket è la prima richiesta di un qualunque cittadino appena entrato in Anagrafe.

Dunque, per tale motivo, tutti i cittadini che entrano nel salone Iscrizioni ricevono un ticket dall'operatore elimina-code (dunque da totem "standard").

Ogni ticket è dotato, oltre che della numerazione classica (lettera + cifre, es., "A14") di un QR Code riportante l'identificativo univoco associato, per una scansione dello stesso in una fase successiva.

Nel caso in cui, nella suddetta fase, la scansione del QR Code non andasse a buon fine, si prevede di dare al cittadino la possibilità di digitare manualmente l'identificativo associato al ticket. Poiché l'identificazione tramite lettera + cifre (es., "A21") è da evitare – il cittadino potrebbe inserire le informazioni relative ad un qualsiasi ticket che non gli appartiene – sotto il QR Code è stampato anche il codice identificativo, il quale è costituito da cinque cifre (dunque di facile digitazione) e preceduto dalla parola "SMART", per far sì che il cittadino sappia quale parte del ticket consultare durante l'inserimento (attraverso la frase "Inserisci il codice SMART presente sul ticket" presente nella schermata prevista dall'applicazione).

Si sottolinea che per alcuni "casi particolari" (es., donne in gravidanza, cittadini diversamente abili, ecc.) il processo tradizionale prevede un accesso diretto allo sportello, e dunque anche nel nuovo processo tali casi continuano ad essere gestiti dal totem elimina-code attuale.

Ricevuto il ticket da totem elimina-code "standard", il cittadino ha la possibilità di scegliere se intraprendere la strada "smart" o quella tradizionale. Se questi opta per la strada tradizionale, il flusso rimane quello attuale.

Nel caso in cui il cittadino scelga la via "smart" recandosi presso la postazione digitale (scelta libera durante l'attesa per lo Sportello Informazioni), l'applicazione chiederà al cittadino di effettuare la scansione del QR Code (oppure lo inviterà ad inserire l'identificativo da tastiera). Al fine di evitare una chiamata allo Sportello Informazioni durante la fase di accoglienza "smart", l'applicazione è trattata dal sistema elimina-code come uno sportello (rimuovendo quindi il ticket dalla coda).

Rilevato l'identificativo del ticket, l'applicazione ne effettua la chiamata, passando come parametro al servizio Web di Teom l'identificativo stesso. Il sistema di Teom identifica che il ticket sia valido e dà conferma dell'esecuzione dell'operazione, oppure restituisce un messaggio di errore, in modo che il cittadino venga invitato a rivolgersi all'operatore designato.

Una volta effettuata la chiamata, se il cittadino esce dall'applicazione senza aver terminato l'accoglienza (determinazione della condizione del cittadino e verifica della documentazione posseduta per i cambi indirizzo/residenza) l'applicazione rimette in coda il ticket.

Se il cittadino, invece, termina la fase di accoglienza e non può accedere allo sportello (es., non possiede tutta la documentazione necessaria) il ticket di quest'ultimo viene rimosso dalla coda ("fine servizio").

Se il cittadino termina la fase di accoglienza e con essa termina il processo, poiché questi ha ricevuto quanto richiesto (es., prenotazione per cambio residenza), l'applicazione avviserà il sistema elimina-code del fatto che l'operazione è conclusa (c.d. "fine servizio").

Se il cittadino termina almeno la fase di accoglienza, il ticket precedentemente posseduto viene eliminato dalla coda e si emette dunque un nuovo ticket "prioritario".

Per ciò che concerne la priorità, si è più volte espresso in precedenza che il cittadino ricevere un ticket "mediamente" prioritario. Tale espressione è dovuta al fatto che, visto che il cittadino ha effettuato l'accoglienza autonomamente, questi riceve il diritto di "riduzione" del tempo di attesa.

Il termine "mediamente" viene utilizzato invece per distinguerlo dalla massima priorità: se il cittadino compila i moduli "Dichiarazione di residenza" e "Tassa rifiuti" da dispositivo installato, a questi viene concessa una priorità ancora più alta.

Il ticket "altamente" prioritario, al momento, viene concesso solo a chi termina la compilazione online. In tutti gli altri casi, dunque, il cittadino riceve il ticket "mediamente" prioritario, anche per il salone Certificazioni.

A tal proposito, si segnala che la gestione della coda è pressoché uguale tra i due saloni, ad eccezione della minor complessità del salone Certificazioni. In questo caso, infatti, il cittadino non riceve un ticket all'ingresso e dunque non saranno necessarie le azioni di "chiamata", "rimessa in coda" e "fine servizio" illustrate nella descrizione della gestione del ticket per il salone Iscrizioni.

3.6 Indicatori di performance (KPI)

Al fine di valutare l'efficacia delle soluzioni sopradescritte, sono stati definiti degli indicatori di performance, in modo da rilevare sia la futura efficienza del servizio sia la soddisfazione dell'utenza.

La stesura di alcune tra queste KPI era stata effettuata autonomamente dagli operatori anagrafici nella fase embrionale del progetto. Tra queste:

- numero di pratiche gestite;
- soddisfazione dell'utenza;
- valorizzazione risorse umane Anagrafe;
- tempo di permanenza in Anagrafe da parte del cittadino.

Sulla base delle procedure riprogettate e digitalizzate, si è ritenuto necessario l'utilizzo di altri indicatori utili attraverso i quali valutare gli effetti di quanto realizzato. Inoltre, si è pensato di

ridefinire alcune delle KPI sopraelencate, fornendo maggiore dettaglio sulla qualità e l'efficienza del servizio fornito (es., tempo di permanenza in Anagrafe suddiviso in tempo di attesa e tempo di servizio).

Prima di procedere con l'elencazione degli indicatori, è bene sottolineare che questi sono tutti definiti per una misurazione giornaliera. Ciò non implica che bisogna valutare le statistiche giornalmente, ma che se tale operazione di misura viene effettuata in un periodo maggiore (settimanalmente o mensilmente), bisogna tener conto dei giorni di lavoro intercorsi in tale arco temporale (es., n° ticket totali emessi in settimana su giorni lavorativi per avere un numero di ticket medio giornaliero).

Infine, si evidenzia che tali indicatori possono essere utilizzati sia per valutare il singolo servizio (es., "cambio indirizzo", "certificati", ecc.) sia per rilevare lo stato del sistema in aggregato.

Vengono di seguito illustrate le caratteristiche principali dei suddetti KPI.

Tasso di servizio medio degli sportelli

- **Categoria:** Efficienza.
- **Descrizione:** Indicatore finalizzato a valutare la capacità di servizio del sistema.
- **Metodo:** Dati acquisiti mediante sistema elimina-code e back-office dell'Anagrafe (settimanalmente o mensilmente).
- **Formula:**

$$\frac{N°\ ticket\ serviti + N°\ prenotazioni}{\sum tempi\ di\ permanenza\ allo\ sportello} * 3600$$

  tempi di permanenza allo sportello [secondi]

- **Interpretazione:** Preferibile un valore tendenzialmente crescente nel tempo.
- **Scala:** Ratio.
- **Unità di misura:** Pratiche/ora.
- **Fonte:** Software elimina-code di Teom e software di back-office dell'Anagrafe (per rilevare i prenotati).

Valorizzazione risorse umane

- **Categoria:** Efficienza.
- **Descrizione:** Indicatore finalizzato a valutare l'impiego delle risorse umane e la capacità di quest'ultime.
- **Metodo:** Dati acquisiti mediante il back-office dell'Anagrafe (settimanalmente o mensilmente).
- **Formula:**

$$\frac{N°\ ticket\ serviti + N°\ prenotazioni}{N°\ dipendenti\ impiegati\ nel\ front\text{-}office}$$

  N° dipendenti impiegati nel front-office: sportellisti, operatori totem elimina-code standard, operatori sala digitale, ecc.
- **Interpretazione:** Preferibile un valore tendenzialmente crescente nel tempo.
- **Scala:** Ratio.
- **Unità di misura:** Pratiche/risorsa impiegata.

- **Fonte:** Software elimina-code di Teom e software di back-office dell'Anagrafe (per prenotati e risorse impiegate).

Soddisfazione utenza

- **Categoria:** Qualità.
- **Descrizione:** Indicatore utilizzato per valutare la soddisfazione dei cittadini.
- **Metodo:** Dati acquisibili tramite questionari in formato cartaceo oppure mediante casella di posta dedicata, o ancora attraverso una pagina "valuta" nell'applicazione (possibile implementazione futura).
- **Formula:** Moda dei valori possibili legati alla scala ordinale (vedi campo "Scala").
- **Interpretazione:** Preferibile un valore pari a 5.
- **Scala:** Ordinale: 1-molto bassa, 2-bassa, 3-sufficiente, 4- buona, 5-molto buona.
- **Unità di misura:** Adimensionale.
- **Fonte:** Dipendenza da ciò che viene selezionato nel campo "Metodo".

% operazioni utili

- **Categoria:** Qualità.
- **Descrizione** Indicatore utilizzato per valutare l'efficacia del processo e delle informazioni fornite rilevando quante pratiche, tra quelle gestite, vanno a buon fine.
- **Metodo:** Dati acquisibili tramite software di back-office dell'Anagrafe (per valutare pratiche andate a buon fine), più dati elimina-code per rilevare l'affluenza totale.
- **Formula:**

$$\frac{N° \; pratiche \; eseguite}{N° \; operazioni \; totali}$$

- **Interpretazione:** Preferibile un valore tendente al 100%.
- **Scala:** Ratio.
- **Unità di misura:** Percentuale.
- **Fonte:** Software di back-office dell'Anagrafe (pratiche a buon fine e prenotati) e software elimina-code di Teom (flusso rimanente).

Tempo di attesa medio per lo sportello

- **Categoria:** Servizio.
- **Descrizione** Indicatore finalizzato a valutare se le modifiche nelle procedure abbiano ridotto il tempo medio di attesa per i cittadini.
- **Metodo:** Dati acquisiti dai tempi di attesa rilevati dal sistema elimina-code.
- **Formula:**

$$\frac{\sum tempi \; di \; attesa \; per \; lo \; sportello}{N° \; ticket \; serviti} \times \frac{1}{60}$$

- **Interpretazione:** Preferibile un valore tendenzialmente decrescente nel tempo.
- **Scala:** Ratio.

- **Unità di misura:** Minuti.
- **Fonte:** Software elimina-code di Teom.

Tempo di permanenza medio per lo sportello (tempo di servizio)

- **Categoria:** Servizio.
- **Descrizione** Indicatore utilizzato al fine di valutare la riduzione del tempo medio di permanenza per lo specifico sportello.
- **Metodo:** Dati acquisiti dai tempi di attesa rilevati dal sistema elimina-code e dal back-office dell'Anagrafe.
- **Formula:**

$$\frac{\sum tempi\ di\ permanenza\ allo\ sportello}{N°\ ticket\ serviti + N°\ prenotati} \times \frac{1}{60}$$

- **Interpretazione:** Preferibile un valore tendenzialmente decrescente nel tempo;
- **Scala:** Ratio.
- **Unità di misura:** Minuti.
- **Fonte:** Software elimina-code di Teom e software di back-office dell'Anagrafe (per i prenotati).

Gli indicatori definiti hanno l'obiettivo di fornire una valutazione dell'utilità delle nuove soluzioni adottate. Tuttavia, è opportuno sottolineare che alcuni KPI, quali la soddisfazione del cittadino, potrebbero essere influenzati da altri fattori (es., mancata esecuzione della pratica per assenza di documentazione). Inoltre, bisogna evidenziare il fatto che anche altri indicatori più "oggettivi", possono subire delle distorsioni dovute a modifiche non previste nella ridefinizione e digitalizzazione delle procedure illustrate nel presente elaborato (ad esempio, aggiunta di nuovi servizi, riduzione del numero di sportelli, ecc.)

Capitolo 4

Caratteristiche dell'applicazione

Il *re-design* del processo potrebbe garantire i vantaggi che sono stati descritti nei paragrafi precedenti, ma alcune criticità permarrebbero nonostante la riprogettazione del flusso del cittadino all'interno dell'Anagrafe (es., supporto per le lingue straniere, difficoltà di reperibilità delle informazioni, ecc.). Per ovviare a questo problema, è necessario pertanto garantire all'applicazione alcune caratteristiche che possano migliorare l'esperienza utente e che siano funzionali agli obiettivi prefissati.

Tale applicazione è identificata con il cosiddetto *Minimun Viable Product (MVP)*, ovvero una soluzione in grado di fornire un elevato ritorno al cittadino con un basso rischio di implementazione (per esempio, evitando di accedere alla banca dati dell'Anagrafe).

A fronte dei problemi più volte discussi, l'MVP è rappresentato da un'applicazione multilingua, con un'interfaccia semplificativa per un facile utilizzo da parte del "cittadino medio" e che faciliti la comprensione dei servizi offerti, talvolta, anche grazie ad una semplificazione del lessico utilizzato o mediante informazioni di supporto che forniscano un livello di conoscenza minimo, necessario per non incorrere in errori.

Data la funzione principale richiesta all'applicazione (di "sostituzione" allo sportello/banco informazioni), questa deve di conseguenza effettuare la verifica della documentazione necessaria per l'esecuzione della pratica ("cambio indirizzo", "carta di identità" per i non prenotati e "urgenti", ecc.) e fornire le informazioni e gli strumenti necessari qualora il servizio non possa essere erogato digitalmente.

Inoltre, al fine di ampliare il bacino di utenza, si è deciso di realizzare un'applicazione fruibile su più dispositivi, non solo su quelli installati in Anagrafe. Tale decisione comporta dei vantaggi in termini di:

- maggior numero di dispositivi utilizzabili in Anagrafe; infatti, i dispositivi personali degli utenti (generalmente smartphone) potrebbero sostituire i dispositivi installati nei locali dell'Anagrafe, con i dovuti accorgimenti in merito alla localizzazione degli stessi (ad esempio, assegnazione del ticket solo se viene rilevato che il cittadino è fisicamente presente in Anagrafe);
- possibilità di consultare l'applicazione anche da casa; sebbene per i dispositivi personali da casa le funzionalità siano limitate, il cittadino può ricevere le informazioni a lui necessarie per

quando richiederà la pratica in un successivo momento (come l'elenco della documentazione necessaria o le varie modalità di ottenimento dei certificati), o addirittura svolgere l'operazione di cui ha bisogno, evitando di recarsi in Anagrafe (ad esempio, prenotazione cambio residenza tramite e-mail).

Successivamente vengono pertanto descritte in dettaglio le caratteristiche dell'MVP per ciascun servizio in esame. Verranno inoltre rimarcate le differenze sia in termini di funzionalità che di output di processo per il particolare dispositivo utilizzato, ove la distinzione è effettuata tra:

- dispositivi personali, utilizzati da casa;
- dispositivi personali, utilizzati in Anagrafe;
- dispositivi installati in Anagrafe.

Prima di procedere con la descrizione dell'applicazione, è bene sottolineare che le soluzioni adottate per i dispositivi personali in Anagrafe non sono state attualmente implementate. Nel sotto-paragrafo 4.2.2 vi sono maggiori dettagli concernenti tale aspetto.

4.1 Cambio indirizzo/residenza

Sebbene i due servizi di "cambio indirizzo" e "cambio residenza" abbiano alcune differenze rilevanti, vi sono molti aspetti che li accomunano per quanto concerne la verifica della documentazione. È per questo motivo che, nell'applicazione, questi hanno un unico punto di accesso. Per ambedue i servizi, l'applicazione è in grado di supportare un'interazione con il cittadino:

- ponendo una serie di domande attraverso la classifica del cittadino, ovvero identificarne la specifica condizione (cittadino italiano, proprietario in alloggio libero, ecc.);
- guidandolo, sulla base delle risposte fornite, nella verifica dell'effettivo possesso della documentazione necessaria per l'erogazione del servizio.

La distinzione tra le due tipologie di servizio avviene a monte dei passi sopra descritti, nel momento in cui l'applicazione chiede al cittadino il comune di provenienza, permettendogli di selezionarlo da una lista (*ComboBox*). Una volta nota tale informazione, l'applicazione potrà reindirizzare il cittadino al servizio "cambio indirizzo" o "cambio residenza", a seconda che questo sia già residente a Torino o meno.

Si ricorda che, a fronte della più recente sperimentazione dell'accesso libero anche per il "cambio residenza", nella seguente descrizione viene evidenziata la differenza tra i due servizi, la quale è legata principalmente all'effettuazione della prenotazione per la successiva esecuzione della pratica. In virtù di ciò, le altre funzionalità e gli output di processo verranno in seguito descritte separatamente rispettivamente per "cambio indirizzo" o "cambio residenza", secondo la classificazione relativa ai dispositivi elencata in precedenza.

4.2 Cambio indirizzo

Vengono descritte in seguito le funzionalità dell'applicazione caratterizzanti il cambio indirizzo. Come indicato in precedenza, le suddette funzionalità sono influenzate dalla tipologia del dispositivo utilizzato (installato o personale) e dalla collocazione fisica del cittadino.

4.2.1 Dispositivo personale, da casa

Nel momento in cui l'applicazione rileva che il cittadino è già residente a Torino, a questi viene richiesto se ha la possibilità di accesso a TorinoFacile (possesso credenziali TorinoFacile, SPID, CIE, Certificato digitale). In caso di risposta affermativa, l'applicazione pone un'ulteriore domanda per verificare se questi voglia effettuare la procedura online. L'output di processo cambia a seconda delle risposte date dal cittadino.

- Nel caso di cittadino con possibilità di accesso a TorinoFacile (SPID, ecc.) che sceglie la compilazione online, questi viene reindirizzato su TorinoFacile e potrà effettuare il cambio indirizzo tramite il modulo *elixForms* (versione Web). Il processo termina sulla piattaforma di TorinoFacile, fatto salvo il ritorno all'interfaccia dell'applicazione.
- Nel caso di cittadino senza possibilità di accesso a TorinoFacile o che non opta per la compilazione online, questi procede con l'interazione con l'applicazione.

Terminata la fase di domande inerenti all'identificazione della specifica situazione e alla determinazione della documentazione posseduta, l'applicazione presenta quindi una pagina di riepilogo con tutta la documentazione necessaria da presentare allo sportello (compresi i moduli necessari), evidenziando i documenti obbligatori che il cittadino dovrà procurarsi prima di poter vedere correttamente erogato il servizio richiesto. Il cittadino potrà ricevere tale elenco inserendo la propria e-mail al fine di individuare con facilità la documentazione da preparare per presentarsi allo sportello.

Al termine della fase di interazione, sono fornite al cittadino indicazioni specifiche su dove recarsi per l'erogazione del servizio ("Ti invitiamo a recarti presso Via della Consolata…") o sulle modalità alternative per effettuare il cambio indirizzo (es., TorinoFacile).

4.2.2 Dispositivo personale, in Anagrafe

Quando il cittadino accede all'applicazione attraverso un proprio dispositivo personale, l'applicazione deve essere in grado di rilevare se questi si trovi in Anagrafe poiché, in tal caso, l'output di processo sarà diverso rispetto alla situazione descritta nel sotto-paragrafo precedente.

A tal proposito, considerato che la geolocalizzazione tramite GPS potrebbe risultare critica ai fini della privacy o non essere utilizzabile (all'interno dell'edificio), si inviteranno i cittadini a connettersi al servizio mediante Wi-Fi dedicato della Città di Torino. Il suggerimento può essere offerto tramite cartelli visibili collocati in Anagrafe o eventuali messaggi nella stessa applicazione (nel caso in cui il dispositivo sia connesso su rete dati telefonica). Ciò permette al sistema di confermare la presenza del cittadino in Anagrafe (attraverso l'assegnazione di un IP statico del Wi-Fi).

Al momento, però, la rete Wi-Fi dedicata esclusivamente ai saloni anagrafici non è stata ancora installata. Il cittadino potrebbe utilizzare il Free Wi-Fi della Città (già in essere), ma tale rete è accessibile in numerose zone della città. In virtù di ciò, il cittadino potrebbe talvolta risultare fisicamente presente in Anagrafe, anche nel caso in cui non lo sia effettivamente.

Per tal motivo, l'utilizzo dei dispositivi personali in Anagrafe viene identificato come evoluzione futura, sebbene le soluzioni vengano comunque descritte nei successivi paragrafi, poiché sia i processi che l'applicazione sono stati progettati e realizzati per supportare questa opzione aggiuntiva.

Tornando alle funzionalità dell'applicazione, nel caso in esame questa si comporta quasi per intero come nel caso di uso di un dispositivo da casa. Vi sono però alcune differenze rilevanti, le quali vengono in seguito descritte.

Innanzitutto, il cittadino che entra presso il salone Iscrizione possiede già un ticket (si ricorda per lo sportello "Informazioni"). Ad inizio interazione, a differenza dei dispositivi personali da casa, viene pertanto chiesto al cittadino di scansionare il QR Code presente sul ticket tramite fotocamera del dispositivo personale. In alternativa, egli può inserire da tastiera il codice identificativo del ticket.

In seguito all'identificazione del ticket, la fase di interazione segue lo stesso flusso del dispositivo personale da casa, sebbene un'altra differenza evidente si rileva nel caso in cui il cittadino non abbia la possibilità di accedere a TorinoFacile o scelga di non voler compilare i moduli attraverso *elixForms* (versione Web). In tal caso, infatti, l'output di processo è influenzato dal possesso o meno della documentazione necessaria. Tale possesso viene richiesto al cittadino con un semplice quesito collocato in fondo all'elenco dei documenti necessari.

Nel caso in cui il cittadino non possegga tutta la documentazione necessaria (dunque, abbia risposto negativamente al quesito di cui sopra) l'applicazione darà la possibilità di salvare il riepilogo via e-mail, insieme ad altre informazioni aggiuntive sulle modalità di ottenimento del cambio indirizzo. L'applicazione, però, non potrà indirizzare il cittadino allo sportello; egli sarà pertanto invitato a tornare in un secondo momento con tutta la documentazione e il ticket da questi posseduto sarà rimosso dalla coda per lo sportello Informazioni.

In caso contrario, invece, al cittadino in possesso di tutta la documentazione viene posta la domanda relativa alla compilazione dei moduli.

Se questi ha portato con sé i moduli cartacei già compilati, l'applicazione assegna un ticket al cittadino (visibile sull'applicazione e per il quale avviene un download automatico) per lo sportello "cambio indirizzo".

Alternativamente, il cittadino riceve un ticket dopo esser stato esortato a rivolgersi all'operatore per ottenere i moduli da compilare.

4.2.3 Dispositivo installato, in Anagrafe

Per gran parte del flusso eseguito mediante dispositivo installato in Anagrafe, le funzionalità dell'applicazione sono pressoché analoghe a quanto descritto per il caso precedente, salvo per gli aspetti legati all'utilizzo di particolari dispositivi (es., scansione QR code tramite lettore 2D piuttosto che mediante la fotocamera).

La differenza sostanziale con i dispositivi personali in Anagrafe, si riscontra successivamente alla verifica del possesso della documentazione necessaria. Infatti, quando l'applicazione rileva che il cittadino è in possesso di tutti i requisiti richiesti per la pratica (dunque, in seguito ad una risposta affermativa da parte del cittadino), viene domandato a questi se vuole effettuare la compilazione mediante dispositivo installato o se preferisce compilare i moduli cartacei (per i cittadini "poco smart").

Se il cittadino seleziona la compilazione dei moduli su dispositivo installato, egli viene reindirizzato all'apposito modulo *elixForms* con cui potrà effettuare la compilazione digitale. Se l'operazione va a buon fine, l'applicazione riceve un parametro con valore "*success*" e, come descritto nel paragrafo 3.5, il cittadino riceve un ticket altamente prioritario per lo sportello "Cambio indirizzo".

Se egli non termina la compilazione su dispositivo installato, invece, l'applicazione riceve un parametro che "avvisa" della mancata compilazione. Al cittadino verrà pertanto assegnato il ticket mediamente prioritario e sarà invitato, attraverso un'opportuna schermata, a richiedere i moduli cartacei da compilare all'operatore della sala digitale.

Tale soluzione (ticket prioritario e ricezione moduli cartacei tramite operatore) viene adottata anche qualora il cittadino selezioni la compilazione in formato cartaceo, in alternativa all'utilizzo di *elixForms*.

Come affermato in precedenza, tutte le altre funzionalità dell'applicazione (es., possibilità di salvare il riepilogo della documentazione necessaria via e-mail) sono analoghe ai casi precedentemente illustrati.

Si sottolinea che, a differenza del caso "dispositivo personale in Anagrafe", l'assegnazione del ticket da dispositivo installato non avviene in formato digitale (ticket "virtuale") ma il cittadino riceve il bigliettino in formato cartaceo, grazie ad una stampante termica integrata nel dispositivo.

Inoltre, il cittadino non dovrà possedere le credenziali TorinoFacile per la compilazione dei moduli *elixForms*, a differenza dei dispositivi personali.

4.3 Cambio residenza

Come già sottolineato, per ciò che concerne l'applicazione sono rilevabili diverse affinità con il servizio "cambio indirizzo". Verranno dunque descritte nel seguito solo le differenze rispetto al caso precedente, legate soprattutto alla prenotazione per l'erogazione del servizio allo sportello. Inoltre, a differenza del servizio "Cambio Indirizzo", in questo caso non vi è la possibilità di compilazione online attraverso moduli *elixForms* già presenti su TorinoFacile quando si è fisicamente presenti in Anagrafe.

4.3.1 Dispositivo personale, da casa

Come per il "cambio indirizzo", al termine della fase di interazione vi sarà la possibilità di ricevere un riepilogo con l'elenco della documentazione necessaria.

L'applicazione dovrà però chiedere al cittadino se questi abbia già prenotato un appuntamento allo sportello.

In caso affermativo, l'applicazione inviterà l'utente a rivedere le informazioni ricevute in seguito alla prenotazione (data ed ora, sportello).

In caso contrario, l'applicazione chiederà al cittadino se vuole effettuare il cambio residenza mediante prenotazione. Qualora il cittadino scelga la seconda modalità, questi avrà la possibilità di inserire i dati necessari (e-mail, telefono, numero componenti della famiglia, nome e cognome), ed il sistema invierà una e-mail all'indirizzo prenotazioni.anagrafe@comune.torino.it. La prenotazione verrà dunque gestita successivamente dal personale dell'Anagrafe, che fornirà le informazioni necessarie per ottenere il servizio.

4.3.2 Dispositivo personale, in Anagrafe

Il cittadino che ha prenotato ed è fisicamente presente in Anagrafe, difficilmente interagirà con l'applicazione, poiché è già consapevole di quando e dove recarsi.

In ogni caso, si prevede di gestire l'interazione attraverso un invito a rivedere le informazioni relative alla prenotazione già effettuata.

Per il cittadino non prenotato vi sarà la possibilità di prenotare tramite e-mail, come nel caso precedente. In aggiunta, poiché presente in Anagrafe, il cittadino avrà la possibilità di prenotare un cambio di residenza allo sportello. Il dispositivo rilascerà quindi un ticket mediamente prioritario (virtuale) per lo sportello "Cambio residenza - Prenotazioni".

Verrà lasciata al cittadino la facoltà di selezionare una tra le due modalità di prenotazione appena descritte, secondo le sue preferenze.

Data la più recente sperimentazione del cambio residenza ad accesso libero, al cittadino sarà data anche la possibilità di optare per il raggiungimento dello sportello senza prenotazione, per cui sarà prevista l'emissione di un ticket mediamente prioritario per lo sportello dedicato.

4.3.3 Dispositivo installato, in Anagrafe

Le funzionalità sono analoghe al caso in cui il cittadino utilizzi l'applicazione tramite dispositivo personale in Anagrafe. Le uniche differenze si identificano nella modalità di scansione del ticket già posseduto dal cittadino - fotocamera per dispositivo personale, lettore QR code per dispositivo installato - e nell'assegnazione del ticket che, nel caso in esame, viene stampato in formato cartaceo. Inoltre, in tutti i casi i link mostrati dall'applicazione mediante dispositivo installato non saranno cliccabili (non sono possibili reindirizzamenti).

4.4 Certificati

Come sottolineato in precedenza, l'impossibilità di integrazione con il servizio offerto da TorinoFacile con autenticazione debole per la stampa autonoma dei certificati ha rinviato la realizzazione della soluzione ideata in un successivo momento.

Anche in questo caso, dunque, vengono rimarcate le differenze tra la soluzione progettata e quella implementata, le quali, sebbene implichino output di processo diversi, presentano comunque alcune caratteristiche in comune caratterizzanti specificatamente la fase di interazione con il cittadino.

4.4.1 Dispositivo personale, da casa

Per ciò che concerne il dispositivo personale da casa, non vi sono differenze tra la soluzione proposta e quella adottata. Infatti, durante la fase di interazione, viene chiesto al cittadino se possiede una tra le modalità di autenticazione di TorinoFacile (autenticazione forte). Se questi risponde in maniera affermativa e dunque ha la possibilità di accedere a TorinoFacile, egli sarà reindirizzato alla pagina di alla pagina di acceso di CertificaTo. Le fasi successive verranno gestite da CertificaTo, anche nel caso in cui il cittadino non riesca ad ottenere il certificato, poiché tale servizio prevede opportuni messaggi di errore.

Nel caso in cui il cittadino, invece, non abbia la possibilità di accedere a CertificaTo oppure se durante l'interazione viene rilevato che il certificato richiesto non è ottenibile tramite CertificaTo, l'applicazione fornirà un riepilogo illustrante tutte le modalità di ottenimento, in base alla tipologia del certificato di cui questi necessita (edicole, totem esercizi commerciali, prenotazione per certificati storici).

Come anticipato, solo nel caso in cui il cittadino sia fisicamente presente in Anagrafe si riscontrano le diversità nelle soluzioni (proposta ed effettiva). In seguito, vengono illustrate entrambe le soluzioni.

4.4.2 Dispositivo personale, in Anagrafe

Anche da dispositivo personale in Anagrafe è prevista la fase di interazione che accomuna tutte le soluzioni. Come per il caso precedente, se il cittadino ha la possibilità di accesso a TorinoFacile (si sottolinea che da dispositivo personale si tratta sempre di autenticazione forte) vi sarà un reindirizzamento a CertificaTo (o un invito a consultare il portale tramite link cliccabile).

In seguito al reindirizzamento, si riscontrano le differenze tra soluzione proposta e soluzione adottata.

Soluzione proposta

Poiché il cittadino si trova in Anagrafe, nella soluzione proposta egli ha la possibilità di stampare il certificato grazie alla comunicazione tra l'applicazione ed il servizio presente su CertificaTo.

A differenza del caso di utilizzo di dispositivi personali da casa, infatti, il processo non è gestito totalmente da CertificaTo, ma si prevede che l'applicazione interagisca con tale servizio.

Infatti, qualora l'operazione su CertificaTo andasse a buon fine, questo restituisce il certificato all'applicazione identificato da un codice univoco per cui viene generato un QR Code.

Il cittadino riceverà dunque il certificato in formato PDF, scaricabile su dispositivo personale.

Inoltre, al cittadino che ha ottenuto il suo certificato tramite applicazione, si dà la possibilità di stampare il documento mediante dispositivo installato, munito di stampate A4, attraverso la scansione del QR Code che identifica lo specifico certificato - chiaramente l'applicazione su dispositivo installato prevede un pulsante apposito per la stampa.

Nel caso in cui l'operazione su TorinoFacile non vada a buon fine, invece, CertificaTo restituisce un parametro con un messaggio di errore all'applicazione che dunque potrà assegnazione un ticket (virtuale) al cittadino, il quale sarà reindirizzato allo sportello "Certificati".

Il reindirizzamento allo sportello avviene anche nel caso in cui il certificato richiesto dal cittadino non sia ottenibile attraverso CertificaTo, successivamente alla fase di interazione e all'illustrazione delle informazioni sulle modalità di erogazione alternative, e solamente nel caso in cui questi lo richieda.

Soluzione adottata

Nella soluzione implementata non vi è l'interazione tra l'applicazione e CertificaTo. Le funzionalità sono dunque analoghe a quanto descritto nel caso "dispositivi personali da casa", salvo considerato il reindirizzamento allo sportello "Certificati" qualora il cittadino volesse raggiungere lo sportello.

4.4.3 Dispositivo installato, in Anagrafe

I principi che caratterizzano le differenze tra soluzione proposta e soluzione effettiva vigono anche per il caso in esame. Ad ogni modo, è necessario sottolineare che i vincoli di accesso a TorinoFacile (autenticazione forte) sono rimossi per i dispositivi installati. Ciò implica che, nella **soluzione proposta**, è sufficiente che il cittadino sia in possesso di carta di identità e codice fiscale affinché egli possa usufruire di CertificaTo (autenticazione debole).

Accedendo a CertificaTo, dunque, il cittadino ha la possibilità di ottenere il certificato stampato in formato A4, poiché il dispositivo installato è munito di stampante.

Anche in questo caso, se l'operazione su CertificaTo non va a buon fine, esso invia un messaggio di errore all'applicazione che assegnerà un ticket (cartaceo) al cittadino per lo sportello "Certificati".

La **soluzione adottata** implementa le stesse caratteristiche del dispositivo personale in Anagrafe, ad eccezione del formato del ticket (cartaceo nel caso in esame).

In più, da dispositivo installato in Anagrafe il cittadino ha la possibilità di ricevere via e-mail l'informativa riguardante le varie modalità di erogazione alternative. Questa funzionalità è supportata sia nella soluzione proposta che in quella effettiva.

4.5 Carta di identità

Le caratteristiche legate al servizio "carta di identità" sono riconducili a quanto descritto per il cambio indirizzo/residenza, considerato però il numero decisamente inferiori di casi possibili (cittadino italiano/straniero, maggiorenne/minorenne, ecc.) che riduce sostanzialmente la complessità della documentazione da presentare. Dunque, anche per la carta di identità vi è inclusa la fase di interazione che permette di rilevare la condizione del cittadino e l'illustrazione/verifica possesso della documentazione necessaria.

Come già anticipato, però, per ottenere la CIE è necessaria una fase di prenotazione che il cittadino deve effettuare autonomamente sul sito del Ministero dell'Interno.

In tutti i casi, dunque, l'applicazione chiederà al cittadino se ha già prenotato un appuntamento.

Vengono in seguito descritte le differenze legate sia al caso relativo al dispositivo (personale da casa o in Anagrafe, installato in Anagrafe) sia all'attuazione della prenotazione da parte del cittadino.

4.5.1 Dispositivo personale da casa

Per i dispositivi personali da casa vi sono presenti alcune differenze anche nella fase di interazione, connesse al fatto che il cittadino sia prenotato o meno.

Infatti, nel primo caso, le domande poste al cittadino sono finalizzate principalmente alla verifica della documentazione e, in seguito, vi si offre allo stesso la facoltà di ricevere il riepilogo con la documentazione necessaria da presentare. Successivamente, egli sarà invitato a riguardare la ricevuta di prenotazione.

Se il cittadino non è prenotato, invece, l'applicazione pone dei quesiti con lo scopo di rilevare la condizione di urgenza oppure una tra le eccezioni per cui è prevista l'emissione della carta di identità cartacea (ad esempio, cittadino non deambulante, iscritti all'AIRE).

Qualora l'urgenza/eccezione fosse rilevata, allora il cittadino è invitato a recarsi allo sportello per richiedere la carta di identità cartacea. In caso contrario, questi è esortato a prenotare un appuntamento mediante il portale del Ministero dell'Interno.

4.5.2 Dispositivo personale o installato, in Anagrafe

Quanto descritto in precedenza è del tutto valido (o quasi) anche nel caso di dispositivo in Anagrafe (personale o installato).

La differenza sostanziale si riscontra ove, per il cittadino non prenotato, viene rilevata l'eccezione o l'urgenza. In tal caso, infatti, il cittadino non riceverà informazioni sull'ottenimento della carta di identità cartacea ma l'applicazione assegnerà un ticket allo stesso per lo sportello "Carta di identità".

Ovviamente, il ticket sarà in formato digitale per il dispositivo personale in Anagrafe, cartaceo altrimenti.

Infine, per i dispositivi installati in Anagrafe è prevista un'informazione aggiuntiva per quanto riguarda le modalità di prenotazione. Difatti, in tal caso, in aggiunta alla prenotazione attraverso portale del Ministero dell'Interno, sarà mostrato il numero telefonico del centralino dedicato alle prenotazioni CIE. Questa scelta è dovuta al fatto che il centralino è - teoricamente - riservato a chi non ha la possibilità di accesso ad Internet, dunque non sarebbe incoerente mostrare il numero telefonico dello stesso mentre l'applicazione è eseguita da dispositivo personale.

4.6 Requisiti dispositivi installati in Anagrafe

Considerate le funzionalità dell'applicazione sopradescritte, si sono ricavati i requisiti richiesti per i dispositivi nei saloni dell'Anagrafe, riportati di seguito.

- Touch screen: per l'effettuazione delle scelte e l'interazione con l'applicazione.
- Tastiera anti-vandalica: a causa di un funzionamento migliore della tastiera fisica piuttosto che virtuale, ove è necessaria la compilazione, è necessario integrare la stessa con il dispositivo installato. Al fine di ridurre rischi di furto/danneggiamento, si è deciso di installare una tastiera anti-vandalica in acciaio. Inoltre, tale soluzione è preferibile anche per ciò che concerne l'aspetto igienico.
- Stampante per documenti: per la stampa dei certificati (che, come anticipato, sarà integrata in futuro).
- Stampante termica per ticket: per la ricezione del ticket in formato cartaceo da parte del cittadino.
- Lettore NFC: per lettura CIE, in modo da ridurre gli inserimenti da tastiera da parte del cittadino, ove possibile.
- Lettore 1D/2D per la lettura del bar code della tessera sanitaria e per la scansione del QR Code del ticket stampato dal totem elimina-code posto all'ingresso e per la stampa dei certificati in futuro.
- Tutela della privacy: nel momento in cui il cittadino effettua un inserimento dati.

Inizialmente, non tutti i requisiti sopraelencati sono stati considerati necessari. Infatti, è bene notare come alcune delle funzionalità per cui tali dispositivi sono utilizzati possano essere supportate anche senza l'utilizzo di questi, sebbene con modalità meno efficaci e sicuramente meno tecnologiche, ma che non vanno comunque a compromettere il corretto flusso seguito dal cittadino e l'utilità dell'applicazione. Ad esempio, la tastiera anti-vandalica può essere sostituita da quella virtuale, poiché il dispositivo supporta il touch screen (quest'ultimo, dunque, requisito necessario). Oppure, i vari lettori possono essere sostituiti dagli inserimenti da tastiera (ad esempio, codice ticket, codice fiscale, CIEid, ecc.).

Date queste premesse, in una fase iniziale l'ipotesi che ha ottenuto un riscontro maggiormente positivo da parte della Città è stata quella che prevedeva l'utilizzo di tablet, escludendo dunque la tastiera anti-vandalica. Tale soluzione, però, presentava alcuni dubbi riguardo all'inclusione di anche solo una parte dei dispositivi sopraelencati e per cui era necessaria un'integrazione con il tablet medesimo.

L'alternativa "tablet in mano" è stata esclusa a causa di un alto rischio di furto e di danneggiamento, e dunque il tablet sarebbe stato ancorato per evitare eventuali furti. L'utilizzo del c.d. *"kengsinton"*, però, non riduce l'alto rischio di danneggiamento del dispositivo. Per questo motivo tutte le opzioni analizzate hanno considerato il tablet all'interno di un *"enclosure"*, ovvero un supporto fisso che protegge il dispositivo, riducendo in maniera non indifferente il rischio di danneggiamenti. Questo

enclosure con tablet costituisce quindi l'elemento fondamentale del *"kiosk"* (letteralmente "chiosco"), inteso come postazione o punto di interazione con il cittadino (definito in precedenza "dispositivo installato").

Tra i dispositivi sopraelencati per cui è necessaria l'integrazione, uno in particolare è stato considerato non escludibile. Infatti, sin dalle prime analisi sui dispositivi da installare, anche l'opzione "solo tablet" all'interno dell'*enclosure* si è ritenuta un'alternativa da non prendere in considerazione. Questa esclusione è dovuta alla seguente riflessione: se ad un cittadino viene assegnato un ticket o un codice particolare per qualche funzione futura (per esempio, stampa differita), un mancato biglietto stampato complicherebbe la valutazione della veridicità del "turno" del cittadino o costringerebbe questi a ricordare mentalmente il codice assegnatogli e ad affidarsi solamente alla propria memoria. È evidente come l'inclusione della stampante termica risulta fondamentale per un corretto svolgimento del processo, riducendo la probabilità di errore nella gestione delle code e al fine di eliminare i rischi di dimenticanza di eventuali codici per altre operazioni, grazie alla stampa di un semplice ticket. Sebbene la stampante termica al di fuori dell'*enclosure* avrebbe potuto costituire una rilevante riduzione dei costi di acquisto, un dispositivo piccolo e fragile come questa può essere soggetto ad alti rischi di furto o danneggiamento da parte di cittadini malintenzionati. Per tale motivo, si è esclusa la possibilità di installare la periferica al di fuori dell'*enclosure*.

Consolidate le considerazioni di cui sopra, sono state presentate alla Città varie opzioni, ognuna delle quali implicava il supporto delle funzionalità incluse nell'alternativa stessa, ma per cui l'integrazione di un dispositivo aggiuntivo avrebbe incrementato i costi di acquisto ed installazione.

Tutte queste alternative supportavano le seguenti funzionalità dell'applicazione che, dunque, erano garantite in ogni caso:

- informazioni servizi erogati;
- verifica documentazione;
- salvataggio/invio riepilogo documentazione necessaria tramite e-mail;
- prenotazione appuntamento per cambio residenza tramite e-mail;
- invito ad utilizzare sito del Ministero dell'Interno per prenotazione CIE;
- numero telefonico centralino per prenotazione CIE;
- ticketing.

La Tabella 4.1 illustra le alternative presentate con le rispettive funzionalità supportate per ciascuna di esse.

Soluzione/Funzionalità	**Tablet + stampante termica**	**Tablet + stampante termica + lettori**	**Tablet + stampante termica + stampante A4**	**Tablet + stampante termica + lettori + stampante A4**
Stampa riepilogo documentazione necessaria	NO	NO	SI	SI
Assegnazione ticket	SI	SI	SI	SI
Lettura "smart" dei documenti	NO	SI	NO	SI

Stampa certificato	NO	NO	SI	SI

Tabella 4.1 - Funzionalità supportate per le alternative per i dispositivi installati in Anagrafe

Inoltre, per ogni soluzione illustrata nella tabella di cui sopra, sono stati valutati vantaggi e svantaggi, evidenziati nella Tabella 4.2.

Soluzione	**Vantaggi**	**Svantaggi**
Tablet + stampante termica	• Probabilità di malfunzionamenti bassa • Facilità di sostituzione dei dispositivi in caso di malfunzionamenti • Semplicità di interfacciamento tra i dispositivi	• Impossibilità di stampare certificati, moduli o riepiloghi • Inserimenti da tastiera da parte del cittadino (possibili errori di digitazione) • Manutenzione continua consumabili
Tablet + stampante termica + lettori	• Riduzione degli inserimenti da tastiera ed operazioni più rapide	• Impossibilità di stampare fogli A4 (es., certificati) anche in questo caso • Maggiori difficoltà di interfacciamento tra i dispositivi • Maggior probabilità di malfunzionamenti - sebbene i malfunzionamenti dei lettori siano meno critici rispetto a quelli relativi alla stampante)
Tablet + stampante termica + stampante A4	• Possibilità di stampare certificati o altro	• Probabilità di malfunzionamenti elevata, poiché l'utilizzo di una stampante A4 può comportare maggiori criticità • Manutenzione continua consumabili, sia per stampante termica che per stampante A4 • Maggiori difficoltà di interfacciamento tra i dispositivi • Spazio necessario maggiore
Tablet + stampante termica + lettori + stampante A4	• Possibilità di stampare certificati o altro • Riduzione degli inserimenti da tastiera ed operazioni più rapide • Supporto di tutte le funzionalità	• Probabilità di malfunzionamenti maggiormente elevata, poiché vi sono inclusi tutti i dispositivi • Manutenzione continua consumabili, sia per stampante termica che per stampante A4

		• Massima difficoltà di interfacciamento tra i dispositivi • Spazio necessario maggiore

Tabella 4.2 - Vantaggi e svantaggi delle alternative per i dispositivi installati in Anagrafe

Inoltre, per ciò che concerne l'ultima colonna della tabella (in cui vengono integrati tutti i dispositivi), a tale soluzione si è pensato di contrapporne un'altra, la quale prevedeva la stampa in differita. Nello specifico, si è considerata la possibilità che il cittadino potesse effettuare l'accoglienza da un dispositivo (munito di stampante termica) e, in seguito all'ottenimento di un QR code, effettuare la stampa da un altro dispositivo (munito di stampante A4). Tale soluzione comporta tutti i vantaggi e gli svantaggi di quanto illustrato nell'ultima colonna della tabella, ma bisogna considerare che una stampa differita può implicare una manutenzione meno gravosa (si suppone che le postazioni installate munite di stampanti siano in numero inferiore rispetto ai dispositivi di accoglienza). Va sottolineato, però, che il cittadino che necessita di stampa deve effettuare un ulteriore "passo" per ottenere il servizio, ovvero lo spostamento da dispositivo di accoglienza a quello di stampa. Tale soluzione rende il processo più tortuoso e meno "fluido", motivo per cui è stata esclusa anche l'ipotesi iniziale di separazione tra dispositivo di accoglienza e di compilazione dei moduli *elixForms* (mediante *thin client*), in merito al servizio "Cambio indirizzo".

Tra le numerose alternative possibili che la scelta dei dispositivi installati ha comportato, si è infine optato per la soluzione di integrazione completa, al fine di supportare al meglio tutte le funzionalità (anche in vista di sviluppi futuri), sebbene questa comporti gli svantaggi legati ad una manutenzione più impegnativa, oltre che di costo.

Nonostante ciò, si è compreso che interfacciare un tablet commerciale (Android, iOS, ecc.) con tutti i dispositivi sopraelencati sarebbe risultato difficoltoso sia in termini di installazione sia per quanto riguarda il corretto funzionamento nel tempo (il tablet è ideato principalmente per l'utilizzo da parte di un qualsiasi *customer*, senza l'interfacciamento con altri dispositivi).

Per tale motivo, si è deciso di adottare una soluzione la quale predisposizione fosse adatta all'utilizzo previsto dal progetto (ovvero di *kiosk* utilizzabili da chiunque). In virtù di ciò, si è deciso infine di installare dei totem, muniti di mini-PC, progettati appositamente per l'integrazione con tutto l'*hardware* richiesto.

Inoltre, sono stati aggiunti altri dispositivi, in vista di funzionalità future, quali altoparlanti (ad esempio, per cittadini ipovedenti) o webcam.

Il risultato finale è un totem prodotto da TotemMultimedia, facente parte della società ADM IT S.r.l, azienda specializzata in soluzioni hardware e software nell'ambito multimediale (totem, *kiosk*, ecc), consentendo anche un alto grado di personalizzazione del prodotto. Nel suddetto totem installato in Anagrafe, denominato "Horus XL" (Figura 4.1), sono stati integrati (nello specifico caso) le seguenti caratteristiche:

- configurazione anti-vandalica in acciaio verniciato per uso interno;
- mini PC;
- schermo multitouch;
- tastiera touchpad acciaio inox;

- stampante termica;
- lettore RF NFC;
- telecamera frontale;
- stampante laser A4;
- casse acustiche;
- pedana anti-ribaltamento con possibilità di fissaggio al suolo per messa in sicurezza;
- sistemi di ventilazione/raffreddamento ed alimentazione;
- apertura anteriore per presa carta stampante, apertura posteriore per manutenzione tecnica;
- protezioni e chiusure di sicurezza.

Alcune tra questi dispositivi non vengono attualmente utilizzati dall'applicazione, ma sono state richiesta dalla Città di Torino in vista di possibili evoluzioni future.

Figura 4.1 - Immagine esemplificativa dell'Horus XL prodotto da TotemMultimedia per l'Anagrafe di Torino

Capitolo 5

Strumento per lo sviluppo autonomo e flessibile

La costruzione del flusso compiuto dal cittadino durante la fase di interazione con l'applicazione ha richiesto l'utilizzo uno strumento grafico finalizzato a rendere più efficace la comunicazione con gli operatori anagrafici. Questa necessità è dovuta al fatto che, dati gli innumerevoli casi possibili di documentazione necessaria da presentare allo sportello (in particolar modo nel cambio indirizzo/residenza), la costruzione di tutti i percorsi che il cittadino potrebbe compiere sarebbe stata eccessivamente ardua senza l'uso di uno strumento grafico. Si pensi, a titolo di esempio, ai diversi documenti da presentare a seconda che questi abbia la cittadinanza italiana, UE o extra-UE. Oppure, si considerino tutti i dati relativi al proprietario dell'alloggio, al contratto di locazione o di comodato/usufrutto, o ancora altri casi quali trasferimento in residenza universitaria o in stabile per custode. D'altronde, come descritto in precedenza, l'applicazione rileva tutta la documentazione necessaria secondo la "condizione" del cittadino, la quale viene determinata tramite delle semplici domande poste per indirizzare questi verso un determinato percorso.

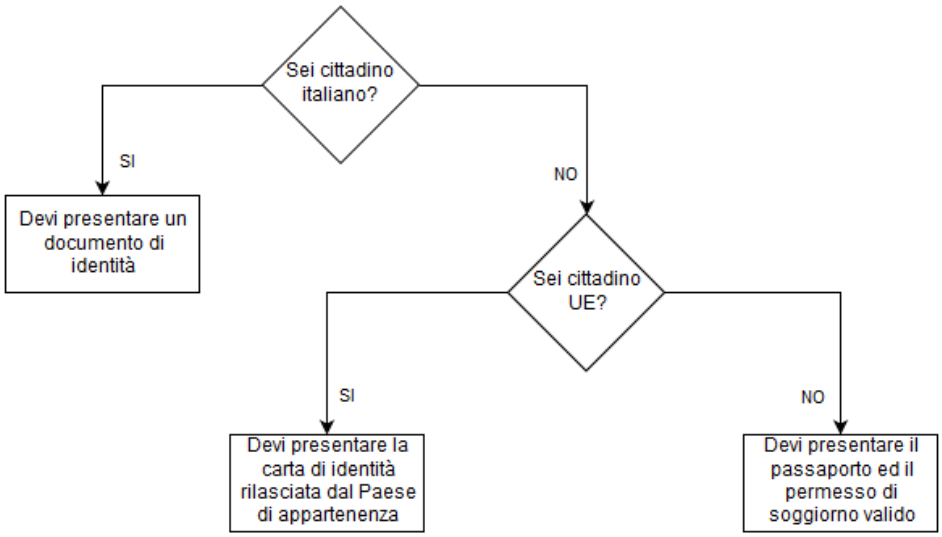


Figura 5.1 - Esempio di documentazione richiesta a seconda della nazionalità del cittadino

La Figura 5.1 illustra un semplicissimo esempio di documentazione richiesta, in base alla domanda posta al cittadino e alla risposta che questi fornisce. Se si considerano tutte le domande previste per il rilevamento della condizione e tutte le risposte possibili, si comprende bene che la costruzione del flusso diventa particolarmente oneroso senza l'utilizzo di uno strumento di modellazione dello stesso (l'esempio in figura rappresenta uno tra i più semplici esempi di "diramazione").

In virtù di ciò, si è deciso (con parere positivo anche da parte degli operatori anagrafici) di utilizzare il *flowchart,* al fine di semplificare la costruzione e la comprensione dei diagrammi e di migliorare l'interazione con gli esperti delle normative in vigore, in modo da rendere più comprensibile la documentazione necessaria richiesta per una specifica pratica anche in fase di sviluppo dell'applicazione.

Date queste premesse, si è pensato inoltre di adottare uno strumento di modellazione del diagramma che permettesse non solo di rappresentare il processo, ma che potesse anche "contribuire" allo sviluppo dell'applicazione stessa. In questo modo sarebbe stato possibile non solo rappresentare l'intero flusso compiuto dal cittadino durante l'esecuzione dell'applicazione Web (documentazione necessaria, invio e-mail, ticketing, ecc.) ma anche generare applicazione, a partire dai diagrammi precedentemente costruiti e convertiti in pagine PHP.

La ricerca di software adatti agli scopi sopradescritti ha riguardato molti strumenti di disegno dei di diagrammi di flusso: da *Microsoft Visio* ad *Axure RP*, da *Flowgorithm* a *LucidChart*.

L'analisi di tali strumenti ha portato infine alla scelta di *draw.io,* uno strumento utilizzato per la creazione dei diagrammi, il quale supporta una grande quantità di modelli (*flowchart*, UML, BPMN, ecc.) e rispetta a pieno i requisiti richiesti:

- *human-readable*, ovvero sistema visuale "leggibile dagli esseri umani" che non necessita di nessuna competenza di programmazione per la costruzione dei grafici;
- *machine-readable & processable*: i diagrammi costruiti devono poter essere esportati in un formato "leggibile" ed "elaborabile" dal calcolatore; *draw.io* permette di esportare i diagrammi in diversi formati, tra cui quello XML (formato utilizzato nello specifico caso).

Anche gli altri software rispettavano questi due requisiti, ma *draw.io* presenta altre caratteristiche che hanno spinto alla scelta dello stesso, tra le quali:

- *free-to-license*: non ha nessun costo o diritto, né sull'applicazione online né sui file creati; tale aspetto è molto importante quando l'acquirente è un Ente pubblico (per cui le procedure di acquisto sono abbastanza articolate);
- *open-source*: possibilità di modifiche, miglioramenti, ed estensioni effettuabili anche da programmatori indipendenti e possibilità di un maggior supporto grazie alla community;
- online: si può accedere all'applicazione tramite pagina Web, pertanto non è necessario installare alcuna applicazione in locale;
- personalizzazione blocchi e creazione librerie: è possibile personalizzare i vari blocchi del diagramma, aggiungendo delle proprietà predefinite efficaci per caratterizzare le funzionalità rappresentate da un determinato blocco e che potrebbero risultare utili agli operatori in Anagrafe; inoltre, questi blocchi personalizzati possono essere aggiunti a librerie utilizzabili dagli operatori.

L'ultimo punto sopradescritto è risultato indispensabile per la creazione dello strumento di sviluppo in esame. Infatti, le funzionalità dell'applicazione dipendono sia dalla tipologia dei blocchi sia dalla

proprietà degli stessi (si pensi, ad esempio, ad un blocco il cui scopo è di presentare del testo in più lingue). Tale caratteristica ha permesso la creazione di una formalizzazione ad hoc, di semplice comprensione ed utilizzo e che ha permesso di implementare tutte le funzionalità richieste dall'Anagrafe.

La "conversione" dei diagrammi in pagine PHP è effettuata da uno *script* in Python ("*parser.py*") il quale, in una prima fase, elabora i file XML attraverso l'esplorazione del grafo. Successivamente, per ogni nodo viene creata una pagina Web a partire da un *template* PHP predefinito per lo specifico blocco e che lo script riceve in input. Sebbene i modelli PHP di partenza siano uguali per tutti i blocchi dello stesso tipo, ogni pagina rappresentante il nodo (identificata dall'ID dello stesso, preceduto dal nome del file) ha delle caratteristiche differenti grazie all'utilizzo di proprietà, le quali vengono generalmente "iniettate" nella pagina PHP attraverso un "*replace*" dei valori delle variabili inizializzate nella pagina stessa.

Lo schema descritto in Figura 5.2 rappresenta dunque l'architettura del sistema, la quale può essere suddivisa in due fasi, denominate "Compilazione" ed "Esecuzione", descritte di seguito.

1. *Compilazione*. Tale fase può essere a sua volta suddivisa in due sotto-fasi, ovvero:
    - creazione dei diagrammi rappresentanti i processi mediante *draw.io*, in seguito esportati in XML;
    - elaborazione dei file XML da parte dello script *"parser.py"* che genera automaticamente le pagine PHP, successivamente salvate sul server.
2. *Esecuzione*. In questa fase il server risponde alle richieste dei vari client (totem o dispositivi personali) mediante l'invio delle pagine HTML.

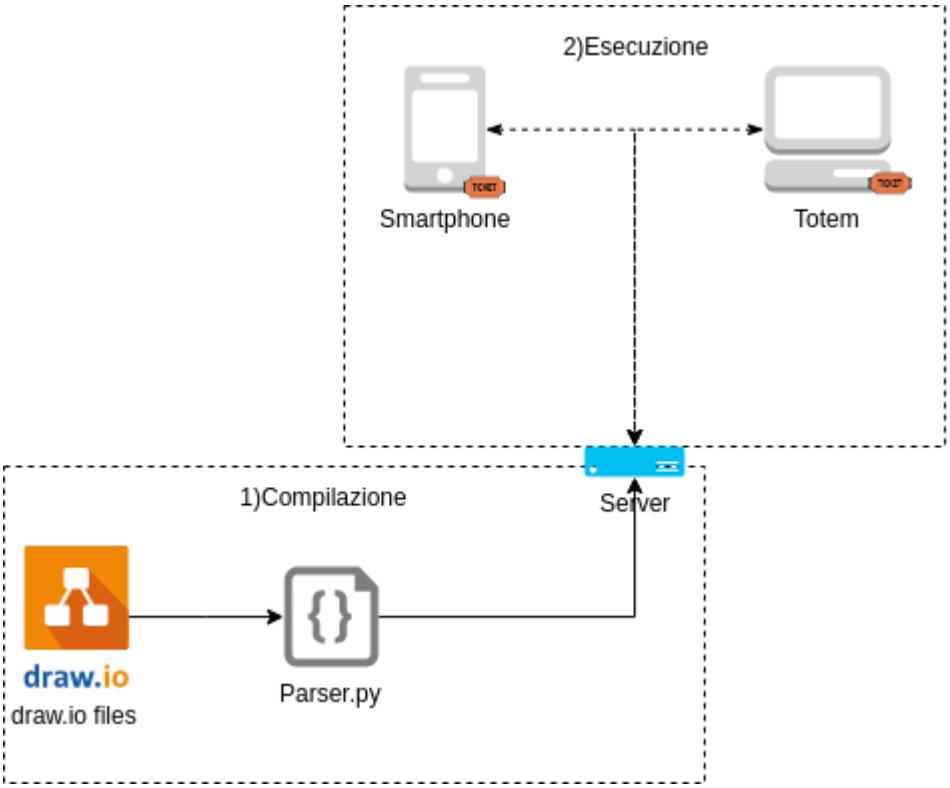


Figura 5.2 - Architettura del sistema

5.1 Formalizzazione: blocchi e proprietà

In questo paragrafo vengono descritte in dettaglio le varie tipologie di blocco incluse nella formalizzazione, indicando le funzionalità che queste rappresentano nell'applicazione ed evidenziando le proprietà ed i valori ammessi per ciascuna di queste - sia del blocco che delle "frecce" (*link*) uscenti dallo stesso.

Prima di illustrare i blocchi caratterizzanti la formalizzazione adottata, è bene sottolineare che *draw.io* permette di inserire del testo sopra un determinato blocco. Nello specifico utilizzo dello strumento di sviluppo descritto nel presente elaborato, tale testo è identificato come "etichetta" (*label)*, la quale non influisce in alcun modo sulle funzionalità delle pagine Web, ma ha lo scopo di permettere all'utilizzatore di *draw.io* di identificare il blocco in esame (esempio illustrato in Figura 5.3). I relativi testi da mostrare al cittadino e le funzionalità previste nell'applicazione dipendono esclusivamente dalle proprietà e dai valori in esse inseriti.

Figura 5.3 - Blocco rappresentante un processo, con etichetta "Cambio residenza"

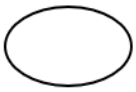
Inoltre, tutte le proprietà per cui la funzionalità prevede del testo da mostrare al cittadino sono seguite dall'*underscore "_",* seguito a sua volta dalla "chiave" della lingua. In questo modo, è possibile mostrare il testo nella lingua precedentemente seleziona dal cittadino.
Es., *text_it* = "Sei cittadino italiano?"; *text_en* = "Are you an Italian citizen?".

Nella documentazione, le proprietà per cui si prevede la suddetta funzionalità legate al testo mostrato nella pagina Web sono descritte con la seguente sintassi:
{nome della proprietà}_{*lang key*}, dove "*lang_key*" rappresenta la chiave della lingua inserita (es., it, en, fr, ecc.).

Le proprietà opzionali sono racchiuse in due parentesi quadre ("[proprietà]"). Per tali proprietà opzionali viene indicato il valore di *default,* in assenza delle stesse.

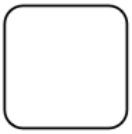
Per i blocchi partizionanti il percorso sono inoltre illustrate anche le proprietà dei *link* uscenti.

Start



Rappresenta l'inizio di un processo ed è necessario inserirlo come primo nodo in ogni diagramma.

Process



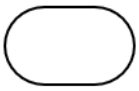
Rappresenta un determinato servizio a cui l'utente può accedere.
Rappresenta un sotto-processo all'interno di un processo ''macro'', complesso e serve per "richiamare'' (collegarsi ad) un altro diagramma, descritto in un file XML.

Proprietà

- ***file***
  In questo campo viene inserito il nome del file XML richiamato dallo specifico blocco.
  Es., *file* = ‘‘cambioResidenza.xml’’.

  Errore
  Qualora il file inserito non esista o non venga trovato (errore nell’inserimento del *path* del file).

Terminator



Rappresenta l’uscita/fine di un processo. Qualora questo fosse assente, la terminazione di un processo è implicita e si identifica con i blocchi “foglia” del diagramma. Per tale motivo viene generalmente utilizzato quando la terminazione del processo è determinata da frecce che partizionano il percorso.

Language

Utilizzato per chiedere al cittadino di scegliere tra una delle lingue impostate dall’operatore, gestendo la corretta traduzione del testo in tutti i blocchi successivi.
Il *parser* creerà una cartella contente le pagine PHP per ogni lingua inserita nel blocco.
L’applicazione mostrerà una schermata contenente le bandiere di selezione (Figura 5.4).
Per un corretto funzionamento delle lingue, è necessario mantenere una coerenza tra il blocco *‘‘Language’’* e le proprietà dei blocchi che prevedono del testo da mostrare ai cittadini.

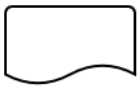
Proprietà

- ***languages***
  In questo campo vengono inserite le “chiavi” (sigle) delle lingue che si vogliono inserire nell’applicazione, separate da virgola ‘‘,’’.
  Es., *languages* = ‘‘it, en, fr’’

  Errore
  Nel caso in cui venga inserita una lingua in *lang,* ma non venga inserito il testo relativo nei blocchi successivi. Viceversa, il parser si limiterà ad ignorare il testo della lingua non inserito in *lang.* ma non sarà segnalato l’errore.

Figura 5.4 - Pagina "language.php", con proprietà languages="it, en".

Document



Utilizzato per includere un determinato documento da mostra nell'elenco della documentazione necessaria.
Quando il flusso attraversa questo blocco, il documento inerente sarà salvato nella sessione e utilizzato successivamente (riepilogo o e-mail).
Non è prevista alcuna "schermata" per questo blocco.

Proprietà

- ***obj_{lang_key}***
  In questa proprietà viene inserito il documento richiesto successivamente mostrato al cittadino, sottoforma di testo.
  Es., *obj_it* = "Codice Fiscale"

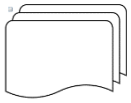
- ***[optional]***
  In questo campo va inserito il valore **true** se il documento in esame NON è obbligatorio, **false** altrimenti.

  Default: **false**

  Errore:
  Qualora si inserisca un valore diverso da quello booleano (**true** o **false**)

- ***[extra_{lang_key}]***
  In questa proprietà opzionale viene inserito, qualora fosse necessario, un testo di "supporto" per il cittadino al fine di fornire informazioni aggiuntive sul documento richiesto.
  Es., *extra_it* = "Si è esenti dal presentare il Codice Fiscale solo nel caso in cui non sia mai stato assegnato".

Multidocument



Questo blocco ha il semplice scopo di racchiudere più documenti in un unico macro-blocco, attraverso il "trascinamento" di più blocchi *"Document"* all'interno dello stesso. Il blocco può essere "imploso", mediante un click sull'icona in alto a sinistra.
Potrebbe risultare utile quando uno specifico caso richieda più documenti, per cui non sarà necessario inserire i singoli blocchi *"Document"* connessi in modo sequenziale, ma possono essere racchiusi all'interno del *"Multi"*, riducendo la profondità del diagramma.

Decision

Permette di ''partizionare'' il percorso in base alle scelte dell'utente (es., ''Sei cittadino italiano?'', ''Che cosa vuoi fare?'').
Per ogni blocco *"Decision"* l'applicazione mostrerà al cittadino una pagina contente dei pulsanti da selezionare con un singolo click (Figura 5.5).

Proprietà

- ***q_{lang_key}***
  In questo questa proprietà viene inserito il testo relativo alla domanda da porre all'utente e che comparirà nella pagina Web.
  Es., *q_it* = "Sei cittadino italiano?"

- ***[extra_{lang_key}]***
  Ha la stessa funzionalità della proprietà *extra* descritta nel blocco *"Document"*.
  Poiché in questo caso è prevista una pagina apposita per ogni blocco, però, il testo inserito nell'*extra* sarà mostrato successivamente ai pulsanti di selezione.

- ***[help_{lang_key}]***
  Come per l'*extra*, anche questa proprietà prevede un testo finalizzato a fornire informazioni aggiuntive al cittadino.
  A differenza dell'*extra*, il testo non sarà mostrato in tutti i casi, ma in seguito ad un click nell'apposita icona di aiuto da parte del cittadino.
  L'icona di aiuto viene mostrata nella pagina solo nel caso in cui la proprietà opzionale *help* sia stata inserita e non contenga un testo vuoto, e (in questo caso) viene mostrato accanto alla domanda posta prima dei pulsanti di selezione.

Proprietà link uscenti dal *Decision*

- ***opt_{lang_key}***
  In questa proprietà viene inserita l'opzione (sottoforma di testo) mostrata al cittadino all'interno del singolo pulsante, in seguito alla domanda inserita nel blocco ''*Decision*''.
  Es., In seguito alla domanda "Sei cittadino italiano?" prevista nel blocco "Decision" (sorgente), nei due link uscenti è possibile inserire:
  opt_it = "Si", *opt_it*:="No".

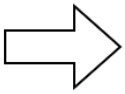
  Es., "Ti trasferisci in…"
  opt_it = "Alloggio libero"; *opt_it* = "Alloggio abitato", *opt_it* = "Altri casi".

- ***[help_{lang_key}]***
  Analogo a quanto descritto in precedenza. In questo caso l'icona di "Aiuto" sarà visualizzata accanto al pulsante rappresentante lo specifico link uscente.

- ***order***
  Permette di inserire l'ordine con cui mostrare l'opzione (intesa come pulsante) nella pagina. Tale ordine non deve essere necessariamente sequenziale, poiché il *parser* ordina le opzioni in ordine crescente, indipendentemente dalla sequenzialità (0, 1, 2, …).

Figura 5.5 - Esempio di schermata prodotta dal blocco Decision e relative proprietà

Redirect



Utilizzato per reindirizzare il cittadino verso un'altra pagina Web (es., TorinoFacile).

Proprietà

- ***URL:*** In questo campo si inserisce l'URL a cui si vuole reindirizzare l'utente.
  Es *URL* = ''https://servizi.torinofacile.it/''

Display

Permette di mostrare una pagina Web comprensiva di un semplice testo, senza particolari pulsanti o funzionalità (un esempio in Figura 5.6).
È generalmente utilizzato per fornire avvisi o informazioni sottoforma di testo, anche di lunghezza considerevole.

Proprietà

- ***display_{lang_key}***
  In questo campo viene inserito il testo da mostrare al cittadino.

Es., *display_it* = "Ti informiamo che puoi effettuare la prenotazione cambio residenza inviando un'e-mail all'indirizzo…";

- ***[save_display]***
  Questa proprietà opzionale permette di salvare il testo inserito nella sessione, per un utilizzo successivo dello stesso (es., mostrarlo nel riepilogo o inviarlo via e-mail).
  I valori permessi sono dunque **true** se si vuole salvare il testo in sessione, **false** altrimenti.

  Default: **true**

  Errore
  Qualora si inserisca un valore diverso da quello booleano (**true** o **false**)

- ***[hidden]***
  Questa proprietà permette di "nascondere" la pagina del *Display* e supporta i valori booleani (**true** se si vuole nascondere la pagina, **false** altrimenti).
  Dunque, qualora venisse inserito il valore **true**, il testo non viene mostrato al cittadino ma sarà salvato in sessione per essere riutilizzato in seguito.

  Nota: Logicamente, se il valore di *hidden* sia impostato a **true** e venga inserito **false** nel *save display*, il blocco sarebbe inutile e la sua funzionalità sarebbe inesistente.

  Default: ***false***

  Errore
  Qualora si inserisca un valore diverso da quello booleano (**true** o **false**)

- ***[follow_links]***
  Questa proprietà viene utilizzata per la gestione dei link di altri siti. Infatti, mentre il alcuni casi si vogliono rendere tali link "cliccabili" (es., da dispositivo personale), in altri si vuole evitare che il cittadino apra altre pagine Web (es., da totem, per cui deve essere impostata la modalità *kiosk*).
  Anche in questo caso i valori inseribili sono booleani (**true** se si vuole permettere l'apertura del sito Web mostrato nel *Display*, **false** altrimenti).

  Default: **true**

  Errore: qualora si inserisca un valore diverso da quello booleano (**true** o **false**)

- ***[display_file]***
  Con questa proprietà è possibile mostrare nella pagina Web un testo direttamente da file in formato TXT.
  Generalmente questa funzionalità è utilizzata per presentare informazioni che cambiano frequentemente - in modo da poter modificare il testo da mostrare al cittadino direttamente da file, senza effettuare cambiamenti nel diagramma.
  In questo campo va inserito dunque il nome del file.
  Es., *display_file*: "avvisi".

  NON vanno inseriti né il formato (TXT) né la lingua (_{lang_key}), poiché in questo caso la conversione avviene automaticamente.

I nomi dei file da cui si vuole estrapolare il testo devono essere nella seguente forma: {valore_inserito}_{lang_key}.
Es., *"avvisi_it.txt", "avvisi_en.txt"*
Nota: affinché possano essere correttamente visualizzati anche i caratteri speciali, si consiglia di salvare i file TXT selezionando l'opzione "UTF-8" nel campo "Codifica".

Infine, si sottolinea che, qualora venisse inserito sia un testo nella proprietà *display* sia il nome di un file in *display_file,* la pagina mostrerà nella pagina Web entrambi i testi, nel seguente ordine: testo in *display* + testo in *display_file.*

Errore:
Qualora il file inserito non esista o non venga trovato (errore nell'inserimento del *path* del file).

Figura 5.6 - Esempio di schermata prodotta dal blocco Display

Choose District

Questo blocco prevede la selezione di una tra le opzioni di un elenco da parte del cittadino. Nello specifico, tale blocco è utilizzato per permettere al cittadino di selezionare il comune di provenienza (Figura 5.7), tra un elenco di comuni importabile da un file in formato XLS. Il valore scelto dal cittadino sarà dunque salvato nella sessione per essere riutilizzato successivamente.

Proprietà

- ***text_{lang_key}***
  In questo campo viene inserito il testo mostrato al cittadino al di sopra del campo di input in cui egli andrà ad inserire il valore desiderato.
  Es., *text_it* = "Seleziona il comune di provenienza".

- ***file***
  Proprietà in cui va inserito il file XLS con cui popolare la lista delle opzioni possibili, tra cui quella che sarà selezionata dal cittadino.
  Es., *file* = "elencoComuniItaliani.xls"

Errore:
Qualora il file inserito non esista o non venga trovato (errore nell'inserimento del *path* del file).

- ***column***
  In questo campo va inserita la colonna appartenente al file XLS da cui estrarre l'elenco.
  Es., *column* = "B"

Figura 5.7 - Schermata blocco ChooseDistrict

ANPR Check

Utilizzato per partizionare il percorso a seconda che il comune scelto in precedenza dal cittadino sia Torino, subentrato in ANPR o non subentrato in ANPR.
Può essere usato ad esempio per valutare se il cittadino vuole effettuare un cambio indirizzo (selezionando dunque "Torino") o un cambio residenza.
Potendo controllare in ogni parte del diagramma il valore del comune selezionato dal cittadino e salvato in sessione, è ovviamente necessario che il blocco *"Choose District"* sia stato precedentemente utilizzato (è sufficiente una volta sola).

Proprietà

- ***file***
  Proprietà in cui va inserito il file XLS contenente l'elenco dei comuni subentrati in ANPR
  Es., *file* = "Comuni subentrati.xls"

  Errore: qualora il file inserito non esista o non venga trovato (errore nell'inserimento del *path* del file).

- ***column***
  Come nel caso precedente, ma per l'elenco dei comuni subentrati in ANPR.

E-mail

Blocco utilizzato per mandare un'e-mail.
Permette di inviare un'e-mail sia al cittadino (e dunque viene richiesto l'inserimento dell'indirizzo e-mail dello stesso, vedi Figura 5.8) sia ad un indirizzo e-mail prestabilito.

Proprietà

- ***title_{lang_key}***
  Permette di inserire un testo al di sopra del campo in cui va inserita l'e-mail.
  Es., *title_it* = "Inserisci il tuo indirizzo e-mail per ricevere la documentazione necessaria".

- ***subject_{lang_key}***
  In questo campo si inserisce l'oggetto dell'e-mail.
  Es., *subject_it* = Elenco documentazione necessaria per il cambio indirizzo".

- ***to***
  In questo campo va inserito il destinatario dell'e-mail.
  Nel caso in cui si voglia inviare un'e-mail al cittadino va inserito il valore **user**.
  In caso contrario, si inserisce l'indirizzo e-mail del destinatario.
  Es., *to* = "prenotazione.anagrafe@comune.torino.it".

  Errore
  Qualora il valore inserito sia diverso da **user** o non rispetti l'espressione regolare previsto per un indirizzo e-mail (indirizzoutente@dominio)

- ***[message_{lang_key}]***
  In questa proprietà (opzionale) va inserito il "corpo" dell'e-mail. Nel caso in cui questa non sia presente, il testo dell'e-mail coinciderà con il messaggio generato durante la fase di interazione con il cittadino e salvato in sessione (es., documenti necessari e relativi extra, testi dei blocchi *"Display"* salvati in sessione, ecc.).

- ***[message_only]***
  Tale proprietà booleana permette di gestire il corpo del messaggio. Nello specifico, se il valore inserito nella proprietà è **true** allora l'e-mail inviata conterrà solamente il testo inserito nella proprietà *message.* Altrimenti (**false**), il corpo dell'e-mail inserito in *message* sarà integrato nell'e-mail nell'ordine: testo messaggio in sessione + testo *message.*
  Nota: Ovviamente un valore **true** inserito in tale proprietà implica che vi sia presente anche la proprietà *message* e che questa non contenga un testo vuoto.

  Default: ***false***

  Errore:
  Qualora si inserisca un valore diverso da quello booleano (**true** o **false**)

Figura 5.8 - Esempio di schermata del blocco E-mail

Scanner

Questo blocco permette di leggere un QR Code in formato cartaceo o digitale. Nello specifico caso, viene utilizzato per la scansione del ticket (stampato dal totem elimina-code "standard"), come si può notare dalla Figura 5.9. Prevede anche la possibilità di proseguire digitando il codice da tastiera (Figura 5.10), al fine di ovviare a problemi di funzionamento dello scanner, oppure senza l'inserimento di alcun codice (vedi ticketing, par. 3.5 in riferimento al salone Iscrizioni). Il codice scansionato sarà salvato in sessione per essere utilizzato in un secondo momento.

Proprietà

- ***scan_{lang_key}***
  In questo campo viene inserito il testo che descrive l'azione di scansione e collocato ad inizio della pagina.
  Es., *title_it* = "Scansiona il QR Code presente sul ticket"

- ***insert_{lang_key}***
  Questa proprietà permette di definire il testo presente nel pulsante di inserimento manuale, alternativo alla scansione.
  Es., *insert_it* = "Inserisci il codice SMART presente sul ticket".

- ***nocode_{lang_key}***
  Questo campo riceve in input il testo legato all'opzione di proseguimento senza codice.
  Es., *nocode_it* = "Non ho ricevuto il ticket".

- ***type_{lang_key}***
  Questa proprietà è molto simile alla *insert.* La differenza è che il testo inserito in essa viene mostrata nella finestra di dialogo aperta (contento un input di tipo testo dove inserire il codice), in seguito alla scelta dell'inserimento manuale del successivamente al click sull'apposito pulsante.

- ***varName***
  Tale proprietà permette di definire il nome della variabile che viene salvata in sessione e che potrà essere utilizzata in un secondo momento.
  Es., *varName* = "ticketCode"

Figura 5.9 - Esempio di schermata del blocco Scanner

Figura 5.10 - Schermata di inserimento manuale del ticket, nel blocco Scanner

Filter

La proprietà "Filter" permette di partizionare il flusso del diagramma in base ad un controllo dell'indirizzo IP che sta richiedendo la pagina. A seconda, dei casi, dunque, il cittadino visualizzerà la pagina da un dispositivo o un altro. Questa proprietà viene utilizzata per identificare i totem installati in Anagrafe (con indirizzi IP statici) con gli altri dispositivi. Tale blocco non possiede proprietà, a differenza dei link uscenti da esso.

Proprietà dei link uscenti dal blocco Filter

- ***IP***
  In questo campo viene inserito l'indirizzo IP per cui si vuole partizionare il percorso.
  Es., *IP* = "127.0.0.1"

  Errore
  Nel caso in cui si inserisca un valore diverso dal formato IPv4.

Exit

Questo blocco permette di "distruggere" la sessione in qualsiasi parte del diagramma, per cui il cittadino viene poi reindirizzato alla pagina "Home" dell'applicazione.

Proprietà

- ***text_{lang_key}***
  Permette di inserire un testo nella pagina, prima di essere reindirizzati alla "Home".
  Es., *text_it* = "Grazie e arrivederci"

- ***timeout***
  Questo campo permette di gestire il tempo di visualizzazione del testo della pagina di Exit dopo il quale viene distrutta la sessione. Il tempo viene espresso in un numero intero che indica i secondi di permanenza della pagina.

  Errore: Nel caso in cui si inserisca un valore diverso dal numero intero.

WebApp

Utilizzato per effettuare il reindirizzamento ad un URL, ma dal quale si prevede un ritorno. Nel determinato caso, viene utilizzato per indirizzare il cittadino al modulo elixForms, in seguito alla sua scelta di compilare su dispositivo installato. Come evidenziato in precedenza, tale blocco, in seguito al reindirizzamento, attende la ricezione di un parametro (GET). In base al valore del parametro (booleano) il blocco "*WebApp"* permette di partizionare il percorso compiuto dal cittadino. Dunque, questo blocctte anche di rilevare se la compilazione è andata a buon fine (**true**) o meno (**false)**, attraverso il parametro inviato da elixForms

Proprietà

- ***ULR***
  In questo campo va inserito l'URL a cui si deve reindirizzare.
  Es., *URL* = "https://modulo_elixForms.it"

Proprietà dei link uscenti dal blocco WebApp

- ***result***
  In questo campo va inserito il valore che ci si aspetta e in base al quale l'utente viene partizionato.
  Es., *result* = "true"; *result* = "false"

  Errore:
  Qualora si inserisca un valore diverso da quello booleano (**true** o **false**)

Summary

Questo blocco permette di mostrare il riepilogo della documentazione necessaria al cittadino. Tale elenco viene costruito durante l'interazione app/cittadino (in cui i documenti e le informazioni che sono salvati nella sessione. Dunque, il blocco "Summary" rileva il contenuto di tutti i blocchi (che ovvaimente prevedono testo quali Document e Display) attraversati fino a quel momento e li mostra sottoforma di elenco. Questo blocco è anche utilizzato per chiedere al cittadino se è in possesso della documentazione, e prevede i pulsanti di risposta "SI"/"NO" in base al quale partizionare il percorso.

Proprietà

- ***title_{lang_key}***
  In questa proprietà si inserisce il titolo del riepilogo, posto come "*header*" dell'elenco.
  Es., *title_it* = "Documentazione necessaria per effettuare un cambio indirizzo."

- ***extra_{lang_key}***
  Anche nel blocco summary viene supportata la proprietà extra.
  Es., *extra_it* = "Attenzione! Senza la documentazione sopraelencata non possiamo effettuare la pratica".

- ***is_required***
  Proprietà utilizzata per gestire la funzionalità del *Summary*. In particolare, qualora il valore di tale proprietà fosse **true**, allora in fondo all'elenco saranno presenti i pulsanti "SI"/"NO" (Figura 5.11), con cui si potrà partizionare il flusso in base a quanto cliccato dal cittadino (e si suppone una domanda nella proprietà *title*; es., "Sei in possesso della seguente documentazione?".
  In caso contrario, come illustrato in Figura 5.12, il *Summary* apparirà come un semplice elenco e vi sarà solo un pulsante "Avanti" (il percorso non potrà essere diramato). Si intuisce che, generalmente, il valore **true** va inserito ove si tratta di una verifica della documentazione (es., dispositivo installato) mentre si imposta a **false** quando l'elenco viene mostrato ai fini informativi.

  Errore: Qualora si inserisca un valore diverso da quello booleano (**true** o **false**)

Proprietà dei link uscenti dal blocco *Summary*

Poiché in certi casi partiziona il percorso, anche questo blocco è caratterizzato dalle proprietà dei link uscenti.

- ***response***
  In questa proprietà va inserito il valore della risposta del cittadino per cui è previsto il proseguimento di una determinata diramazione. I valori inseribili sono "yes" e "no".
  Es., *response* = "yes", *response* = "no".

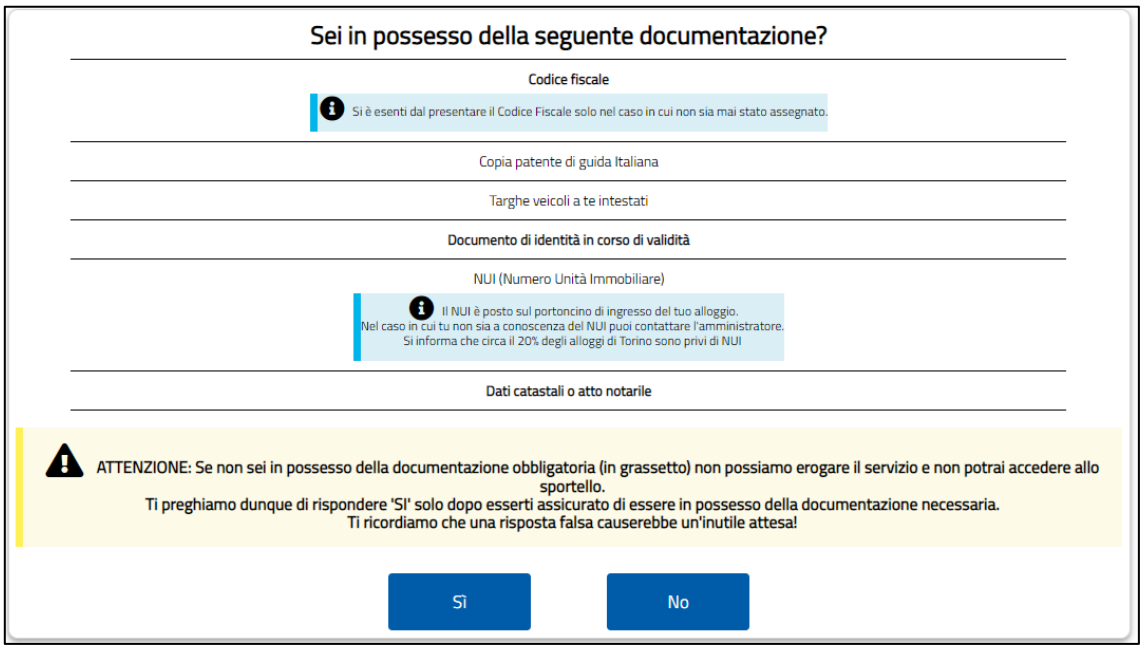


Figura 5.11 - Esempio di schermata del Summary per "Cambio Indirizzo", con proprietà required="true"

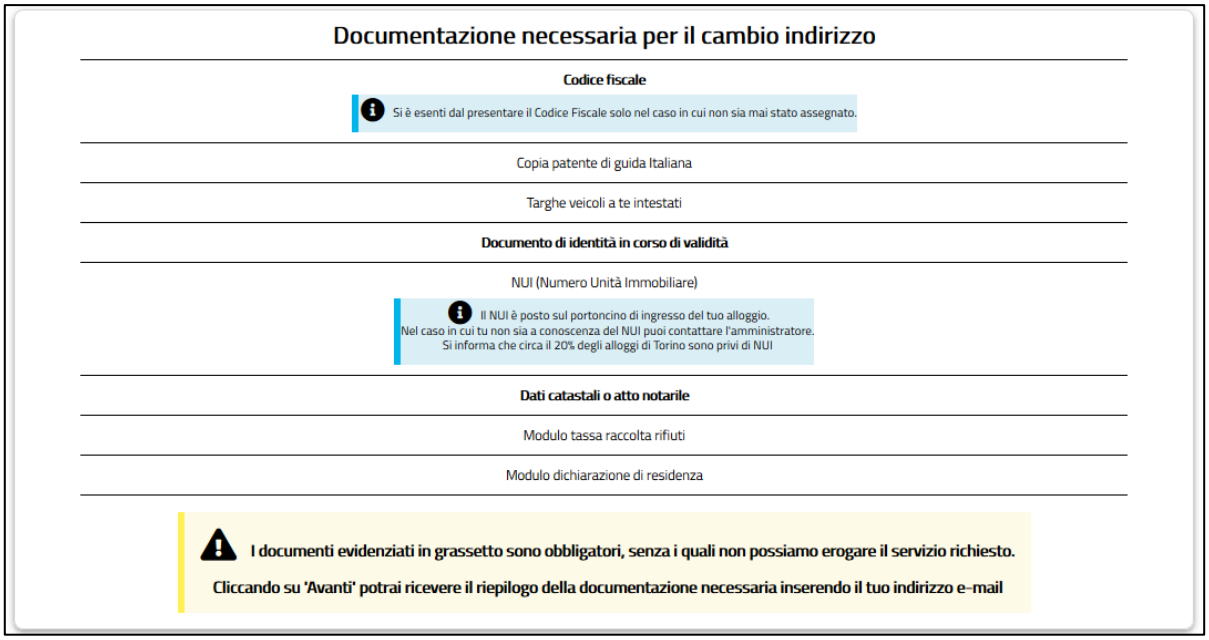


Figura 5.12 - Esempio di schermata del Summary per "Cambio Indirizzo", con proprietà required="false"

Ticket

Questo blocco permette di gestire tutte le funzionalità di ticketing, effettuando delle chiamate *cURL* al sistema elimina-code di Teom. Viene utilizzato dunque non solo per erogare un nuovo ticket, ma anche per "chiamare", rimettere in coda o eliminare.

Proprietà

- **action**
  In questa proprietà va inserita la funzionalità di ticketing che si vuole attuare.
  I valori inseribili possono essere dunque:
  call: per chiamare un ticket (in genere, in seguito alla scansione del QR Code):
  uncall: per rimettere in coda un ticket già chiamato;
  end: per rimuovere definitivamente un ticket dalla coda;
  new: per emettere un nuovo ticket.
  I primi tre valori dell'elenco presuppongono l'esistenza in sessione di un codice "ticket". Qualora questo non fosse salvato in una variabile di sessione (es., il cittadino ha premuto "Non ho il ticket") tali azioni saranno ignorate e il sistema non segnalerà alcun errore.

  Se nella proprietà *action* viene inserito uno dei primi tre valori sopraelencati, non è necessaria l'inclusione di altre proprietà, né nello specifico blocco né nei link uscenti da esso.
  Ciò non accade quando invece la proprietà ha valore *new,* per cui sono necessarie altre proprietà aggiuntive.

Proprietà del blocco Ticket con *action* = "new"

- ***queue_id***
  In questo campo viene inserito un parametro che rappresenta il codice identificativo della coda (e che deve essere coerente con la figurazione dei servizi del sistema elimina-code). Il codice identificativo non rappresenta dunque il singolo servizio, ma la specifica coda del servizio.
  Quindi, se io ho un servizio di "Cambio indirizzo" con priorità differenti, dovrò avere un codice univoco per ogni livello di priorità.
  Es., "Cambio indirizzo A" = "basso", "Cambio indirizzo B" = "medio".
  Tale codice univoco può essere aggiunto, modificato o consultato dal servizio di configurazione fornito da Teom.

- ***service***
  Rappresenta il testo che andrà ad essere stampato sul ticket.
  Es., *service* = "Certificati"

- ***wait_users***
  Il sistema di Teom permette di stampare nel ticket anche gli utenti in attesa (totali o in coda del singolo servizio). Questa proprietà permette di gestire questa caratteristica, attraverso l'inserimento dei seguenti valori:
  total: stampa gli utenti in attesa totale;
  service: stampa gli utenti in attesa della singola coda;
  noprint: non stampare gli utenti in attesa

Anche le proprietà dei link uscenti si differenziano in base al valore inserito in *action*.

Più precisamente, i **link uscenti** dal ticket quando il valore di action è ***call*, *uncall* o *end*** è hanno la proprietà **result** che partiziona il percorso in base al fatto che la chiamata sia andare a buon fine o meno. È dunque una proprietà booleana (**true/false**),

Anche quando il valore è new la proprietà dei link uscenti è *result*, ma in questo questa può assumere tre valori differenti:

- *true*: quando la chiamata va a buon fine ed il biglietto viene erogato;
- *id_error*: quando vi è un errore nel codice univoco inserito in queue_id;
- *service_closed*: quando il servizio non risulta aperto (perché fuori orario o sospeso per eccesso di affluenza.

Form Compilation

Questo blocco permette di inserire un *form* che il cittadino dovrà compilare. Esso viene utilizzato insieme ad altri blocchi ("Manual Input", vedi successivo) inseribili mediante *drag and drop* all'interno dello stesso. Inoltre, può essere ridotto a icona per un'ottimizzazione degli spazi all'interno del diagramma.

Nello specifico caso, tale blocco viene utilizzato al fine di permettere al cittadino per inserire i campi necessari affinché la prenotazione per il servizio "Cambio residenza" venga effettuata correttamente (Figura 5.13). I dati saranno salvati in sessione ed inviati successivamente attraverso un'e-mail all'indirizzo dedicato.

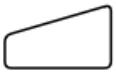
Si sottolinea che il blocco "E-mail" rimane necessario, ma non vi sarà la necessità di inserire due volte l'e-mail, poiché questa viene salvata in sessione mediante il "Form Compilation".

Proprietà

- ***text_{lang_key}***
  In questa proprietà va inserito il testo da mostrare al cittadino nella parte superiore della pagina Web, successivamente seguito dai campi da compilare.
  Es., *text_it* = "Compila i seguenti campi".

Figura 5.13 - Schermata del Form Compilation per la prenotazione per "Cambio Residenza"

Manual Input



Permette di inserire un campo di input all'interno del *Form Compilation*. Per garantire flessibilità nell'inserimento del campo, nella pagina questo sarà rappresentato come input di testo in ciascun caso (es., anche per campi numerici). Affinché siano effettuati i giusti controlli sulle espressioni regolari di ciascun campo, però, il tipo di input (stringa, intero, ecc.) viene gestito dalla specifica proprietà.

Proprietà

- ***label_{lang_key}***
  In questa proprietà viene inserita l'etichetta di ciascun campo, affiancata ad ognuno degli input di testo mostrati nel form.
  Es., *label_it* = "Nome", *label_it* = "Cognome", *label_it* = "Email", ecc.

- ***[order]***
  Permette di inserire l'ordine con cui mostrare l'opzione gli specifici campi. Anche in questo caso, tale ordine non deve essere necessariamente sequenziale.

- ***type***
  In questa proprietà va inserito il tipo di input dello specifico campo. Secondo il valore di tale proprietà, infatti, l'applicazione effettuerà i dovuti controlli di *regex* sia lato client che lato server.
  Es., *type* = "string", *type* = "int".
  Considerate le necessità non particolarmente complesse da parte di Anagrafe su questa funzionalità, al momento i valori permessi sono tre: *string, int, email.*
  Successivamente, sarà possibile supportare nuovi tipi di input per cui effettuare i dovuti controlli (es., *date, double,* ecc.).

Check Var

Questo particolare blocco è utilizzato per discriminare i dispositivi personali dai totem installati in Anagrafe. Sebbene per questa funzionalità si era inizialmente pensato di utilizzare il blocco Filter, infatti, non è stato possibile implementare tale soluzione a causa di limiti tecnici, dovuti all'architettura del *cloud* in cui l'applicazione è installata - presenza di un bilanciatore che modifica l'IP della richiesta, qualunque sia il dispositivo da cui questa proviene.

In virtù di ciò, si è deciso di utilizzare un codice univoco grazie al quale l'applicazione riesce ad identificare se il dispositivo "chiamante" è un totem installato in Anagrafe o meno. Per far ciò, si è sviluppata un'estensione di Google Chrome in grado di modificare l'URL della pagina legata al blocco *Language*, aggiungendo un parametro GET (*url?code=codice_identificativo*).

Tale codice, ovviamente non visibile agli utenti, viene salvato in una variabile di sessione. A questo punto, entra in gioco il blocco in esame il quale, in ogni parte del diagramma, effettua il controllo su questa variabile di sessione. Se tale variabile esiste ed il suo valore è uguale a quello inserito nel diagramma, allora l'applicazione identifica lo specifico *host* come totem installato in Anagrafe.

Proprietà

- ***name***
  In questa proprietà viene inserito il nome della variabile da salvare in sessione.
  Es., *name* = "code".

Proprietà dei link uscenti dal blocco Check Var

- ***value***
  In questa proprietà viene inserito il valore della variabile che identifica il dispositivo installato per cui la diramazione del diagramma seguirà un determinato flusso. Altrimenti, si inserisce il valore "default", in seguito al quale l'applicazione eseguirà le funzionalità previste per il dispositivo personale.
  Es., *value* = "default", *value* = "123456789".

In merito a questo blocco, è bene sottolineare che la pagina legata a "*Language*" deve essere considerata come prima pagina dell'applicazione Web, affinché la suddetta funzionalità sia implementata correttamente. Inoltre, qualora si effettuassero modifiche nelle proprietà name o value, bisognerà adattare (manualmente, attraverso modifiche nel codice) l'estensione di Google Chrome necessaria per la distinzione dei dispositivi.

Capitolo 6

Conclusioni

La digitalizzazione e la riprogettazione delle modalità di erogazione *front-office* descritte nel presente elaborato, unite alla creazione di uno strumento di sviluppo autonomo per gli operatori anagrafici, permettono non solo di migliorare l'efficienza e la qualità dei servizi esaminati ma consentono di innovare anche altri servizi, i quali non sono stati considerati nelle attività di lavoro illustrate in precedenza.

Certamente, saranno necessarie delle attività di monitoraggio e controllo, svolte anche con il supporto degli indicatori di prestazione elencati nel paragrafo 3.6, al fine di apportare interventi migliorativi alle nuove modalità di erogazione e all'applicazione realizzata, secondo un'ottica di ottimizzazione continua nel tempo per i processi analizzati.

Numerosi sono i possibili miglioramenti per le soluzioni adottate nel progetto descritto nel presente documento, sia in termini di ridefinizione delle procedure sia in termini di miglioramenti dell'applicazione.

Per ciò che concerne il *re-design* delle modalità di erogazione, in effetti, sarebbe auspicabile adottare una maggiore uniformità nei due saloni mediante una migliore gestione delle code nel salone Certificazioni. Come evidenziato in precedenza, infatti, la coda per il banco informazioni collocato all'interno del suddetto salone non viene gestita dal sistema elimina-code (come per il salone Iscrizioni). Ciò può essere causa uno stato di confusione e di congestione all'ingresso del salone, evitabile ad esempio attraverso l'assegnazione del ticket anche per il banco informazioni, sportello "strategico" per tutti gli altri servizi.

A proposito della gestione delle code, si era inizialmente proposta la possibilità di prenotare il ticket anche prima di recarsi in Anagrafe, in modo che il cittadino che arriva all'ingresso del salone possa ricevere un ticket già inserito nel sistema elimina-code, stampabile successivamente attraverso scansione del QR code (virtuale e presente nel dispositivo personale di questi). In questo modo, il cittadino che interagisce con l'applicazione e che ha già scelto il servizio e verificato quanto necessario per ottenerlo, non deve necessariamente recarsi presso il totem elimina-code per ricevere il ticket (premiando dunque l'utente "smart" che utilizza l'applicazione anche al di fuori dell'Anagrafe e che ha intenzione di recarsi presso gli sportelli a breve). Tale soluzione è stata esclusa a causa di esperienze pregresse dell'Anagrafe, la quale aveva già adottato un sistema simile di prenotazione del ticket, costatando l'inefficienza dello stesso (i cittadini molto spesso stampavano

più ticket anche quando non fosse loro necessario). Per questo motivo il rilascio del ticket è stato ideato come illustrato nei paragrafi precedenti, richiedendo dunque la presenza fisica del cittadino in Anagrafe, ma fornendo questi un vantaggio nella coda qualora utilizzi l'applicazione e svolga alcune operazioni autonomamente.

È evidente che lo scopo principale del progetto, al di là dei possibili miglioramenti dell'esperienza utente nel suo complesso, è quello di decrementare l'affluenza agli sportelli, in modo da ridurre i tempi di servizio ed i tempi di attesa per ciascun servizio. Come accennato in precedenza, al fine di raggiungere tali obiettivi, potrebbe risultare molto utile l'ampliamento del bacino d'utenza per i servizi presenti sul portale di TorinoFacile, preesistenti all'applicazione e che non necessitano di presenza fisica presso le sedi anagrafiche (*elixForms* per il cambio indirizzo/residenza, CertificaTo per l'erogazione dei certificati in formato PDF, e-mail per la prenotazione "cambio residenza", ecc). Per far sì che tale scopo possa essere raggiunto, è necessario innanzitutto che i cittadini vengano a conoscenza di questi strumenti. L'applicazione realizzata, infatti, ha tra gli obiettivi (impliciti) quello di indurre i cittadini più predisposti a creare una propria identità digitale (SPID), affinché possano utilizzare i servizi online sopradescritti, senza recarsi in Anagrafe.

Nonostante ciò, sembrerebbe che alcuni dei problemi che si riscontrano nell'utilizzo del portale di TorinoFacile siano legati ai possibili lunghi tempi di lavorazione delle pratiche e, talvolta, al mancato riscontro dello stato delle stesse per il cittadino. Per ovviare a tale criticità, potrebbe essere necessaria una revisione anche delle procedure e delle risorse di *back-office* dell'Anagrafe.

In ogni caso, anche nei saloni anagrafici si auspicano delle soluzioni che possano permettere al cittadino di ricevere il servizio senza raggiungere gli sportelli.

In particolare, il cittadino in possesso di tutta la documentazione necessaria e che richiede un cambio indirizzo, potrebbe allegare la documentazione tramite scansione dei documenti mediante totem (munito di webcam), successivamente alla compilazione digitale. In questo modo, basterebbe una semplice identificazione, attraverso l'esibizione di un documento valido all'operatore digitale da parte del cittadino, affinché quest'ultimo riceva la pratica senza recarsi allo sportello (riducendo dunque l'affluenza). Tale concetto, ove possibile, potrebbe essere applicato in numerosi altri casi attualmente non previsti nella soluzione ideata (ad esempio, prenotazione di certificati storici mediante applicazione piuttosto che presso lo sportello).

È inoltre noto che l'utilizzo della banca dati dell'Anagrafe migliorerebbe l'esperienza utente in molti casi. Sebbene attualmente i dati dei cittadini non vengano utilizzati dall'applicazione, in ottica di un minor rischio nell'implementazione della stessa, l'accesso alla banca dati dell'Anagrafe potrebbe garantire un maggior valore aggiunto al processo di digitalizzazione dei servizi in esame. Ad esempio, per i cittadini già residenti a Torino e che vogliono effettuare un cambio indirizzo, basterebbe inserire il proprio codice fiscale per visualizzare i propri dati su *elixForms* durante la compilazione su dispositivo installato, evitando l'inserimento manuale di tutti i campi grazie ad una precompilazione dei moduli. Questo è solo un semplice esempio tra gli innumerevoli casi in cui l'utilizzo dei dati anagrafici potrebbe incrementare la qualità dei servizi forniti (per esempio, consultazione stato dell'alloggio, stato di irreperibilità del cittadino, stato di famiglia, ecc).

Inoltre, se si pensa all'utilizzo della banca dati dell'ANPR (Anagrafe Nazionale Popolazione Residente), la possibilità di accedere alle informazioni costituirebbe un enorme vantaggio non solo per coloro che sono residenti a Torino ma anche per tutti i cittadini provenienti da altri comuni italiani. Per tal motivo, ci si augura un raggiungimento di una percentuale molto più alta di comuni subentrati in ANPR (capitolo 1).

In aggiunta a ciò, sarebbe auspicabile anche una migliore condivisione delle informazioni non solo tra i vari comuni italiani ma anche tra Enti pubblici diversi, poiché una più fitta collaborazione tra questi gioverebbe sicuramente al processo di "sburocratizzazione" a cui si aspira.

In virtù di quanto precedentemente espresso, appare evidente come le soluzioni presentate in questo documento non si pongano l'obiettivo di affrontare le varie tipologie di problemi rilevati. Vi sono diversi fattori, in parte legati anche alla tipologia di utenza (cittadini che richiedono servizi per necessità e non per piacere, o utenza "*one shot"*), che rendono più arduo il raggiungimento dei più ambiziosi scopi prefissati.

Nonostante ciò, il processo di innovazione avviato è probabilmente un importante passo in avanti nel percorso di trasformazione digitale intrapreso dalla Città di Torino, e ci si augura che gli obiettivi che hanno ispirato tale progetto possano aprire la strada ad altri interventi analoghi sul territorio nazionale, al fine di raggiungere un grado di digitalizzazione consono all'importanza economica e sociale del Paese.

Bibliografia e Sitografia

[1]*https://www.corrierecomunicazioni.it/digital-economy/desi-2019-litalia-sale-uno-scalino-ma-resta-al-palo-su-e-skill-e-capitale-umano/.*

[2] *https://www.ilsole24ore.com/art/da-milano-lanusei-classifica-citta-piu-smart.*

[3] *http://www.comune.torino.it/anagrafe/.*

[4] *Progettazione di servizi web e reti di calcolatori: appunti trascritti dagli studenti (ed integrati dal docente),* A. Lioy, Politecnico di Torino, Dipartimento di Automatica e Informatica, 2015.

[5] *Educare Digitale: lo stato di sviluppo della scuola digitale Un sistema complesso ed integrato di risorse digitali abilitanti,* Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM), febbraio 2019.

[6] *Migliorare l'esperienza utente del servizio pubblico: l'esempio dell'Anagrafe di Torino,* L. Cavallera, Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Culture, Politiche e Società, 2017.

[7] *Sistemi Informativi Aziendali. Appunti per il corso,* F. Corno, M. Torchiano, Politecnico di Torino, Dipartimento di Automatica e Informatica, 2018.

[8] *http://www.funzionepubblica.gov.it/digitalizzazione/agenda-digitale*

[9] *Riprogettazione dell'accesso ai servizi dell'anagrafe centrale del comune di Torino,* A. Deserti, F. Rizzo, F Schmittinger, Politecnico di Milano, Dipartimento di Design, 2019.

[10] *Dall'Idea al Cliente: Come Sviluppare Nuovi Prodotti in Minor Tempo con le Tecniche dell'High Speed Management*, F.Bianchi, A. Koudate, T. Shimizu, Il Sole24Ore libri, 1996.

[11] *Indicatori e misure di prestazione per la gestione dei processi*, Franceschini F., Galetto M., Maisano D. CLUT Editrice, Torino, 2011.