



Università degli Studi di Padova

FACOLTA' DI INGEGNERIA

Corso di laurea in Ingegneria Informatica

**PROGETTAZIONE DI UNA PIATTAFORMA DI
SUPPORTO AI SERVIZI DELLA PUBBLICA
AMMINISTRAZIONE LOCALE**

RELATORE: Ch.mo Prof. Massimo Rumor

LAUREANDO: Andrea Biesuz
Matr. 561374

Anno Accademico 2009/2010

INDICE

1. <u>OBBIETTIVI DEL TIROCINIO</u>	7
2. <u>L' E-GOVERNMENT</u>	9
2.1. INTRODUZIONE.....	9
2.2. IL PIANO NAZIONALE PER L' E-GOVERNMENT.....	12
2.3. IL CODICE DELL' AMMINISTRAZIONE DIGITALE.....	14
2.4. E-GOVERNMENT VENETO.....	18
2.4.1. Il Piano Regionale.....	18
2.4.2. La Progettualità.....	20
2.4.3. I Portali Tematici di E-Government.....	22
2.4.4. I Progetti.....	22
3. <u>IL COMUNE DI FELTRE</u>	33
3.1. IL CED.....	33
3.1.1. Premessa.....	33
3.1.2. Organizzazione Interna.....	34
3.2. IL SISTEMA INFORMATIVO.....	35
3.2.1. Il Sistema Informatico.....	35
3.2.2. Il Progetto Informatico IP-NET Veneto.....	39
3.2.3. R.U.P.A.: Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione.....	42
3.2.4. Il Sistema Pubblico di Connettività S.P.C.....	49
3.3. I PORTALI INTERNET DEL COMUNE.....	54

4.1. MYPORTAL: PORTALE PERSONALIZZABILE DELLA REGIONE VENETO...59	
4.1.1. MyPortal: gli obiettivi.....60	
4.1.2. MyPortal: caratteristiche principali.....61	
4.1.3. MyPortal: i servizi offerti.....61	
4.1.4. MyPortal: nel dettaglio.....63	
4.1.5. L' ambiente MyPortal.....64	
4.2. MYPORTAL: L' EVOLUZIONE ARCHITETTURALE.....70	
4.2.1. Verso una piattaforma Open Source.....71	
4.2.2. I servizi di infrastruttura.....72	
4.2.2.1. <i>Le Porte di Dominio</i>73	
4.2.2.2. <i>Servizio di Login, Autorizzazione e gestione del SSO</i>76	
4.2.2.3. <i>La Busta di E-Gov</i>77	
4.2.3. I Servizi Applicativi.....80	
4.2.3.1. <i>Lo Stack Applicativo</i>82	
4.2.3.2. <i>Interazione delle componenti del Sistema</i>86	
4.2.4. Piattaforma in continua evoluzione.....88	
4.3. IL PROGETTO DELLE PIATTAFORMA MYINTRANET.....93	
4.3.1. MyIntranet: gli obiettivi.....93	
4.3.2. MyIntranet: le caratteristiche principali.....94	
4.3.3. MyIntranet: l' architettura.....95	
4.3.4. Alfresco CMS.....97	
4.3.4.1. <i>L' architettura di Alfresco</i>97	
4.3.4.2. <i>Le funzionalità di Alfresco</i>100	
4.3.5. Liferay Portal.....102	
4.3.5.1. <i>Portali e portlet</i>102	

4.3.5.2. <i>Architettura di Liferay Portal</i>	103
4.3.5.3. <i>Caratteristiche principali di Liferay</i>	105
4.3.5.4. <i>Integrazioni</i>	107
4.3.6. OPENID.....	108
5. <u>REALIZZAZIONE</u>	111
5.1. SCENARIO INIZIALE.....	111
5.1.1. Considerazioni aziendali.....	113
5.2. PERCORSO INTRAPRESO.....	115
5.2.1. Alfresco ed il protocollo CMIS 1.0.....	115
5.2.2. Il modello di dominio dei dati CMIS.....	117
5.2.3. La nuova struttura tecnologica.....	119
5.2.4. I nuovi obiettivi.....	120
5.3. LAVORO SVOLTO.....	121
5.3.1. Preparazione dell' ambiente di lavoro.....	121
5.3.1.1. <i>Installazione di Alfresco</i>	122
5.3.2. Creazione nuovo contenuto strutturato in Alfresco.....	125
5.3.2.1. <i>Il Data Dictionary di Alfresco</i>	125
5.3.2.2. <i>Definizione del nuovo Content Model</i>	126
5.3.2.3. <i>Registrazione del nuovo Content Model</i>	129
5.3.2.4. <i>Utilizzare le proprietà del nuovo modello</i>	130
5.3.3. Configurazione di Drupal.....	132
5.3.3.1. <i>Connessione tra Drupal e Alfresco</i>	133
5.3.3.2. <i>Creazione di un nuovo nodo in Drupal</i>	134
5.3.3.3. <i>Sincronizzazione dei contenuti tra Drupal e Alfresco</i>	136
5.3.3.4. <i>Presentazione dei contenuti mediante Drupal</i>	139

Conclusioni **143**

Bibliografia **145**

Ringraziamenti **147**

1. OBIETTIVI DEL TIROCINIO

Il tirocinio formativo di 500 ore svolto presso il CED del comune di Feltre, prevedeva un percorso formativo composto da tre progetti:

1. supporto ai dipendenti della struttura comunale nell' interazione con i nuovi strumenti di collaborazione messi a disposizione dal nuovo sistema di posta, entrato in funzione nei primi giorni di tirocinio;
2. il Comune sta abbandonando la piattaforma Office di Microsoft per utilizzare tutti programmi Open Source, in particolare la suite OpenOffice.org. Ci sono procedure applicative che si integrano con la suite di produttività individuale. Si tratta di realizzare in ambiente OO la stessa integrazione; realizzando macro ed una interfaccia web per l'aggiornamento di alcuni DB condivisi (indirizzario, etc.);
3. unificazione dei portali Internet e del portale aziendale del comune, gestiti attraverso CMS differenti, verso un'unica piattaforma. Tale piattaforma, denominata MyIntranet, fa parte di un contesto più ampio, il cui progetto è stato sviluppato dalla Regione Veneto.

L' elaborato tratterà nello specifico questo ultimo punto, descrivendo i passi eseguiti per portare a termine gli obiettivi prefissati.

Esso è stata strutturata in 5 capitoli, presentando nel capitolo 2 il piano di governo nazionale in merito agli sviluppi previsti per l' informatizzazione della Pubblica Amministrazione, con una sezione successiva in cui si entra in merito ai servizi proposti per le pubbliche amministrazioni della Regione Veneto.

Nel capitolo 3, si entra nello specifico del comune di Feltre, presentando inizialmente la sua struttura organizzativa, per descrivere poi lo stato attuale in merito al sistema informativo che supporta ed i vari servizi che esso offre ai cittadini.

Nel proseguito, il capitolo 4 presenta il portale territoriale per la pubblica amministrazione della provincia di Belluno, entrando nello specifico della struttura tecnologica ed applicativa che lo supporta. Successivamente si presenta la nuova

piattaforma MyIntranet verso la quale devono convergere le piattaforme di gestione dei portali web gestiti dal comune di Feltre.

Nel capitolo 5 si procede, invece, con la descrizione del lavoro svolto per portare a termine gli obiettivi prefissati.

Per terminare, è stata introdotta una sezione in cui si traggono le conclusioni del lavoro svolto.

2. L' E-GOVERNMENT

2.1 INTRODUZIONE

L'assegnazione di contributi agli Enti Locali per l'acquisto di attrezzature informatiche o per l'adeguamento, sulla base di specifici progetti, dei sistemi informativi esistenti, (Legge regionale 8 novembre 1988 n.54) abbinata alla cessione a titolo gratuito di software, hanno determinato una notevole sensibilizzazione ed un concreto interesse verso le nuove e più moderne tecnologie applicate all'attività amministrativa ed istituzionale.

Parallelamente, la rapida evoluzione delle possibilità offerte dai nuovi servizi di comunicazione ha determinato sempre più la necessità di una Amministrazione Pubblica efficiente e trasparente, capace di produrre servizi più incisivi ed efficienti. In tale contesto Internet riveste un ruolo determinante, non solo come opportunità tecnologica, ma perché costituisce un mezzo di diffusione dell'esperienza, e come tale sottopone all'attenzione dell'opinione pubblica italiana servizi e modelli amministrativi sviluppati presso altri paesi industriali evoluti, innescando nuove aspettative anche tra i nostri concittadini.

Va inoltre sottolineato come, la possibilità di poter disporre di una amministrazione funzionale, orientata al servizio e caratterizzata da un'organizzazione flessibile e da processi semplificati, con rapida capacità di risposta alle istanze presentate, è strumento indispensabile nella crescita dell'efficienza tra sistemi territoriali.

Di altrettanta importanza è la possibilità di dialogo interfunzionale tra le amministrazioni centrali dello Stato, Enti Regionali Territoriali ed Enti Locali, tra centro e periferia, tra amministrazione, cittadini e imprese, in quanto è garanzia di una più efficace ripartizione dei poteri, delle risorse e delle responsabilità tra centro e territorio, con una crescita della democrazia nei processi decisionali.

Alla base di tutto ciò deve esserci un efficace sistema di gestione elettronica della cosa pubblica, in grado di velocizzare i procedimenti e ridurre la burocrazia cartacea, nel rispetto delle competenze e dei ruoli, a favore di una maggiore trasparenza per il cittadino.

In particolare le Leggi Bassanini¹, con le ricadute a livello locale in termini di leggi e normative da esse provocate, stanno accelerando questo processo di cambiamento.

“Visto dagli occhi del cittadino il locus publicus non sarà più l’accomodamento davanti allo sportello pubblico cercando di comprendere, a puro fine di sopravvivenza, come sia mai fatto il processo amministrativo nel quale lui è stato inserito più o meno volontariamente, quanto piuttosto il lancio di una richiesta di servizio o di una comunicazione personale alla pubblica amministrazione mediante web sul proprio personal computer o su un apparecchio di nuova generazione.”²”

Da ciò trae origine l'esigenza di sviluppare un sistema di E-government, inteso come processo di informatizzazione della Pubblica Amministrazione il quale, unitamente ad azioni di cambiamento organizzativo, consente di trattare la documentazione e di gestire i procedimenti con sistemi digitali, grazie all'uso delle tecnologie dell' informazione e della comunicazione (ICT), allo scopo di ottimizzare il lavoro degli enti e di offrire agli utenti (cittadini ed imprese) sia servizi più rapidi, che nuovi servizi, attraverso, ad esempio, i siti web delle amministrazioni interessate.

Infatti, come emerso dalla presentazione di “Lombardia Integrata”,

“..un migliore servizio al pubblico dipende non solo da una migliore gestione delle attività allo sportello (il cosiddetto "front-office"), ma anche richiede..una revisione globale degli schemi e delle modalità di comunicazione al sistema pubblico nel suo insieme.”³

¹ Le Leggi Bassanini consistevano in una serie di provvedimenti studiati per favorire l'innovazione tecnologica nella PA italiana e puntavano al conseguimento di tre obiettivi principali: migliorare l'efficienza interna delle amministrazioni, offrire servizi integrati ai cittadini e alle imprese e garantire a tutti l'accesso telematico alle informazioni e ai servizi erogati.

² A. Casacchia e M Pucciarelli “La Rete Nazionale” da in Rete, bollettino informativo del Centro Tecnico – Presidenza del Consiglio dei Ministri, n. 2 – maggio 2001.

³ Dalla presentazione di "Lombardia Integrata", tratto da: Piano di Sviluppo Informatico e Telematico del Veneto – L'E-Government dei Veneti.

Pur tra molte difficoltà e complicazioni, questo fenomeno vede in prima linea impegnate già gran parte delle Amministrazioni pubbliche a partire dalla presenza sul Web: infatti, tutte le Amministrazioni regionali hanno realizzato propri siti web ufficiali, così come pure Province e molti Comuni, in particolare quelli di grandi dimensioni.

Negli ultimi tempi è emersa la necessità concreta di creare un sito Internet, che non si connaturati semplicemente come “sito vetrina” ma si presenti come punto informativo unico costantemente aggiornato e luogo di servizi on-line per il cittadino e l’impresa; per far ciò, però, non bastano soluzioni applicative, ma serve la capacità di definire comportamenti e regole certe di interscambio e nuove forme di cooperazione on-line.

Va detto che questo rinnovato stimolo delle amministrazioni locali a costruire, oppure a rafforzare e rendere maggiormente efficiente la propria presenza sul web, sviluppando nuovi servizi informativi evoluti e migliorando la qualità dei servizi erogati, è dovuto a cause di diversa natura, in particolare:

- il continuo aumento della diffusione della rete, che sta determinando da un lato un aumento dell’attenzione e della domanda di servizi per il cittadino, dall’altro sta creando attese di nuovi servizi a valore aggiunto nei confronti di settori collaterali, con ricadute in termini di efficienza complessiva: sanità, welfare, tutela ambientale ecc.;
- le spinte verso lo sviluppo della pubblica amministrazione on-line da parte del Governo centrale dello Stato;
- i processi di globalizzazione della società e dell’economia che, stanno creando nuovi fenomeni e opportunità per l’economia e l’impresa (innovazione, delocalizzazione dell’impresa, crescita dell’esigenza di relazioni tra le comunità del mondo), cui necessariamente tutte le pubbliche amministrazioni devono rispondere.

Il Governo centrale, in particolare, ha avviato nel giugno del 2000 un piano di sviluppo nazionale nel quale sono stati individuati tre obiettivi generali:

1. il miglioramento dell’efficienza operativa interna delle Amministrazioni;
2. l’offerta ai cittadini e alle imprese di servizi integrati e non più frammentati secondo le competenze dei singoli enti di governo;

3. la garanzia a tutti i cittadini della possibilità di accedere telematicamente alle informazioni e ai servizi erogati dalle pubbliche amministrazioni.

2.2 IL PIANO NAZIONALE PER L' E-GOVERNMENT

L'E-government nasce come il tentativo di radicale trasformazione del rapporto tra Pubblica Amministrazione e cittadini, fondato sul potenziamento dell'efficacia interna delle amministrazioni, attraverso l'avvio di importanti progetti di riorganizzazione tecnologica ed informatica. In tal senso, l'E-government ha rappresentato la scommessa, l'ambiziosa sfida, il "sogno" del Governo Berlusconi, di creare un modello di stato digitale che fosse, entro il 2006, un esempio per tutti i Paesi Europei. Tuttavia, è doveroso segnalare che il piano d'azione per l'E-government fu lanciato nel giugno 2000 dal Governo Amato, su diretto impegno del già citato ex Ministro della Funzione Pubblica, Franco Bassanini.

L'attuale Governo dello Stato, quindi, al momento del proprio insediamento ha individuato, tra gli obiettivi prioritari della propria azione, l'impegno nella adozione e diffusione delle tecnologia dell'informazione e comunicazione e nello sviluppo di una Società dell'Informazione evoluta, volto ad una sostanziale modernizzazione del paese.⁴ A tal fine sono stati posti alcuni obiettivi che mirano a creare una strategia integrata di intervento:

- dotare l'Italia di infrastrutture di telecomunicazione a banda larga;
- realizzare un sistema di informatizzazione della PA⁵ per aumentarne l'efficienza, nell'ambito di una semplificazione e di un riesame delle procedure seguite. Oltre ai servizi tradizionali, saranno progressivamente attivati servizi on-line ad alto valore aggiunto quali, ad esempio, ambienti virtuali per l'incontro e lo scambio delle informazioni sulla domanda e l'offerta di lavoro e per l'assistenza sanitaria on-line, servizi di consulenza previdenziale e fiscale e servizi culturali e di formazione on line;

⁴ "Obiettivo del Governo nel prossimo quinquennio è di favorire l'avvento della società digitale e l'ingresso nella società dell'informazione" - Programma di Governo dello Stato Italiano; Comunicazione del Capo del Governo On. S. Berlusconi.

⁵ Pubblica Amministrazione.

- favorire la completa liberalizzazione dei servizi di telecomunicazione;
- stimolare una elevata penetrazione delle nuove tecnologie nella vita sociale e professionale dei cittadini, mirando a diffondere la cultura informatica anche nelle scuole sia per gli insegnanti che per gli studenti.

In questo senso il Governo ha inteso creare un apposito incarico ministeriale per l'Innovazione, ma anche procedere ad un riesame del Piano originario per l'E-Government, avviato nella precedente legislatura, in un'ottica di evoluzione complessiva del paese e di ridefinizione dei rapporti istituzionali.

A partire dal piano originario⁶, la Deliberazione della Conferenza Unificata aveva definito come condizione abilitante e preferenziale ai fini dell'assegnazione dei fondi la partecipazione ad un Piano di Azione Territoriale, che di fatto individuava una responsabilità istituzionale per le Regioni, di predisporre un Piano regionale di E-Government. I prerequisiti minimi che devono essere contenuti in questi progetti sono:

- il collegamento alla Rete Nazionale e la realizzazione di sistemi informatici per consentire alle altre amministrazioni le visure e l'accesso ai propri servizi interattivi (servizi B2B⁷);
- il collegamento a Internet per rendere possibile a cittadini ed imprese la compilazione e l'invio telematico di moduli per le richieste di servizio (servizi B2C⁸).

La dotazione dei fondi originari per la realizzazione del Piano nazionale prevedevano una ripartizione secondo cinque aree progettuali:

- Servizi delle Regioni: servizi di Interoperabilità delle Reti, Servizi Sussidiari e di Supporto al decentramento (Lavoro, Finanze, Sanità, Integrazione Anagrafi);
- Informatizzazione degli EE.LL.: sviluppo delle reti civiche per l'erogazione di servizi telematici, servizi per la partecipazione dei cittadini alla vita delle

⁶ Il piano originario assegnava un ruolo fondamentale alle Regioni ed agli Enti locali con dotazione finanziaria derivante dai fondi raccolti dallo Stato grazie alla vendita delle concessioni UMTS.

⁷ Business to Business (letteralmente "azienda-verso-azienda"), è un termine comunemente utilizzato per descrivere le transazioni commerciali elettroniche tra imprese.

⁸ Con Business to Consumer, si indicano le relazioni che un'impresa commerciale detiene con i suoi clienti per le attività di vendita e/o di assistenza tramite Internet.

amministrazioni ed ai processi di decisione, servizi per la formazione, per l'utilizzo del terzo settore dell'erogazione di servizi pubblici, per il rafforzamento della coesione sociale, per la promozione del tessuto socioeconomico, per lo sviluppo della cooperazione produttiva dei giovani che svolgono nuovi lavori;

- Accesso ai servizi anagrafici: costruzione di Portali per i servizi di certificazione;
- Indice anagrafico;
- Servizio di notifica eventi.

Questa, tuttavia, non è che la parte iniziale delle tematiche progettuali che enti locali, territoriali e organizzazioni contrali dello stato della PA devono affrontare.

2.3 IL CODICE DELL' AMMINISTRAZIONE DIGITALE

Il Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD) è un Codice, ovvero un corpo organico di disposizioni, che presiede all' uso dell'informatica come strumento privilegiato nei rapporti tra la pubblica amministrazione e i cittadini italiani. Tale Codice è stato emanato con Decreto legislativo del 7 marzo 2005, n. 82, ed è entrato in vigore il 1 gennaio 2006. Esso ha lo scopo di assicurare e regolare la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dell'informazione in modalità digitale utilizzando con le modalità più appropriate le tecnologie dell'informazione e della comunicazione all'interno della pubblica amministrazione, nei rapporti tra amministrazione e privati e in alcuni limitati casi, disciplina anche l'uso del documento informatico nei documenti tra privati.

Gli obiettivi del Codice sono: efficienza, efficacia, economicità, imparzialità, trasparenza, semplificazione e partecipazione. In particolar modo, esso afferma che:

- l'obiettivo è quello di assicurare a qualsiasi livello (Stato, Regioni, autonomie locali) la disponibilità, la gestione, l'accesso, la trasmissione, la conservazione e la fruibilità dell'informazione in modalità digitale (articolo 2);
- le strategie sono quelle della riorganizzazione ed aggiornamento dei servizi resi dalle pubbliche amministrazioni sviluppando a tal fine l'uso delle tecnologie

dell'informazione e della comunicazione, sulla base di una preventiva analisi delle reali esigenze dei cittadini e delle imprese, anche utilizzando strumenti per la valutazione del grado di soddisfazione degli utenti attraverso cui raggiungere l'obiettivo (articolo 7).

Si può affermare il seguente:

- il Codice può dirsi strutturato secondo questo schema:

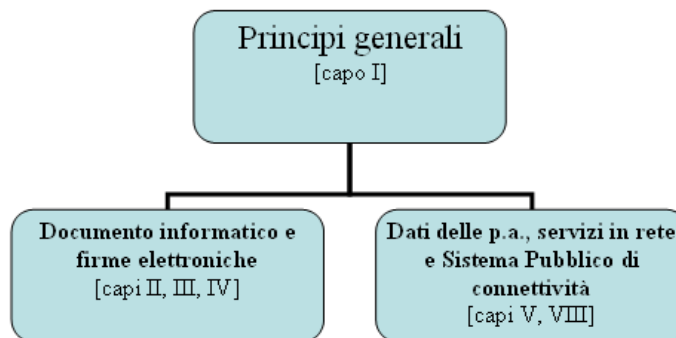


Figura 1. Strutturazione Codice Amministrazione Digitale.

I capi VI (sviluppo, acquisizione e riuso dei sistemi informatici) e VII (Regole tecniche) sono di minore importanza;

- Il Codice può dirsi organizzato strategicamente secondo il seguente schema:

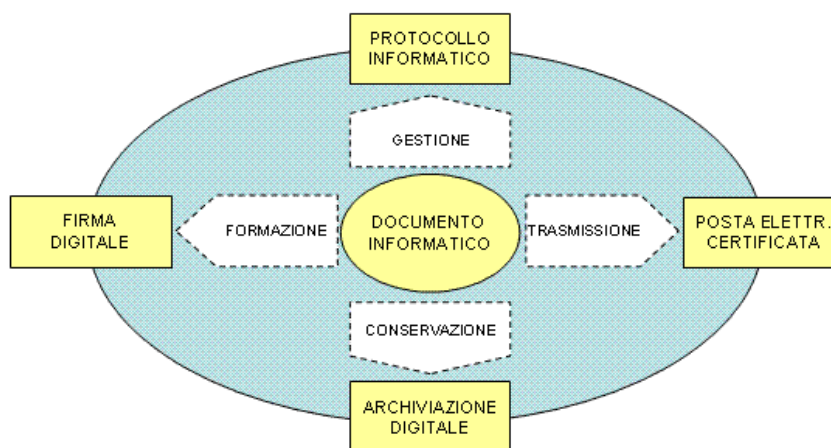


Figura 2. Organizzazione strategica per il Codice dell' Amministrazione digitale.

Come si evince dalla figura soprastante, al centro è collocato il documento informatico, variamente declinato attraverso:

- firma digitale (versione hard rispetto all'altra modalità di sottoscrizione contemplata dal Codice, ossia la “firma elettronica”), che consente l'inequivocabile attribuzione della paternità degli atti;
- protocollo informatico, che permette di assegnare agli atti o ai documenti un posto preciso all'interno dei database delle PA tracciandone ogni movimento;
- PEC, che consente di trasferire il tutto con modalità certe;
- archiviazione digitale, che permette di conservare la documentazione prodotta.

A questo quadro si aggiunge, con le modifiche introdotte dal D.Lgs. 4 aprile 2006, il Sistema pubblico di Connettività, già precedentemente citato.

Con il le integrazioni apportate al Codice dell'amministrazione digitale, approvate dal Consiglio dei Ministri del 15 marzo 2006, il Ministero annuncia la scomparsa del "pellegrinaggio burocratico" di cittadini ed imprese, sollevati dal dover acquisire ed esibire certificati grazie all'interconnessione di tutti gli uffici pubblici, centrali e locali. Con tali integrazioni si è voluto, anzitutto, segnare una rotta, nel senso di mutare le consuetudini radicate nel rapporto Stato-cittadini, trasformando in senso paritario un rapporto prima segnato dalla subordinazione del cittadino allo Stato: in questo senso devono essere lette le integrazioni del 2006. Le modifiche apportate hanno permesso anche una migliore armonizzazione con la normativa in materia di dati personali (modifiche agli articoli 2, 55, 56, 58, 77), il riconoscimento di dignità giuridica alle copie cartacee di documenti informatici (articolo 23, comma 2bis), la definizione delle regole per la formazione e l'accesso al fascicolo informatico della pratica (articolo 41, commi 2bis, 2ter, 2quater), l'inserimento dei nominativi dei dirigenti responsabili dei singoli uffici tra i dati che obbligatoriamente i siti delle pubbliche amministrazioni devono contenere (art. 54), la riduzione da ventiquattro a otto mesi del termine perché le pubbliche amministrazioni provvedano ad "istituire almeno una casella di posta elettronica istituzionale ed una casella di posta elettronica certificata" nonché a "utilizzare la posta elettronica per le comunicazioni tra l'amministrazione ed i propri dipendenti" (articolo 47, comma 3).

Nell'anno corrente, poi, sono state apportate ulteriori modifiche a seguito della Riforma della Pubblica Amministrazione (il decreto legislativo n. 150/2009) che ha portato all'approvazione del nuovo CAD.

Le principali novità riguardano:

- la riorganizzazione delle pubbliche amministrazioni attraverso l'istituzione di un ufficio unico responsabile delle attività ICT, la razionalizzazione organizzativa e informatica dei procedimenti, l'introduzione del protocollo informatico e del fascicolo elettronico;
- la semplificazione dei rapporti con i cittadini e con le imprese attraverso l'introduzione di forme di pagamenti informatici, lo scambio di dati tra imprese e PA, la diffusione e l'uso della PEC, l'accesso ai servizi in rete, l'utilizzo della firma digitale, la dematerializzazione dei documenti e l'arricchimento dei contenuti dei siti istituzionali in termini di trasparenza;
- la sicurezza e lo scambio dei dati attraverso la predisposizione, in caso di eventi disastrosi, di piani di emergenza per garantire la continuità operativa nella fornitura di servizi e lo scambio di dati tra PA e cittadini.

Il nuovo Codice dell'amministrazione digitale rende possibile la modernizzazione della Pubblica Amministrazione con la diffusione di soluzioni tecnologiche e organizzative che consentono un forte recupero di produttività:

- riduzione dei tempi fino all'80% per le pratiche amministrative;
- riduzioni dei costi della giustizia: nei sei mesi di sperimentazione delle notificazioni telematiche relative al processo civile presso il Tribunale di Milano sono state effettuate 100.000 notifiche telematiche per un risparmio di circa 1 milione di euro;
- riduzione di circa un milione di pagine l'anno per l'effetto dell'avvio della dematerializzazione, con l'obiettivo al 2012 di ridurre di 3 milioni le pagine;
- risparmio del 90% dei costi di carta e del relativo impatto ecologico (uso e smaltimento) per circa 6 milioni di euro l'anno (solo acquisto senza smaltimento);
- utilizzo diffuso della Posta Elettronica Certificata (PEC), che produrrà un risparmio a regime di 200 milioni di euro per la riduzione delle raccomandate

della Pubblica Amministrazione ai cittadini, senza contare la riduzione dei tempi e degli spazi di archiviazione.

Entro tre mesi da settembre 2010, la PA utilizzerà soltanto la PEC per tutte le comunicazioni che richiedono una ricevuta di consegna a chi ha dichiarato il proprio indirizzo. Entro sei mesi i bandi di concorso saranno pubblicati sui siti istituzionali ed entro 12 mesi saranno emanate le regole tecniche per dare piena validità alle copie cartacee e digitali dei documenti informatici. La PA. non potrà richiedere l'uso di moduli e formulari che non siano stati pubblicati sui propri siti e il cittadino fornirà una sola volta i propri dati. Entro 15 mesi le pubbliche amministrazioni predisporranno appositi piani di emergenza idonei ad assicurare, in caso di eventi disastrosi, la continuità delle operazioni indispensabili a fornire servizi e il ritorno alla normale operatività.

Una volta completato l'iter di approvazione, il decreto legislativo avvierà un processo che consentirà di avere entro i prossimi 3 anni (in coerenza quindi con il Piano e-Gov 2012) un'amministrazione nuova, digitale e sburocratizzata.

2.4 E-GOVERNMENT VENETO

2.4.1 *Il Piano Regionale*

La Giunta Regionale, con deliberazione n.56 del 18 gennaio 2002 ha approvato il *Piano di Sviluppo Informatico e Telematico della Regione Veneto* e, con lo stesso provvedimento ha recepito le linee guida tracciate in detto Piano per la realizzazione dell'E-government regionale.

La Regione del Veneto ha dichiarato fin da subito la propria volontà di dar vita ad un proprio Piano di Sviluppo Regionale dell'E-government che, oltre a condividere gli obiettivi posti a livello statale, recependo le volontà definite in sede di programmazione dell'attività di Governo e le indicazioni formulate dalla recente L.R.⁹ sulle Autonomie Locali, introduca motivazioni e finalità originali.

⁹ Legge Regionale.

La costruzione del sistema regionale veneto per l'E-government, quale componente essenziale della Società dell'Informazione, mira infatti non solo a conseguire obiettivi di ammodernamento e semplificazione dei rapporti tra il cittadino e l'amministrazione pubblica, ma intende costituire un momento forte, in grado di stimolare e muovere tutta la società veneta nel suo complesso.

"Investire nell'E-government " per il Veneto significa realizzare un sistema inteso come "processo di sviluppo" volto principalmente a favorire:

- la semplificazione e la trasparenza dei procedimenti amministrativi;
- l'accesso telematico ai servizi amministrativi;
- la diffusione dell'utilizzo firma digitale;
- la costruzione di sportelli unici on-line (per il cittadino, per le attività produttive);
- la gestione del mandato elettronico di pagamento;
- l'adozione della Carta di Identità Elettronica;
- l'integrazione tra le anagrafi;
- lo sviluppo di sistemi per le gare telematiche.

Il tutto interpretando l'azione non più solo come informatizzazione di quanto previsto dalle leggi dello stato e dai processi burocratici, ma cercando di ricoprire questo ruolo in termini effettivamente "innovativi", volti a produrre servizi informativi e applicativi capaci di fornire un reale supporto alle necessità di coordinamento e miglioramento operativo (maggiore qualità, più rapidità) tra amministrazioni, servizi sanitari e organizzazioni del welfare locali, alle esigenze di apertura e dialogo con altre amministrazioni regionali nazionali ed estere, nonché a quelle di evoluzione ed internazionalizzazione dell'impresa veneta.

L'infrastruttura telematica per realizzare l'E-government dei veneti è realizzata dal **Net-SIRV**, che è il mezzo fisico ed il sistema dei servizi di comunicazione di base grazie al quale possono essere sviluppate tutte le iniziative di E-government e di interconnessione telematica tra gli enti e le istituzioni venete, articolato secondo 3 aree di programmazione:

- **Area tecnologica/strumentale ed infrastrutturale:**

riguarda le dotazioni tecnologiche informatiche disponibili, le risorse infrastrutturali di telecomunicazione ed i servizi di comunicazione di base necessari, questi ultimi definiti in termini architetture e funzionali, per lo sviluppo dell'azione di E-government.

- **Area applicativa:**

concerne la produzione di servizi e funzioni operative e applicative. A sua volta l' "area applicativa" va distinta in tre sottoaree

- *Amministrazione:* comprende le funzioni amministrative proprie della Regione, nonché le attività Net-SIRV rivolte alle problematiche base di gestione e mantenimento della organizzazione regionale.
- *Comunità/Territorio:* riguarda tutti i servizi e le attività di informazione e supporto verso i cittadini (URI) gli EE.LL., l'impresa (Sportello Unico per Attività Produttive), il controllo e l'analisi territoriale.
- *Governo:* raccoglie tutti i servizi e gli strumenti che il Net-SIRV svilupperà per migliorare la conoscenza e l'azione del Governo regionale, attraverso il coinvolgimento delle forze pubbliche, sociali, economiche, culturali "venete" presenti sul territorio veneto e nel mondo, nonché attraverso la realizzazione di sinergie e confronti con i modelli sviluppati in altre regioni del mondo.

- **Area Organizzazione:**

relativa agli aspetti organizzativi ed operativi, nonché alle scelte amministrative/gestionali che l'Amministrazione intende determinare alla base della propria azione di sviluppo del Net-SIRV.

2.4.2 *La Progettualità*

Il piano regionale veneto si compone di diciannove aree progettuali, cui vanno aggiunte tre attività per la realizzazione di strutture organizzative di servizio e tre attività/misure accompagnatorie necessarie per l'attuazione e la gestione del piano medesimo.

Le sei macro aree progettuali di riferimento, con conseguenti obiettivi sono:

1. *INTRANET Net-SIRV*: Potenziare l'intranet regionale aumentando la connettibilità (estensione ad altre strutture regionali distribuite sul territorio: ULSS, Agenzie etc.) ed il potenziamento ulteriore dei meccanismi di sicurezza (in vista dell'estensione di servizi verso Extranet) e della tipologia di servizi (e-mail certificata).
2. *EXTRANET Net-SIRV*: Estendere il Net-SIRV a tutti gli EE.LL. e a tutti i soggetti pubblici e privati referenziati (Associazioni di categoria, Servizi Sociali etc. di rilevanza socio-economica regionale e/o locale) attraverso la realizzazione di una rete di comunicazione sicura di soggetti noti e referenziati.
3. *INTERNET Net.SIRV*: Sviluppare il Portale Net-SIRV – Portale Territoriale del Veneto ad accesso pubblico per i cittadini, l'impresa e le Comunità Venete nel mondo. Nell'ambito del Portale Territoriale del Veneto saranno convogliati ed organizzati tutti i Portali Verticali di settore (Portale dei Cittadini e Veneti nel Mondo, Portale della Sanità, Portale del Welfare, Portale dell'Impresa e dell'Economia Veneta, Portale per il Turismo etc.).
4. *SERVIZI Net.SIRV Mobile*: Integrare e diffondere su terminaleria connessa in rete mobile i servizi informativi e applicativi Net-SIRV.
5. *Net-GPS Veneto*: Realizzare una rete di servizio GPS¹⁰ on-line per la localizzazione di precisione (differenziale GPS) a disposizione di: operatori pubblici e privati impegnati in attività di rilievo e progettazione sul territorio regionale (Uffici Tecnici, Tecnici di campagna, Ricercatori, etc.), servizi regionali operanti sul territorio e che necessitino di funzioni di posizionamento e info-mobility (organi di polizia e sicurezza, protezione civile, servizi ARPAV, Veneto Agricoltura etc.), etc.
6. *E-mail Net-SIRV*: realizzazione di servizi di comunicazione in posta elettronica sicura e certificata e di comunicazione proattiva, con rubrica unica regionale.

¹⁰ Il Global Positioning System (abbreviato in GPS, a sua volta abbreviazione di NAVSTAR GPS, acronimo di NAVigation Satellite Time And Ranging Global Positioning System), è un sistema di posizionamento su base satellitare, a copertura globale e continua, gestito dal dipartimento della difesa statunitense.

2.4.3 I Portali Tematici di E-Government

La regione Veneto dispone di alcuni portali tematici rientranti nel progetto di E-government e che riflettono i principi cardine di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza e democraticità nell'erogazione dei servizi pubblici e nello svolgimento dei processi amministrativi.

- **E-Government Veneto:** Nuove Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) per rendere la PA sempre più veloce, efficiente e vicina al cittadino.
- **Sviluppo della Banda Larga nel Veneto:** Portale per comunicare le iniziative regionali sulla Banda Larga informare sullo stato dell'arte e proporsi come punto di accesso a dati e documenti.
- **Servizi di Cooperazione e Interoperabilità:** Implementazione del sistema di interconnessione tra diverse realtà operanti sul territorio.
- **Digital Library:** Piattaforma per la gestione di contenuti multimediali.
- **Digitale terrestre:** Sperimentazione di servizi interattivi di pubblica utilità.
- **My Portal :** Incentivare la relazione tra Pubblica Amministrazione Locale ed utente mettendo a disposizione, sia dei cittadini sia delle imprese, uno strumento di accesso ai servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione che possa essere facilmente personalizzabile.
- **Falcade Digitale:** Piattaforma per la gestione di contenuti multimediali.
- **Jesolo Digitale:** Piattaforma per la gestione di contenuti multimediali.

2.4.4 I Progetti

Al momento attuale, la Regione Veneto ha predisposto l'attuazione di alcuni progetti, in conformità con la normativa vigente. Essi sono:

- **BANDA LARGA.**

Il progetto si propone l'obiettivo di favorire la creazione di una rete integrata delle tecnologie e dei servizi di base per la comunicazione in Banda Larga (cavo, wireless, satellite).

Con Deliberazione della Giunta Regionale n. 56/2002 la Regione Veneto ha approvato il “Piano di sviluppo informatico del Veneto”, che costituisce la risposta programmatica all’esigenza di innovare la pubblica amministrazione veneta e l’economia regionale, a partire dalle opportunità offerte dalle nuove tecnologie informatiche e dalla rete Internet. Successivamente a questo Piano, la Giunta Regionale in data 9 agosto 2002 ha approvato il proprio “Piano di Sviluppo della Società dell’Informazione” che recepisce nella sua totalità le iniziative progettuali identificate dal Piano di Sviluppo Informatico e Telematico.

L’obiettivo del Piano di Sviluppo della Società dell’Informazione è quello di vivacizzare le dinamiche locali riducendo, grazie alle nuove tecnologie, nel contempo i divari sociali e territoriali esistenti, non solo nei confronti della conoscenza e dell’economia digitale, ma anche dello sviluppo e della qualità della vita in generale.

Tra gli obiettivi che la Società dell’Informazione si pone si possono citare:

- lo sviluppo della infrastruttura telematica e l’impiego delle tecnologie digitali;
- la creazione dell’E-government veneto, basato sulla costituzione del sistema delle autonomie locali secondo un disegno coordinato tra i vari livelli amministrativi;
- la semplificazione e il miglioramento dei rapporti e dell’interoperabilità tra le diverse componenti dell’amministrazione pubblica locale e tra questa e i cittadini e le imprese;
- il supporto alla globalizzazione e la delocalizzazione dell’economia e della società veneta, tramite lo sviluppo e la produzione dell’informazione adeguata per il governo dello sviluppo locale e per il supporto agli attori dell’economia e della produzione.

La conferma della crescente attenzione verso la creazione delle condizioni di offerta di infrastrutture e servizi a Banda Larga necessari per lo sviluppo della Società dell’informazione proviene anche dalle più recenti iniziative della Commissione Europea che mettono lo sviluppo della banda larga nei paesi dell’Unione Europea tra gli interventi prioritari. In particolare, i piani di azione *eEurope 2005* e *iEurope2010* mirano a garantire a tutti i cittadini la possibilità di partecipare alla Società dell’Informazione globale promuovendo pertanto servizi, applicazioni e contenuti sicuri

basati su un'infrastruttura a banda larga ampiamente disponibile ai diversi attori della Società dell'Informazione.

L'accesso a queste infrastrutture costituisce oggi una condizione necessaria affinché cittadini e imprese possano scambiare informazioni complesse, creare e ricevere servizi evoluti, nonché comunicare in modo più efficace e continuativo con le strutture della Pubblica amministrazione.

L'obiettivo dell'intervento regionale è quello di favorire l'evoluzione della Regione Veneto, sia per quanto riguarda i singoli individui sia per quanto riguarda le imprese e la pubblica amministrazione, verso i nuovi modelli di interazione, di organizzazione, di produzione, di consumo, di apprendimento e più in generale di aggregazione che la Società dell'Informazione rende possibili.

L'obiettivo specifico che si vuole raggiungere con tale intervento è la diffusione dell'accesso alla banda larga nelle aree al momento non coperte da tale servizio, in modo da consentire a tutti i soggetti interessati di accedere ai servizi da essa supportati. Il coinvolgimento di Regione Veneto va visto in termini di "governance": i ruoli operativi sono lasciati agli operatori ed alle aziende mentre la Regione promuove, coordina e controlla la diffusione della banda larga e dei servizi applicativi da essa supportati, da un lato assicurando un costante ed accurato monitoraggio della situazione e, dall'altro, attuando una serie di interventi, finalizzati a favorire l'uso di servizi attraverso lo strumento della banda larga.

Obiettivi in relazione ai cittadini veneti: La disponibilità di accesso alla banda larga, per quanto riguarda le utenze residenziali, e quindi le famiglie, è finalizzata primariamente a consentire l'accesso ad Internet con modalità adeguate ai servizi che su di essa oggi vengono trasportati. L'accesso ad Internet è importante perché essa resta comunque il punto di riferimento dell'evoluzione verso la Società dell'Informazione. Nuovi modi di imparare, di ricercare, di divertirsi, di comunicare e più in generale di interagire sono nati con Internet e caratterizzano l'evoluzione dei rapporti interpersonali.

Obiettivi in relazione alle imprese venete: La banda larga rappresenta un fattore abilitante fondamentale per l'evoluzione del sistema imprenditoriale del Veneto. I principali obiettivi che essa potrebbe permettere di conseguire sono:

- il supporto alle cosiddette "Virtual Enterprise", cioè le imprese costituite da più unità operative o amministrative fisicamente distribuite sul territorio, che

condividono informazioni di tipo amministrativo e/o di tipo operativo in modo tale che le persone dislocate presso le diverse unità percepiscano l'appartenenza alla stessa impresa anche in presenza di distanze geografiche significative tra le unità stesse;

- il supporto alle cosiddette “Business Communities”, in particolare attraverso la creazione di uno spazio informativo comune e per la condivisione di servizi informatici;
- la possibilità per i professionisti e per le imprese che forniscono servizi di gestione e/o di consulenza di eliminare, o per lo meno ridurre, gli scambi di informazioni cartacei sostituendoli con scambi elettronici;
- l'opportunità, decisamente rilevante nel tessuto produttivo del Veneto, di applicare il concetto di outsourcing dei servizi informatici, in particolare attraverso la modalità ASP (Application Service Provisioning). Tale modalità viene realizzata delocalizzando in apposite server farm gli elaboratori che ospitano i sistemi informativi delle imprese e liberando di conseguenza le imprese stesse dall'onere del mantenimento dei centri di elaborazione. Questi vengono invece mantenuti e gestiti da aziende specializzate, che forniscono un servizio di gestione centralizzato di qualità senz'altro maggiore di quello che potrebbe essere fornito da gruppi interni alle imprese. E' evidente che per la realizzazione della modalità ASP le imprese che delocalizzano i propri centri di calcolo devono avere un servizio di connessione ad elevata affidabilità e disponibilità e, prima di tutto, a banda larga, per evitare di percepire la “distanza”, misurabile in tempi di attesa al terminale, tra gli operatori e i sistemi di gestione;
- il supporto dei sistemi di monitoraggio degli accessi nelle aree industriali, nelle singole aziende e alla sicurezza pubblica in generale.

Obiettivi in relazione alla Pubblica Amministrazione veneta: La banda larga rappresenta senz'altro un fattore abilitante fondamentale per la Pubblica Amministrazione, ed in particolare sia per le Pubbliche Amministrazioni Locali, sia per gli uffici periferici della Pubblica Amministrazione Centrale. Gli obiettivi generali sono in larga misura gli stessi già identificati per le imprese, ma in aggiunta ad essi se ne

possono identificare alcuni più specifici, derivanti dalla natura della PA e dai compiti che essa svolge.

Si pensi in particolare alla natura “distribuita” della PAL¹¹, che è costituita da un pluralità di soggetti, che possono essere classificati in categorie diverse tra loro, ciascuna delle quali a sua volta composta da un numero elevato di soggetti omogenei (per esempio la categoria dei Comuni, o delle ASL, o delle Province, ecc). Da un lato i soggetti omogenei di ciascuna categoria, ad esempio ai comuni del Veneto che sono spesso di dimensioni limitate, condividono le stesse problematiche e sono quindi soggetti ideali per la delocalizzazione dei sistemi informativi e degli archivi. I Centri di Servizio Territoriali (previsti nella seconda fase dell’ E-Government nazionale e promossi anche dall’ E-Government regionale) sono la risposta più adeguata a queste esigenze e richiedono evidentemente un uso intenso della modalità ASP e quindi la banda larga. Dall’altro i soggetti delle diverse categorie interagiscono costantemente tra loro e con la PAC¹² per l’erogazione dei servizi ai cittadini ed hanno bisogno di efficaci procedure per la gestione di flussi di lavoro complessi (Workflow Management), procedure che possono avere un effetto positivo soltanto in presenza di una rete di comunicazione di capacità adeguata. Inoltre, come già largamente spiegato, va tenuto presente che uno dei compiti principali della PA è quella di assicurare una trasparenza dei propri atti nei confronti dei cittadini ed una efficace interfaccia con questi ultimi. Nel momento in cui, come sta accadendo, le modalità di interazioni tra cittadino e PA si spostano dal contatto personale, diretto o telefonico, alla modalità Web, le PP.AA.¹³ si troveranno a dover disporre della banda larga per mantenere accettabili i tempi di attesa di coloro che si collegano ad esse, in modo tale da incoraggiare l’uso di tale modalità di interazione e di ridurre, di conseguenza, il carico degli Uffici per le Relazioni con il Pubblico.

- **MY PORTAL.**

Portale personalizzabile, strumento di accesso ai servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione a disposizione di cittadini ed imprese.

¹¹ Pubblica Amministrazione Locale.

¹² Pubblica Amministrazione Centrale.

¹³ Pubbliche Amministrazioni.

Da tempo si assiste ad un importante processo di riforma della Pubblica Amministrazione che ha profondamente modificato le attività degli enti pubblici, anche grazie all'introduzione di nuove tecnologie ed all'ammodernamento dei Sistemi Informativi.

A tale scopo la Regione del Veneto ha promosso la redazione di un progetto innovativo da sperimentare sul territorio della Comunità Feltrina ed estendibile al territorio della provincia di Belluno denominato "MyPortal".

Nello specifico il progetto si prefigge di incentivare la relazione tra Pubblica Amministrazione Locale ed utente mettendo a disposizione, sia dei cittadini sia delle imprese, uno strumento di accesso ai servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione che possa essere facilmente personalizzabile. Il progetto ha avuto formalmente inizio l'1 gennaio 2003.

Il 1 luglio 2003 è iniziata la fase di sperimentazione della prima versione di MyPortal che ha coinvolto un gruppo di utenti della Comunità Feltrina. Hanno aderito al progetto le comunità montane del Feltrino, Agordino, Cadore-Longaronese-Zoldo, Alpago, Val Boite e Centro Cadore; nell'agosto 2006, ultima in ordine di ingresso, la comunità montana del Comelico e Sappada.

Il progetto si basa, inizialmente, sulla costruzione di un portale generale in cui le Amministrazioni locali metteranno a disposizione informazioni di dominio pubblico.

Sul medesimo portale verrà data ad ogni cittadino l'opportunità di costruirsi un proprio portale personale attraverso il quale accedere, via rete Internet, alle informazioni di proprio interesse, sia ricorrenti che estemporanee.

Il servizio andrà a **beneficio** soprattutto di **soggetti distanti dalla normale sede di residenza** per esigenze di lavoro, personali ecc.

Lo strumento è costruito con modalità tali da soddisfare le esigenze anche delle fasce più deboli della comunità, quali persone anziane o portatori di handicap, oltre che della piccola e media impresa.

- **INTEROP.**

Implementazione di un sistema di interconnessione tra diverse realtà operanti sul territorio. Il progetto trova la sua origine nelle linee generali descritte nel *Piano di sviluppo informatico e telematico* della Regione Veneto nella sezione "Comunità e Territorio" e più specificatamente nei punti "Aprire il SIRV alla comunità regionale",

“Estensione dei servizi e-mail sicura Net-SIRV”, “Estensione dell’utilizzo della Firma Digitale agli EE.LL.”, Innovare la legge 54/88”. Il Piano di sviluppo informatico è stato approvato con DGR n.56 del 18/01/2002 (B.U.R. n.27 del 05/03/02).

L’obiettivo principale del progetto è di gettare le basi organizzative, infrastrutturali e procedurali per attivare una comunicazione funzionale tra gli Enti della Regione, tra questi e la Regione, tra la Regione e le altre Regioni, tra gli Enti della Regione e gli Enti di altre Regioni, tra gli Enti della Regione e la Pubblica Amministrazione Centrale.

Il progetto non mira alla realizzazione delle infrastrutture fisiche quali la rete e le apparecchiature di connessione (che in Regione trovano già un soddisfacente grado di diffusione) ma alla creazione di quei supporti tecnico-applicativi che consentano agli enti di realizzare in maniera semplice ed agevole i servizi di cooperazione applicativa.

La Regione intende fare da promotore e mediatore non intrusivo del sistema di cooperazione ed interoperabilità, fornendo a tutti gli enti le funzionalità minime indispensabili di partecipazione e creando al suo interno un centro intelligente di smistamento e monitoraggio dell’intero sistema.

La Regione, in virtù di questa funzione di “collettore intelligente” di tutte le informazioni scambiate, potrà inoltre valorizzare ulteriormente gli scambi informativi degli enti costruendo banche dati e sistemi informativi di pubblica utilità.

Un ruolo fondamentale assunto dalla Regione riguarda l’attività relativa alla standardizzazione, facendosi carico di onorare tutti i requisiti di normalizzazione a livello nazionale od internazionale sia in input che in output (protocolli di comunicazione e di messaggistica), con l’obiettivo di creare i presupposti di cooperazione interna.

L’ipotesi perseguita dalla Regione mira a definire un sistema che non vuole essere la soluzione unica ai problemi di interconnessione ma piuttosto mettere a disposizione dei soggetti interessati (Comuni, Province, Comunità Montane, Aziende Sanitarie ecc.) strumenti idonei ad affrontarlo.

Tali strumenti non sono sempre solamente informatici ma possono avere natura e forma diversa e quindi esser costituiti, ad esempio, da standard, specifiche di funzionamento, definizione di procedimenti, ecc.. L’infrastruttura che si intende realizzare fa fondamentalmente capo ad alcuni oggetti di base quali: la notifica degli eventi, i sistemi di registry, la redistribuzione degli eventi verso le amministrazioni esterne (gateway

inter-amministrativo), il sistema di controllo all'accesso, le visure anagrafiche inter-ente ed infine la cooperazione applicativa.

- **E-DEMOCRACY.**

Il progetto Veneto E-Democracy o, più brevemente, Ven.e-d iniziato formalmente il 1/09/2005 (concluso ad agosto 2007), prevede la realizzazione di uno strumento informatico ed una metodologia diffusi gratuitamente alle pubbliche amministrazioni locali del Veneto e grazie ai quali gli enti locali, indipendentemente dalle loro dimensioni e con costi contenuti, possono avviare proprie iniziative di e-democracy.

Il progetto vede la collaborazione delle strutture organizzative della Giunta, del Consiglio Regionale e della Provincia di Rovigo e si sviluppa nell'ambito delle iniziative promosse dal CNIPA con l'Avviso per la selezione di progetti per lo sviluppo della cittadinanza digitale (e-democracy), promosso nel 2004 dal Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie (MIT).

- **TERREGOV.**

Progetto cofinanziato dalla Commissione europea per consentire alle amministrazioni locali l'erogazione di servizi online ai cittadini in modo semplice e trasparente, in un'ottica di cooperazione tra le amministrazioni coinvolte nella fornitura di tali servizi.

Tale obiettivo nasce dalle seguenti considerazioni:

- l'erogazione di un servizio pubblico solitamente richiede interazioni elaborate tra PP.AA. diverse, secondo schemi e procedure complesse, quindi i temi dell'**interoperabilità** (tecnica e organizzativa) e del **workflow management** assumono un aspetto determinante;
- eGovernment non significa semplicemente automatizzare ciò che esiste, ma è anche un'occasione per rinnovare i processi aumentandone l'efficienza, pertanto i temi della **reingegnerizzazione dei processi** e dei **modelli organizzativi** devono essere considerati;
- con il diffondersi di servizi on-line, il ruolo del pubblico dipendente cambia, le operazioni più semplici e ripetitive vengono automatizzate e si liberano risorse da impiegare in attività più complesse. Il dipendente pubblico può assumere il ruolo più delicato ed interessante di "citizen advisor" per fornire consulenza al cittadino nei casi più complessi. Ma per assumere tale nuovo ruolo sono

necessari adeguati **strumenti di supporto** e deve essere attentamente considerato **l'impatto organizzativo**;

- l' introduzione delle nuove tecnologie nell'erogazione di servizi al cittadino comporta sicuramente un notevole **impatto sociale**.

Nel tentativo di affrontare i temi sopra esposti, la Commissione Europea, nell'ambito del 6° Programma Quadro sulla Società dell'Informazione, ha cofinanziato il progetto TERREGOV, presentato da un consorzio di 16 partner europei pubblici e privati tra i quali la Regione del Veneto. Avviato il 1 gennaio 2004 con una durata di 4 anni, il progetto prevede **quattro linee d'azione**:

- ricerca e sviluppo tecnologico;
- progetti pilota nella pubblica amministrazione;
- ricerca socioeconomica;
- osservatorio sui servizi interoperabili di eGovernment.

- **IP-NET Veneto.**

Progetto volto allo sviluppo dell'infrastruttura tecnologica necessaria al collegamento tra le varie realtà territoriali locali.

Il progetto telematico denominato "IP-Net Veneto", redatto dalle Amministrazioni Provinciali di Belluno, Padova, Venezia, Vicenza, Verona, Treviso e Rovigo intende creare una **struttura trasmissiva di E-government a valenza territoriale** in grado di recitare un ruolo funzionale importante nel processo dello sviluppo territoriale locale.

In particolare, tramite tale struttura, si realizzano le funzioni di:

- **riequilibrio territoriale** e sostegno ai centri meno favoriti per la conoscenza, l'implementazione e l'uso delle tecnologie informatiche e telematiche;
- **aggregazione e coordinamento degli Enti Locali minori** che spesso non hanno la capacità e/o la forza di affrontare autonomamente le sfide proposte dal Piano di e-government;
- **integrazione tra i vari Enti del territorio** (Regione, Comunità Montane, Comuni, Camere di Commercio, ASL e altri) per assicurare l'interoperabilità tra i sistemi, il coordinamento delle iniziative e il coinvolgimento delle realtà metropolitane e dei Comuni capoluogo;

- *agenzia per lo sviluppo telematico territoriale*, con attività di formazione per l'innovazione, supporto per la manutenzione e l'aggiornamento delle dotazioni informatiche dei Comuni minori, sviluppo e gestione di reti d'area provinciale.

La soluzione di rete progettata (una Rete Virtuale Privata in Internet), è aderente al protocollo IP¹⁴ e **perfettamente coerente con le specifiche tecniche della Rete Nazionale**; costituisce quindi il presupposto basilare per l'attuazione di tutti quegli ambiti di cooperazione applicativa necessari per attuare una concreta politica di miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia dell'azione amministrativa. Si ritiene infatti che offrire la possibilità ai vari livelli della PA di cooperare e comunicare reciprocamente in modo veloce ed affidabile, attraverso una struttura di rete altamente performante, sia la condizione essenziale per realizzare un reale sistema integrato di accoglienza ed erogazione di servizi orientati alla cittadinanza ed alle Aziende del territorio.

Pertanto *"IP-Net Veneto"* può essere considerata *l'infrastruttura tecnologica su cui si svilupperà progressivamente il già avviato processo di modernizzazione dell'apparato amministrativo locale* che sempre più si va configurando come un "front-office" operativo del servizio pubblico verso cittadini ed imprese. In tale contesto evolutivo, si evidenzia come "IP-Net Veneto" verrà supportata da un modello architetturale di riferimento in grado di garantire, anche tramite la costituzione di Centri Tecnici Provinciali (CTP), una perfetta integrazione con i servizi messi a disposizione dalla Regione del Veneto e, più in generale, con i servizi offerti dalla PAC (mediante gateway predisposto nel Centro Tecnico Regionale sulla RUPA) e da altri providers esterni (Infocamere, ecc..).

Una struttura di rete così pensata, ha inoltre l'obiettivo di imprimere una spinta propulsiva al superamento del divario, creatosi nel tempo, tra il territorio regionale montano, rimasto più arretrato nello sviluppo del processo di industrializzazione, e le zone orograficamente meno critiche che sono caratterizzate da una maggiore dinamicità nell'impiego delle risorse e nello sviluppo delle attività imprenditoriali.

¹⁴ Internet Protocol (IP) è il protocollo di rete su cui si basa la rete Internet. IP è un protocollo di rete a pacchetto; secondo la classificazione ISO/OSI è di livello rete. IP è un protocollo di interconnessione di reti, nato per interconnettere reti eterogenee per tecnologia, prestazioni, gestione. Pertanto IP è spesso implementato sopra altri protocolli di livello rete, come Ethernet o ATM.

Concepita come un "multilivello logico" "IP-Net Veneto" è stata studiata tenendo conto del "Piano di Sviluppo Informatico", **documento guida approvato dalla Giunta Regionale del Veneto** con DGR n. 56 del 18 gennaio 2002; condivide con tale piano i principali obiettivi di semplificazione e trasparenza dei procedimenti amministrativi, diffusione dell'utilizzo della firma digitale ed integrazione tra le anagrafi. La soluzione proposta è inoltre strettamente correlata, sia dal punto di vista tecnico che organizzativo, con i due progetti della Regione Veneto relativamente alla costituzione di un Centro tecnico Regionale (CTR) e alla realizzazione della Extranet regionale (Net-SIRV).

Di fatto la Regione del Veneto ha voluto dare con tale piano un segnale chiaro della propria attività anche agli EE.LL.; attualmente sta predisponendo collegamenti ad alta velocità verso tutte le sedi distribuite sul territorio, le ASL, l'ARPAV, Veneto Agricoltura, l'Agenzia Veneto Lavoro (che gestisce il Sistema Informativo per il Lavoro SIL) e, tramite i nodi posti presso le Amministrazioni Provinciali, gli Uffici del Lavoro le ex Aziende di Promozione Turistica ed i relativi uffici di Informazione recentemente trasferiti alle Province.

3. IL COMUNE DI FELTRE

La struttura comunale di Feltre è abbastanza articolata, si possono contare circa una trentina tra uffici e sedi amministrative sparse per la cittadina in cui sono impiegati circa due centinaia di persone.

Dato che ho svolto il tirocinio presso la sede del CED¹⁵ del comune, presenterò nel seguito la sua struttura ed i compiti che esso svolge.

3.1 IL CED

3.1.1 Premessa

Il CED ha un ruolo molto importante all' interno della struttura comunale di Feltre, perché coordina e gestisce la diffusione delle informazioni affinché si abbiano a disposizione tutte le conoscenze necessarie senza essere sopraffatti dall'obesità da nozione, effetto primario dell'eccesso di informazioni, spesso ridondanti, che sono a disposizione di ogni dipendente.

In quest'ottica il CED deve fornire il supporto informatico sia generico che specifico per la gestione organizzativa e amministrativa. Fornisce inoltre consulenza tecnico-scientifica alle diverse strutture in materia di sistemi di elaborazione, reti di calcolo e sistemi informativi oltre a valutare le esigenze e gli obiettivi da realizzare per la funzionalità dei servizi informatizzati.

Nella realtà comunale di Feltre, tale struttura afferisce al settore finanziario e viene denominata Unità Organizzativa (U.O.) Sistema Informativo.

¹⁵ Centro Elaborazione Dati.

3.1.2 Organizzazione Interna

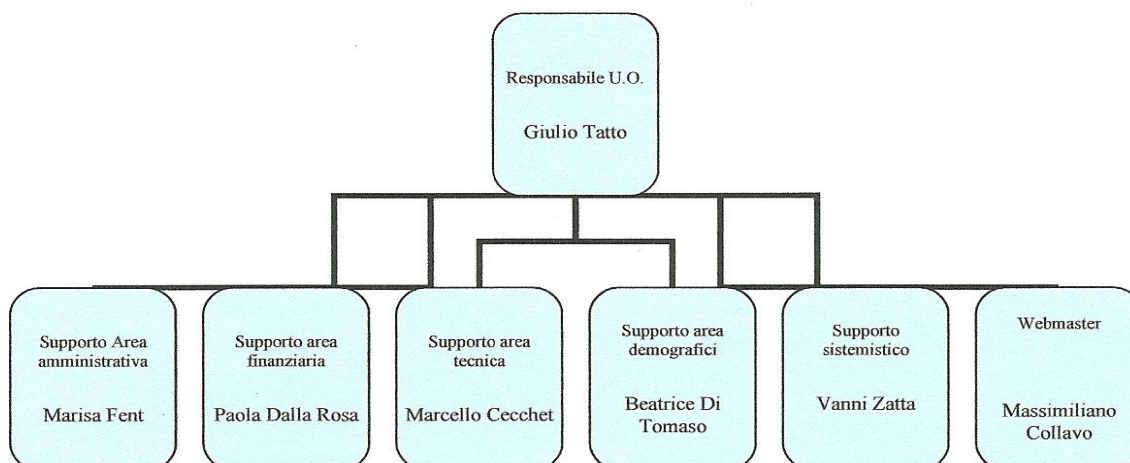


Figura 3. Organigramma U.O. Sistema Informativo.

Dal primo luglio 2008 il Comune di Feltre ha mantenuto invariati gli incarichi di responsabilità assegnati alla struttura dell' U.O. Sistema Informativo, così come descritti dall' organigramma sopra esposto.

Entrando un po' nel dettaglio,

- l' Area Amministrativa si occupa delle procedure informatiche dell' ufficio protocollo, degli atti amministrativi, della gestione del personale della struttura comunale e della rilevazione delle presenze dei dipendenti, oltre che del commercio e di ciò che riguarda la polizia municipale;
- l' Area Finanziaria ha la responsabilità di mantenere allineati i conti, gestisce infatti i mutui aperti per l' acquisto di forniture informatiche, mantiene la contabilità finanziaria, si occupa dell' economato, dei tributi (T.I.A.¹⁶, I.C.I.¹⁷, T.O.S.A.P.¹⁸) e in ultimo mantiene aggiornato l' inventario;
- il Supporto Area Tecnica ;

¹⁶ La Tariffa di Igiene Ambientale o TIA è il nuovo sistema di finanziamento comunale della gestione dei rifiuti e della pulizia degli spazi comuni introdotto in Italia dal decreto Ronchi: dovrà sostituire progressivamente la TARSU, la Tassa sui rifiuti solidi urbani.

¹⁷ L'Imposta comunale sugli immobili è un tributo statale che grava sui fabbricati e sui terreni agricoli ed edificabili della Repubblica Italiana.

¹⁸ Tassa Occupazione Spazi ed Aree Pubbliche. Viene applicata per le occupazioni di qualsivoglia tipologia dei beni del demanio o del patrimonio comunale e provinciale come strade, piazze, parchi. Se la durata è più di un anno è una tassa di tipologia permanente, altrimenti temporanea.

- il Supporto Sistemistico ha lo scopo fondamentale di mantenere le apparecchiature hardware (i server, la rete, switch, router, pc, ecc) sempre funzionanti, risolvendo quando possibile eventuali malfunzionamenti;
- l' Area Servizi Sociali e Demografici comprende la gestione di procedure dell' ufficio anagrafe, dello stato civile ed elettorale, dell' istruzione, dell' ufficio cultura. Si occupa anche della manutenzione delle procedure riguardanti la biblioteca ed i musei cittadini;
- l' Area Pianificazione e Gestione del Territorio comprende la gestione delle reti tecnologiche, dei servizi cimiteriali, si occupa delle procedure dell' ufficio urbanistica e delle concessioni edilizie, mantiene la contabilità sui lavori, ecc.;
- il Webmaster si occupa della progettazione e della costruzione, oltre che del mantenimento, dei siti e portali usati dal Comune per erogare i vari servizi; si occupa anche della gestione della rete intranet adibita allo scambio di informazioni tra i vari dipendenti della struttura.

3.2 IL SISTEMA INFORMATIVO

Nel giugno 2007 partì il progetto denominato “Sistema Informatico Comunale Integrato” (S.I.C.I.), il quale era finalizzato alla creazione di un Sistema Informativo impostato secondo una architettura che permettesse un' integrazione delle informazioni ed un interscambio delle stesse allo scopo di ridurre la ridondanza dei dati a quanto tecnicamente utile a rendere il sistema efficiente.

Fino a questo momento infatti, i vari uffici comunali erano fra loro slegati, indipendenti, ognuno di essi era responsabile nel mantenimento dei propri dati; la comunicazione e lo scambio di informazioni avveniva solamente attraverso la posta elettronica e ciò comportava una massiva quantità di dati che non sempre risultavano essere allineati con la realtà, oltre naturalmente ad un eccessivo traffico nella rete.

3.2.1 Il Sistema Informatico

Il Sistema Informatico del Comune è realizzato secondo una architettura di tipo dipartimentale basata su 13 minielaboratori su cui sono installati diversi Sistemi

Operativi. Questi sistemi sono collegati ad una rete locale (Local Area Network) attraverso il protocollo TCP/IP.

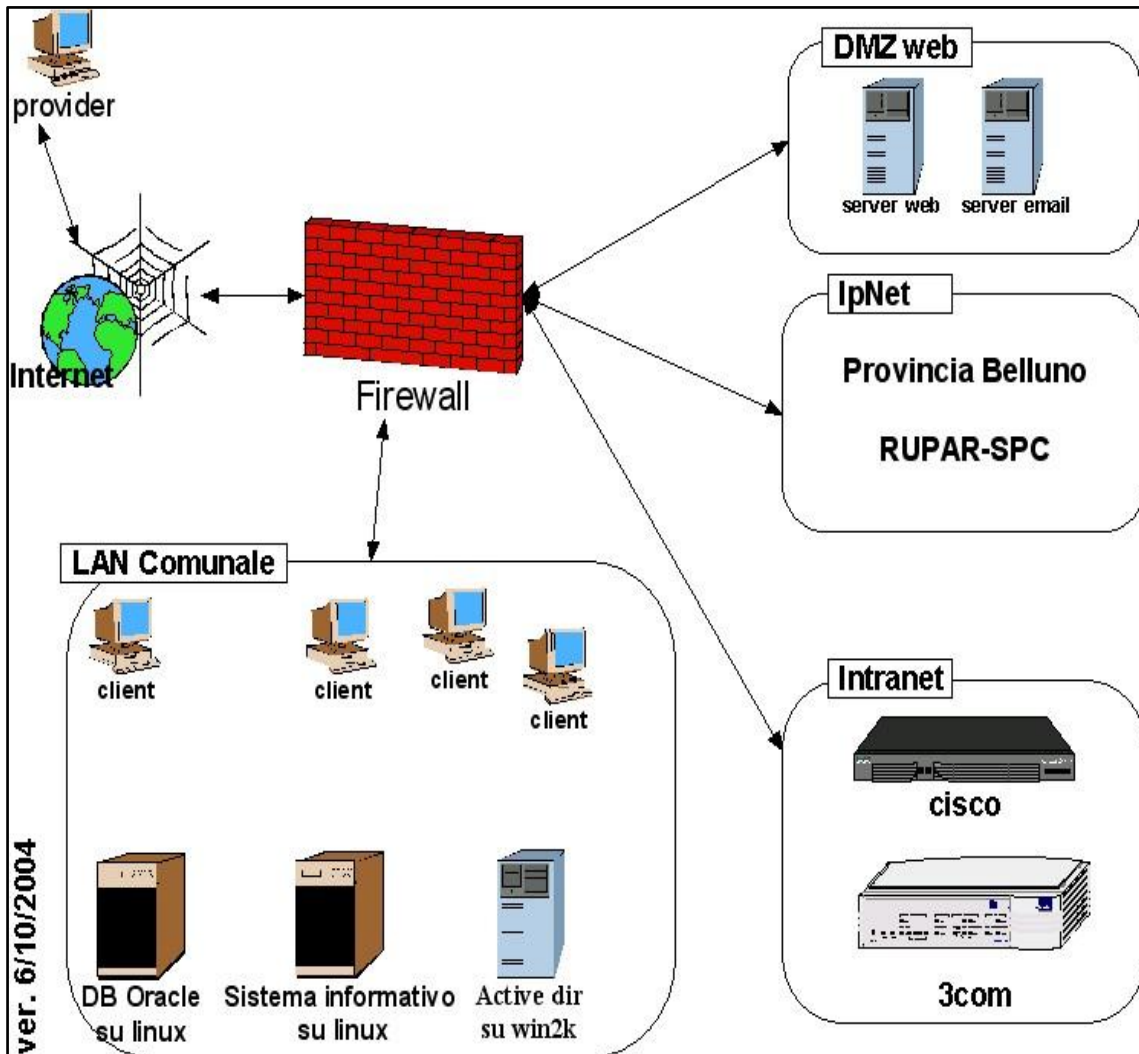


Figura 4. Schema logico LAN comunale.

Come si può vedere dalla figura sopra riportata, nella rete LAN sono presenti pure due Server su macchine Linux per la memorizzazione dei dati oltre ad una macchina in ambiente Windows (sistema operativo Windows 2000 Server) su cui è presente il sistema Active Directory il quale fornisce un' insieme di servizi di rete, meglio noti come directory service, adottati dai sistemi operativi Microsoft proprio a partire da Windows 2000 Server.

Una struttura Active Directory è un framework gerarchico di oggetti, presenti in una rete, che possono essere suddivisi in tre categorie: servizi (mail, ecc.), risorse (stampanti, ecc.), utenti (account utente e gruppi). Active Directory ha lo scopo di memorizzare informazioni su questi oggetti, di organizzarli, di controllarne l'accesso e di impostare la sicurezza nella rete LAN. Proprio per questo ultimo motivo è utilizzato in associazione ad esso il protocollo LDAP¹⁹, il quale viene usato come un repository di dati per memorizzare in forma centralizzata tutte le informazioni del dominio di rete, relativamente ad autenticazioni ed accesso ai servizi, col vantaggio di mantenere tutte queste informazioni sincronizzate tra i server di autenticazione di accesso alla rete.

Il Comune di Feltre dispone anche di una rete aziendale accessibile da ogni ufficio dell'ente ed utilizzata come luogo di scambio di informazioni di pubblico dominio per i dipendenti della struttura.

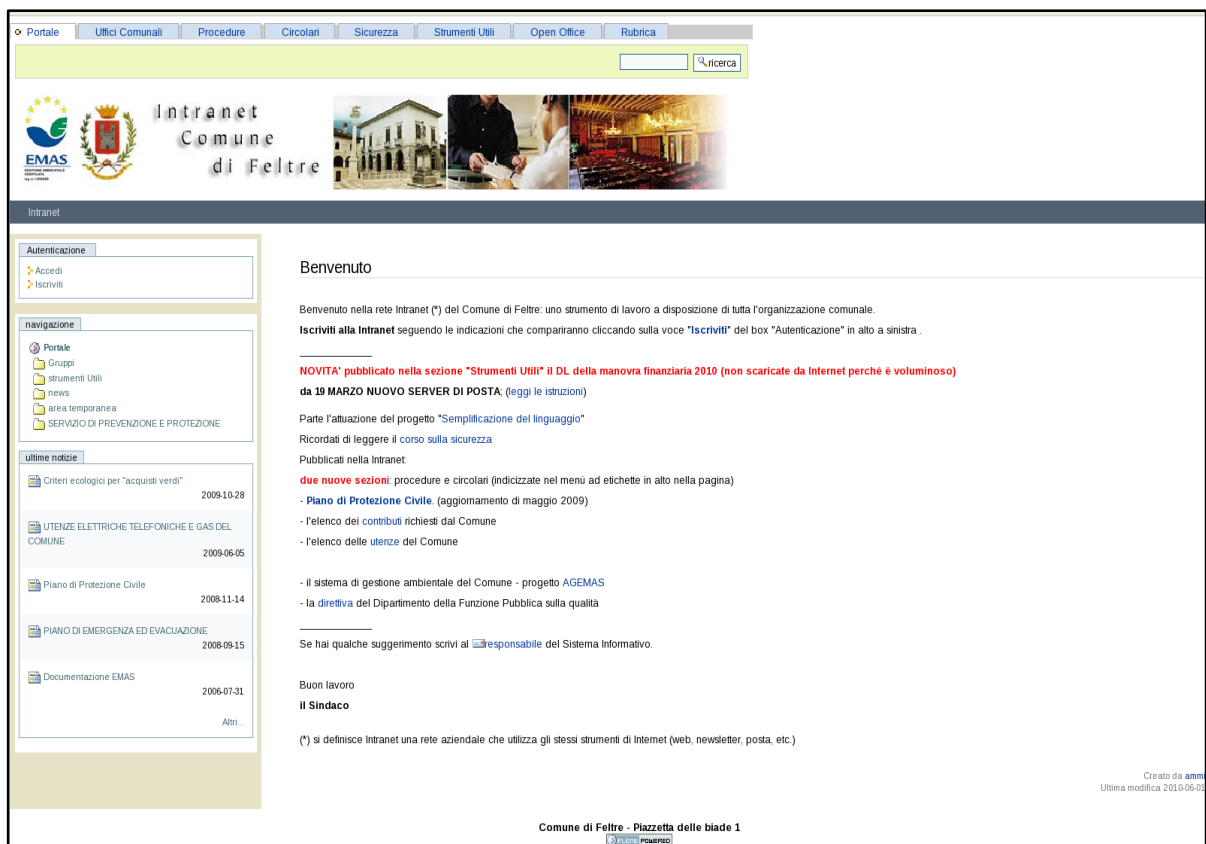


Figura 5. Home Page del portale aziendale del comune di Feltre.

¹⁹ LDAP: Lightweight Directory Access Protocol, è un protocollo standard per l'interrogazione e la modifica dei servizi di directory.

In essa vengono pubblicate informazioni di carattere generale, supporto nell' utilizzo delle apparecchiature informatiche, oltre a delibere e regolamenti riguardanti i vari uffici; un servizio utile offerto è quello di Rubrica, attraverso il quale è possibile reperire gli indirizzi mail ed i numeri di telefono interni dei dipendenti e dei vari uffici comunali.

Sempre dalla figura 2 è possibile notare la presenza di una DMZ²⁰ su cui sono posizionati:

- un Server Web attraverso il quale vengono resi fruibili all' esterno i portali ed i siti comunali;
- un Server Mail per la gestione della posta elettronica istituzionale dell' ente. Nello scorso mese di giugno tale server è stato cambiato a causa del supporto tecnologico ormai obsoleto che ha causato uno stop del servizio; cogliendo l' attimo, è stato modificato anche il software di gestione della posta, installando il pacchetto Zimbra Collaboration Suite (ZCS) di proprietà della Vmware.

Con questo nuovo sistema si è passati da un vecchio tipo di gestione basato sul protocollo POP3²¹ ad una gestione basata su protocollo IMAP²², che consente la consultazione della casella mail istituzionale da qualsiasi host senza l' obbligo di dover scaricare ogni volta la mail sul pc. Questo è un enorme vantaggio, in particolare per quei dipendenti che possiedono più di un pc e che per questioni di lavoro sono spesso in viaggio, perché non è più necessario ricercare le mail tra i vari pc in uso dato che con il vecchio protocollo era necessario scaricarle prima di poterle leggerle.

²⁰ Demilitarized Zone è un segmento isolato di LAN (una "sottorete") raggiungibile sia da reti interne che esterne che permette, però, connessioni esclusivamente verso l'esterno: gli host attestati sulla DMZ non possono connettersi alla rete aziendale interna.

²¹ Il Post Office Protocol (detto anche POP) è un protocollo che ha il compito di permettere, mediante autenticazione, l'accesso ad un account di posta elettronica presente su di un host per scaricare le e-mail del relativo account. I messaggi di posta elettronica, per essere letti, devono essere scaricati sul pc anche se è possibile lasciarne una copia sull' host. Il protocollo POP3 non prevede alcun tipo di cifratura, quindi le password utilizzate per l'autenticazione fra server e client passano in chiaro.

²² L'Internet Message Access Protocol, a volte anche chiamato Interactive Mail Access Protocol, è un protocollo di comunicazione per la ricezione di e-mail, che a differenza del protocollo POP ne consente la consultazione direttamente sul server host ed è possibile accedere ad un messaggio senza dover scaricare gli altri.

In aggiunta tale soluzione offre il vantaggio di un'interfaccia web per la consultazione della propria casella, in contrapposizione alla soluzione precedente basata su Mozilla Thunderbird che richiedeva l'installazione su ogni computer della struttura di tale software.

All'interno della struttura comunale poi, sono presenti 150 personal computer, fra portatili e pc desktop in configurazione varia: da Pentium III a Pentium IV a 4,3Ghz, con Sistema Operativo Windows 2000 e XP, salvo alcune postazioni di lavoro. Questi personal computer sono utilizzati per le funzioni di automazione d'ufficio (trattamento testi, foglio elettronico, Data Base, posta elettronica, etc.) ed inoltre come stazioni di lavoro per le procedure gestionali funzionanti in ambiente Linux e Windows 2003.

Per quanto riguarda le connessioni di rete, è doveroso dire che la situazione è evoluta rispetto a quanto raffigurato in figura 2 (schema risalente ad ottobre 2004): mentre il collegamento ad Internet è rimasto su linea Adsl a fibra ottica a 2Mbps fornita da Telecom Italia, il collegamento alla rete provinciale si è spostata dalla piattaforma realizzata con tecnologia MPLS²³ (progetto IpNet Veneto) ad una più evoluta tecnologia basata sulla rete del Sistema Pubblico di Connettività (SPC).

3.2.2 Il Progetto Informatico IP-NET Veneto

Il progetto telematico denominato "IP-Net Veneto", redatto dalle Amministrazioni Provinciali di Belluno, Padova, Venezia, Vicenza, Verona, Treviso e Rovigo, era finalizzato alla creazione di una struttura trasmissiva di E-government a valenza territoriale in grado di recitare un ruolo funzionale importante nel processo dello sviluppo territoriale locale.

In particolare, tramite tale struttura, si realizzavano le funzioni di:

²³ Multi Protocol Label Switching è una tecnologia per reti IP che permette di instradare flussi di traffico multiprotocollo tra origine (Ingress Node) e destinazione (Egress Node) tramite l'utilizzo di identificativi (label) tra coppie di router adiacenti ed operazioni semplici sulle etichette stesse. Esso prevede che preventivamente all'utilizzo delle label per inoltrare il traffico, il percorso, detto Label Switched Path, debba essere valido ed instaurabile. MPLS è una tecnologia d'ausilio all'instradamento IP che, invece di richiedere a ciascun nodo di controllare la propria tabella di routing per stabilire l'interfaccia d'uscita del traffico, permette di stabilire, controllando la label d'ingresso, quali siano le label e l'interfaccia d'uscita per il traffico.

- riequilibrio territoriale e sostegno ai centri meno favoriti per la conoscenza, l'implementazione e l'uso delle tecnologie informatiche e telematiche;
- aggregazione e coordinamento degli Enti Locali minori che spesso non hanno la capacità e/o la forza di affrontare autonomamente le sfide proposte dal Piano di E-government;
- integrazione tra i vari Enti del territorio (Regione, Comunità Montane, Comuni, Camere di Commercio, ASL e altri) per assicurare l'interoperabilità tra i sistemi, il coordinamento delle iniziative e il coinvolgimento delle realtà metropolitane e dei Comuni capoluogo;
- agenzia per lo sviluppo telematico territoriale, con attività di formazione per l'innovazione, il supporto, la manutenzione e l'aggiornamento delle dotazioni informatiche dei Comuni minori, ma anche per lo sviluppo e la gestione di reti d'area provinciale.

La soluzione di rete progettata (una Rete Virtuale Privata in Internet), era aderente al protocollo IP e perfettamente coerente con le specifiche tecniche della Rete Nazionale; costituiva quindi il presupposto basilare per l'attuazione di tutti quegli ambiti di cooperazione applicativa necessari per attuare una concreta politica di miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia dell'azione amministrativa.

Infatti, offrire la possibilità ai vari livelli della P.A. di cooperare e comunicare reciprocamente in modo veloce ed affidabile, attraverso una struttura di rete altamente performante, era la condizione essenziale per realizzare un reale sistema integrato di accoglienza ed erogazione di servizi orientati alla cittadinanza ed alle Aziende del territorio. Pertanto "IP-Net Veneto" poteva essere considerata l'infrastruttura tecnologica su cui si è sviluppato progressivamente il processo di modernizzazione dell'apparato amministrativo locale che sempre più è andato configurandosi come un "front office" operativo del servizio pubblico verso cittadini ed imprese.

In tale contesto, "IP-Net Veneto" era supportata da un modello architettonico di riferimento in grado di garantire, anche tramite la costituzione di Centri Tecnici Provinciali (CTP), una perfetta integrazione con i servizi messi a disposizione dalla Regione del Veneto e, più in generale, con i servizi offerti dalla PAC (mediante gateway predisposto nel Centro Tecnico Regionale sulla RUPA) e da altri providers esterni (Infocamere, ecc.). Una struttura di rete così pensata aveva, inoltre, l'obiettivo

di imprimere una spinta propulsiva al superamento del divario, creatosi nel tempo, tra il territorio regionale montano, rimasto più arretrato nello sviluppo del processo di industrializzazione, e le zone orograficamente meno critiche che sono caratterizzate da una maggiore dinamicità nell'impiego delle risorse e nello sviluppo delle attività imprenditoriali.

Concepita come un "multilivello logico" "IP-Net Veneto" era stata studiata tenendo conto del "Piano di Sviluppo Informatico" (documento guida approvato dalla Giunta Regionale del Veneto con DGR n. 56 del 18 gennaio 2002); condivideva con tale piano i principali obiettivi di semplificazione e trasparenza dei procedimenti amministrativi, diffusione dell'utilizzo della firma digitale ed integrazione tra le anagrafi. La soluzione proposta era inoltre strettamente correlata, sia dal punto di vista tecnico che organizzativo, con i due progetti della Regione Veneto relativamente alla costituzione di un Centro tecnico Regionale (CTR) e alla realizzazione della Extranet regionale (Net-SIRV).

Con l'intenzione dell'Unione delle Province Venete sono stati conseguiti altri due obiettivi con tale progetto:

- l'attivazione di un consistente package di servizi telematici di comunicazione e cooperazione applicativa paritetica per tutti gli enti dell'aggregazione, da e verso ciascun ente dell'aggregazione stessa e anche da e verso eventuali altri enti "predisposti" della PA locale e centrale;
- la diffusione di posta elettronica certificata e di firma digitale, per l'integrazione dei procedimenti amministrativi all'interno della struttura pubblica e all'esterno attraverso i portali web, verso il tessuto economico e sociale.

Con tale progetto si è ritenuto, inoltre, di produrre una riduzione dei costi per economie di scala, semplicità operativa e sinergie tra i vari soggetti che cooperano in rete.

Il progetto ha visto l'attivazione dei seguenti servizi:

- una infrastruttura di rete geografica basata su tecnologie VPN;
- Centri Tecnici Provinciali;
- posta elettronica certificata, archiviazione dei documenti informatici e firma digitale;

Per quanto riguarda la realizzazione dei Centri Tecnici Provinciali si era proceduto all'acquisto di alcune attrezzature, configurazione di servizi di sicurezza, etc.

Inoltre tutte le province avevano avviato la gestione delle firme digitali e le caselle di posta certificata per gli enti previsti nel progetto. Era stata attuata la formazione del personale tecnico delle varie province per poi emettere, come RAO (Registration Authority Office), le smart-card delle firme digitali, fornite dalla Certification Authority Infocamere.

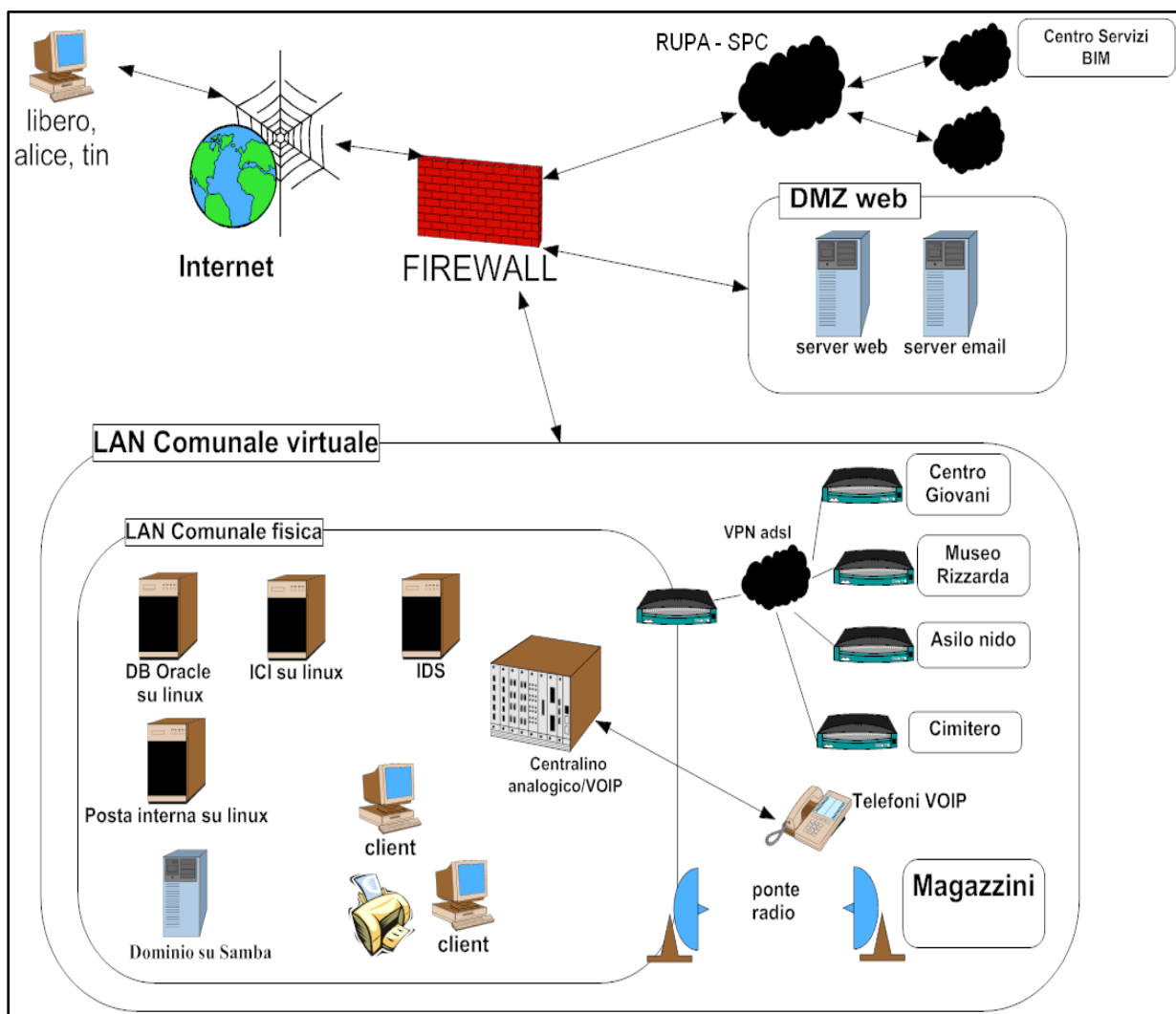


Figura 6. Reti VPN comunali.

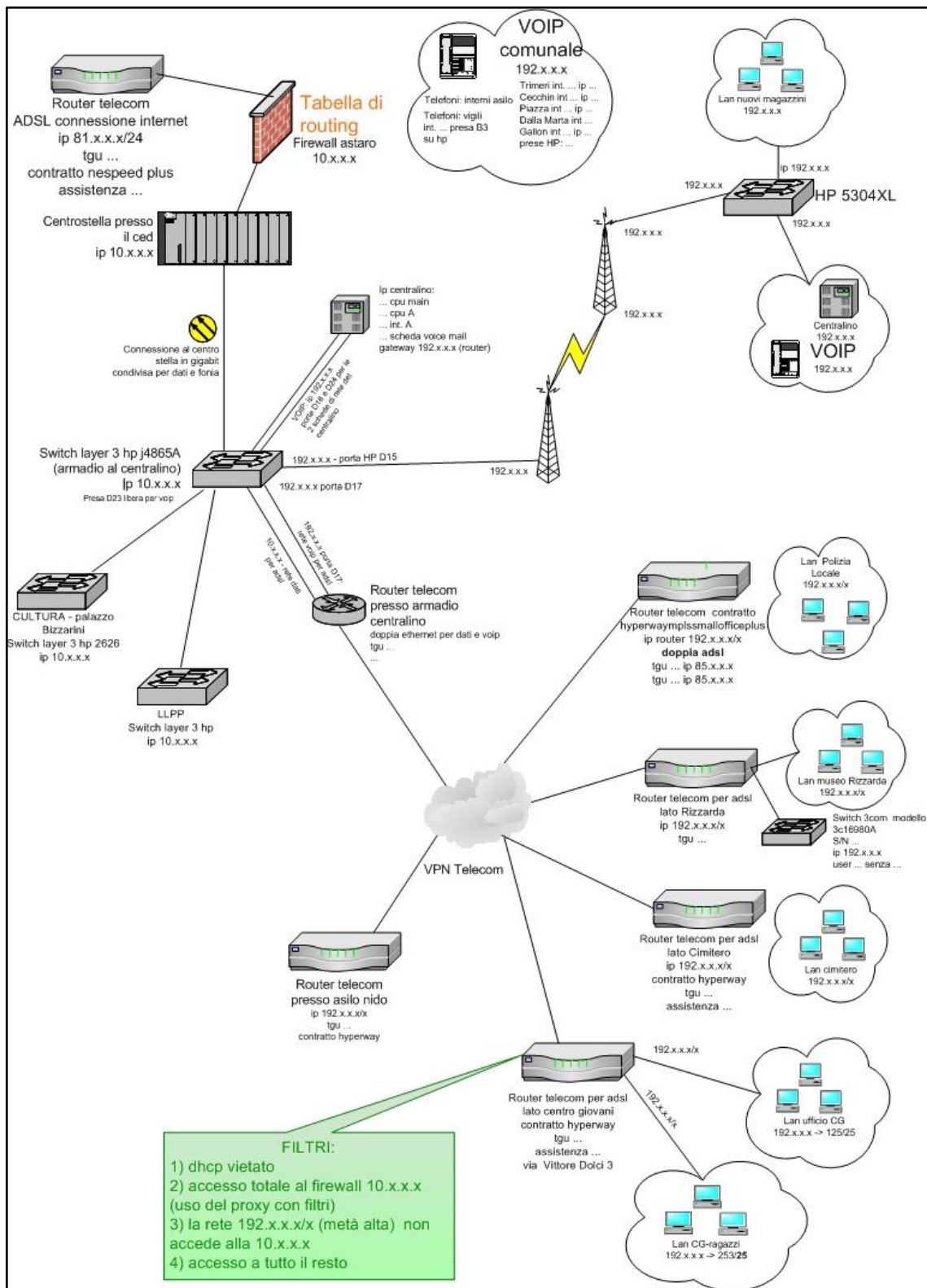


Figura 7. Schema fisico VLAN comunale.

3.2.3 R.U.P.A.: Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione

La R.U.P.A. nasce come indicazione normativa con la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 Settembre 1995 ("Principi e modalità per la realizzazione della Rupa", G.U. 21 novembre 1995, n. 272). In seguito l'AIPA (Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione) ha a lungo lavorato su questo progetto, giustamente identificato come centrale per l'intero processo di rinnovamento della PA; oggi la RUPA è operativa a pieno regime. L'idea di base della R.U.P.A. è estremamente semplice e convincente, mutuata direttamente dai principi di funzionamento di Internet: qualsiasi operatore al lavoro su un computer connesso al sistema può accedere (naturalmente se fornito delle necessarie autorizzazioni) a tutte le informazioni esistenti su qualsiasi altro computer collegato alla rete. Tutte le comunicazioni fra le diverse amministrazioni, inoltre, sono veicolate da questa rete a banda larga, che consente il collegamento in tempo reale ed uno spettacolare incremento della velocità e della sicurezza nel trasferimento dei dati.

Il progetto della R.U.P.A. prevede modalità e strumenti per rendere possibile l'interoperabilità dei sistemi informativi delle Amministrazioni, sia centrali che periferiche. L'obiettivo principe è certamente quello di rendere possibile la cooperazione tra i diversi sistemi, che si sono sviluppati indipendentemente l'uno dall'altro con sistemi informatici ed organizzativi incompatibili. Tuttavia, possono essere riconosciuti una serie di altri obiettivi di altrettanta importanza, che sono:

1. Definire e predisporre un'architettura idonea per la cooperazione applicativa;
2. Adeguare le soluzioni all'evoluzione tecnologica ed alle migliori condizioni economiche offerte dal mercato;
3. Razionalizzare il processo di acquisizione dei servizi di trasporto con l'individuazione di un unico fornitore realizzando ove possibile economie di scala;
4. Fornire "servizi di base" per l'interoperabilità fra le Amministrazioni: tali servizi comprendono l'interconnessione a livello applicativo tra amministrazioni, quali posta elettronica, trasferimento di file, terminale virtuale, accesso a news, al web e collegamento ad internet ed i rispettivi servizi di gestione e supporto. Sono compresi anche i servizi di indirizzamento, domain name service, directory

service, tempo ufficiale di rete, system management&network monitoring, servizi per il controllo dei livelli di servizio contrattuali, call center e formazione.

Il modello della R.U.P.A. fa riferimento ai principi di autonomia e di cooperazione. La R.U.P.A. non riguarda il sistema informativo delle singole amministrazioni, ma riveste il ruolo di mezzo trasmissivo e protocollo di comunicazione, indipendente dalle reti attraversate e dalle tecnologie utilizzate, curando con la massima attenzione la sicurezza dei sistemi e dei dati. Insomma la R.U.P.A. ripropone il modello e utilizza le collaudate tecnologie Internet, con l'ulteriore vantaggio di essere stata progettata unitariamente, invece di essersi estesa in modo caotico ed anarchico, come appunto "The Net" (la Rete Internet), e, quindi, con la pretesa di evitare *ab initio* la generazione di colli di bottiglia che ne vanificherebbero l'efficacia.

La Rete Unitaria si configura come un insieme di Domini, ciascuno inteso come l'insieme delle risorse hardware, di comunicazione e software che cadono sotto le competenze di una determinata amministrazione. I singoli domini si interconnettono, attraverso la Porta di Rete, al Dominio della Rete Unitaria che consente alle reti delle diverse amministrazioni di interoperare e che, tramite il Centro di Gestione per l'Interoperabilità, consente di accedere ai relativi servizi.

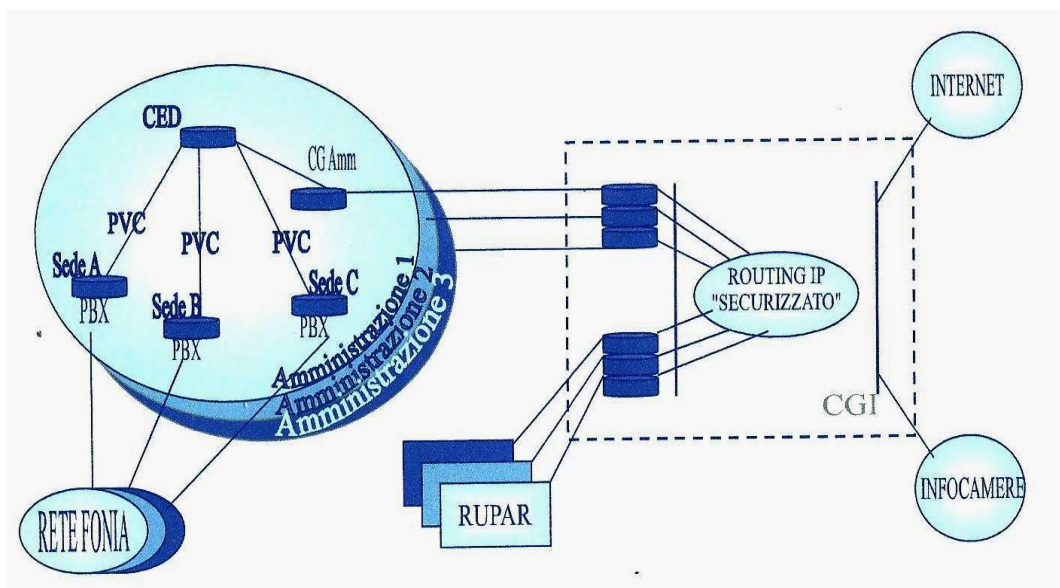


Figura 8. Architettura della Rete Unitaria.

La RUPA è strutturata in 3 aree:

1. *Interconnessioni telematiche* (struttura fisica e struttura di trasporto);
2. *Interoperabilità* (Protocolli di comunicazione);
3. *Software* (Applicazioni).

1) Servizi di interconnessione

La struttura di interconnessione è costituita da una rete privata virtuale (non esiste necessariamente un collegamento fisico dedicato) tra gli enti della PA centrale, fornita da Telecom Italia. Alla rete si possono connettere, direttamente o attraverso un fornitore di accesso internet, le amministrazioni regionali e locali; come sottoprodotto di tale collegamento è previsto per tutti gli utenti della RUPA l'accesso alla rete Internet.

2) Servizi di interoperabilità

I servizi di interoperabilità, così detti servizi di base, sono costituiti per lo più da protocolli standard di comunicazione, in uso normalmente nella rete Internet, e possono essere gestiti con diffusi e collaudati prodotti software commerciali che li supportano con frequenti aggiornamenti.

I servizi di interoperabilità comprendono:

- posta elettronica;
- trasferimento di file (ftp);
- terminale virtuale (telnet);
- reperimento di informazioni (servizi www e news);
- servizi di gestione e trasporto (DNS, Directory Service, Call Center, Formazione);
- servizi di sicurezza (generazione, distribuzione e certificazione di chiavi crittografiche per la firma digitale).

In conclusione, i servizi di interoperabilità sono servizi standard, che consentono la comunicazione fra gli addetti di un'amministrazione con quelli delle altre amministrazioni e l'esecuzione di applicazioni residenti sui computer delle altre amministrazioni, attraverso protocolli e programmi di ampia diffusione nel mercato e di basso costo di acquisto e di esercizio.

3) *Servizi software*

I servizi software per la cooperazione applicativa necessitano di specifici programmi da realizzare in funzione delle applicazioni che si devono far cooperare. L'obiettivo di far interagire applicazioni residenti nelle diverse amministrazioni non è affatto semplice, ma risulta praticabile, in quanto si è stabilito di limitarne l'operatività allo scambio di dati tra applicazioni che si devono integrare per realizzare l'automazione di alcuni procedimenti amministrativi. Con i servizi software si è delineata una complessa tecnologia che consente al sistema informativo di un'amministrazione di offrire, in condizioni di massima sicurezza, ai sistemi di altre amministrazioni dati ed applicazioni residenti nei propri.

LA R.U.P.A. è il progetto intersettoriale per eccellenza; in funzione della sua realizzazione è stato possibile attivare altri importanti interventi di effettiva razionalizzazione dell'azione amministrativa e di decentramento funzionale.

I progetti, attualmente attivati, sono:

- **Sistema Integrato Anagrafi**

Il progetto, nel contesto della Rete Unitaria della P.A., fornisce l'integrazione in rete dei dati delle anagrafi comunali. E' una tipica applicazione della RUPA, senza dover creare (e tenere aggiornata) un'anagrafe centralizzata, in quanto ciascun comune resta unico proprietario e gestore dei propri dati, si ottiene un' unica anagrafe virtuale attraverso il semplice collegamento telematico delle diverse anagrafi comunali.

In questo modo si è verificata una sostanziosa diminuzione del numero di certificati anagrafici che le amministrazioni pubbliche e gli enti erogatori di servizi pubblici richiedono ai cittadini (circa 70 milioni all'anno), con conseguente riduzione dei costi e dei tempi burocratici a carico del cittadino, nonché dei tempi di lavoro e dei costi del ciclo produttivo pubblico, nel contempo è possibile effettuare verifiche puntuali dei dati che è possibile autocertificare.

- **Protocollo elettronico**

Dalla gestione informatica del protocollo, è si è passati alla gestione di documenti interamente elettronici e, alla fine del processo, all' installazione di sistemi per la gestione totalmente automatizzata dei processi amministrativi.

- Sistema Informativo Unitario del Personale

Il progetto ha comportato l'unificazione dei flussi informativi e di tutte le funzioni di elaborazione gestionale e di quelle di supporto alle decisioni e monitoraggio delle attività, che consentono alle pubbliche amministrazioni e agli organi di governo di acquisire e gestire le informazioni individuali relative al trattamento economico, allo stato giuridico, alla carriera, alle caratteristiche curriculari e formative, alle attività ed ai prodotti e risultati ottenuti; in questo modo si sono ottenuti, inoltre, l'aggregazione dei dati sul costo del personale e informazioni attendibili sull'allocazione dei dipendenti, e si può valutare secondo standard nazionali attività e rendimenti delle singole unità organizzative.

- Mandato informatico di pagamento

Il progetto ha sostituito, ed unificato, le procedure amministrative di pagamento delle pubbliche amministrazioni con strumenti di composizione e trasmissione informatici.

- Sportello territoriale integrato
- Sicurezza dei sistemi informativi

Il progetto ha avuto l'obiettivo di assicurare integrità, affidabilità e continuità di fruizione dei patrimoni informativi pubblici, garantendo la tutela dei dati archiviati.

- Informatizzazione del Catasto urbano

Con questo progetto, si è voluto fornire supporto alla gestione del sistema d'interscambio informativo tra l'Amministrazione finanziaria e i Comuni. Il sistema esteso successivamente ai notai, permette di aggiornare in tempo reale gli archivi catastali e le conservatorie dei registri immobiliari.

- L'integrazione dei sistemi

L'obiettivo fondamentale della Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione è quello di trasformare radicalmente e in modo positivo i rapporti tra i cittadini e le imprese, da un lato, e la Pubblica Amministrazione, dall'altro. Ogni amministrazione può accedere ai dati e alle procedure residenti nei sistemi informativi delle altre amministrazioni attraverso i servizi di interoperabilità e di cooperazione applicativa, determinando un'economica, efficace ed efficiente integrazione dei sistemi informativi, in modo da fornire da un qualsiasi ed unico punto di accesso alla R.U.P.A. tutti i servizi necessari

per gli utenti, senza più costringere i cittadini e gli operatori economici alle consuete e defatiganti gimkane fra gli uffici delle varie amministrazioni, incompatibili, oltre che nei grandi sistemi informatici, anche nelle cose più spicciole, quali orari di apertura, modulistica, ecc. La Rete unitaria, quindi, è una tecnologia per l'interoperabilità e la cooperazione tra i sistemi informativi: la R.U.P.A. rappresenta il fattore decisivo per l'innovazione della pubblica amministrazione e il suo utilizzo consente di ottenere effetti significativi sull'efficienza ed efficacia della pubblica amministrazione, sui costi dei servizi e sulla loro qualità.

3.2.4 Il Sistema Pubblico di Connettività S.P.C.

Il SPC (Sistema Pubblico di Connettività) rappresenta la nuova infrastruttura di rete della Pubblica Amministrazione a cui possono connettersi, oltre alle Pubbliche Amministrazioni Centrali, anche quelle locali. L'infrastruttura del SPC è la naturale evoluzione della RUPA (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione), a cui si sta progressivamente sostituendo. Il Sistema Pubblico di Connettività (SPC), dal Decreto legislativo n. 42/2005 e dal CAD, è definito come: *“l'insieme di strutture organizzative, infrastrutture tecnologiche e regole tecniche, per lo sviluppo, la condivisione, l'integrazione e la circolarità del patrimonio informativo della pubblica amministrazione, necessarie per assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa dei sistemi informatici e dei flussi informativi”*. Il SPC è un'architettura di rete basata su tre livelli: Servizi di Connettività e Sicurezza, Interoperabilità evoluta, Cooperazione applicativa (SPCoop).

Quest'ultima può esser definita come la parte del sistema pubblico di connettività finalizzata all'interazione tra i sistemi informatici delle pubbliche amministrazioni per garantire l'integrazione dei metadati, delle informazioni e dei procedimenti amministrativi²⁴ e finalizzata allo scambio e diffusione delle informazioni tra le pubbliche amministrazioni e alla realizzazione di servizi integrati²⁵.

²⁴ Come previsto dall'Art.72, c.1.

²⁵ Come previsto dall'Art.73, c.1.



Figura 9. Lo stack dei Servizi SPC.

Come si evince dall'immagine seguente, le componenti base di quest'ultima, le quali fungono da pilastri per la sua realizzazione sono:

- *Servizi Applicativi*: servizi in rete resi disponibili dalle Amministrazioni su SPCoop, analogo ai Web Services per le SOA²⁶.
- *Accordo di servizio e Accordo di cooperazione*: contratti telematici tra le Amministrazioni che regolano e specificano formalmente tutti gli elementi funzionali e tecnici dei servizi applicativi disponibili e che sono pubblicati in una struttura di registri pubblici (Registro dei Servizi SICA²⁷).
- *Busta di e-Government*: “incapsula” il contenuto applicativo del messaggio e fornisce informazioni per il suo trattamento (estensione busta SOAP²⁸).
- *Porta di dominio*: componente distribuito dell'architettura SPCoop attraverso il quale ogni Amministrazione eroga e utilizza i servizi applicativi.
- *Servizi Infrastrutturali di Cooperazione ed Accesso (SICA)*: insieme di servizi di infrastruttura condivisi che abilitano la cooperazione applicativa su SPCoop

²⁶ Service-Oriented Architecture (SOA) si indica generalmente un'architettura software adatta a supportare l'uso di servizi Web per garantire l'interoperabilità tra diversi sistemi così da consentire l'utilizzo delle singole applicazioni come componenti del processo di business e soddisfare le richieste degli utenti in modo integrato e trasparente.

²⁷ Servizi Infrastrutturali di Cooperazione ed Accesso.

²⁸ Simple Object Access Protocol, è un formato XML che fornisce un meccanismo di packaging dei messaggi attraverso la definizione di una “busta” per la creazione e la trasmissione dei messaggi XML.

(servizi di Registro e di Catalogo, ID Management, sicurezza applicativa, qualificazione, ecc.).

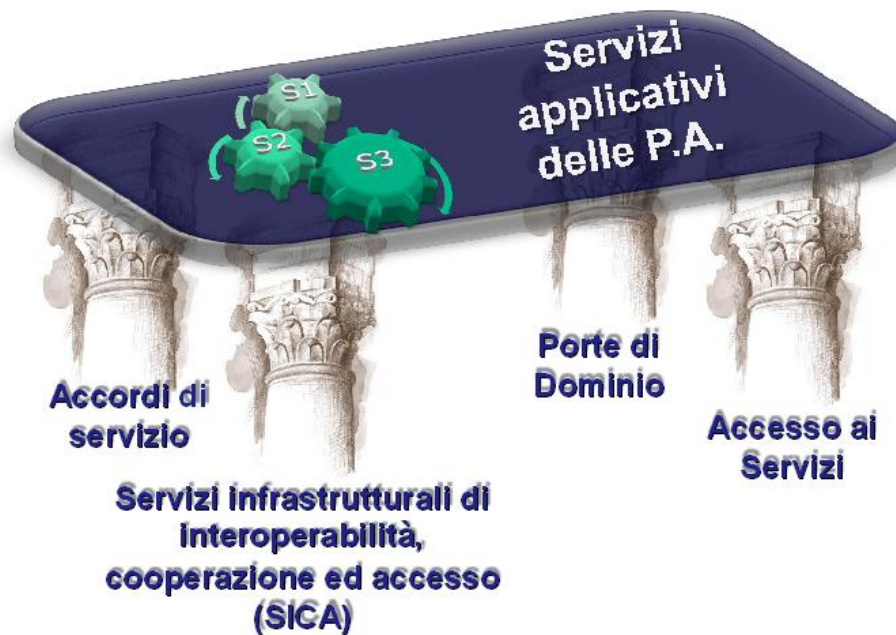


Figura 10. Le basi del sistema pubblico di cooperazione.

Tale infrastruttura è finalizzata alla realizzazione di un Sistema nel quale la comunicazione tra le diverse PA possa avvenire con caratteristiche di disponibilità e prestazioni garantite “end to end”, in un contesto multifornitore.

Tutto ciò ha implicato la realizzazione di un’ apposita infrastruttura e la definizione di opportune regole da rispettare da tutti gli attori che concorrono alla realizzazione del Sistema (Q-ISP²⁹, QCN³⁰, QXN³¹, utenti e terze parti che svolgono funzioni di controllo e certificazione).

Il SPC è stato aperto al mercato degli ISP³², garantendo livelli di qualità e sicurezza certi e misurabili e, dove richiesto, migliori di quelli ottenibili sulla Internet commerciale. Gli ISP che vogliono fornire servizi alla PA in ambito SPC devono

²⁹ Q-ISP: ISP qualificato SPC.

³⁰ QCN: Community Network qualificata SPC.

³¹ QXN: Qualified Exchange Network dedicato alla PA.

³² ISP: Internet Service Provider: è una struttura commerciale o un'organizzazione che offre agli utenti (residenziali o imprese) servizi inerenti Internet i principali dei quali sono l'accesso a Internet e la posta elettronica.

garantire prestazioni e SLA³³ misurabili: la capacità di garantire tali servizi ai diversi livelli previsti li designa come Qualified-ISP (Q-ISP).

Tra i Q-ISP, si è ritenuto necessario realizzare una struttura di interconnessione, denominata Qualified Exchange Network (QXN), con caratteristiche e compiti simili a quelli di un Internet eXchange Point, al fine di rendere omogenea sul territorio nazionale la capacità di interconnessione dei Q-ISP in ambito SPC, poter prevedere dei punti di misurazione delle prestazioni, avere dei percorsi tra i diversi Q-ISP dove sia possibile prevedere/predeterminare i cammini dei flussi IP e garantirne ove necessario la qualità e sicurezza “end to end”.

L’architettura di rete SPC prevede che la PA sia caratterizzata da un doppio accesso:

- il primo è un accesso di alto profilo ottenuto tramite un opportuno segmento di rete del provider (virtuale o meno) dedicato alla connessione al QXN via BRQx³⁴;
- il secondo è un accesso verso il Backbone del provider per la realizzazione dell’accesso Internet.

Il Q-ISP deve offrire e garantire la realizzazione e gestione di entrambe le soluzioni. È compito delle PA individuare la soluzione più confacente alle proprie esigenze.

Il traffico delle PA, che hanno sottoscritto con un Q-ISP un contratto di accesso al QXN, può essere classificato in tre principali categorie:

- a) Traffico di Back-office;
- b) Traffico Internet da/verso Q-ISP;
- c) Traffico Internet da/verso ISP.

Per traffico di Back-office si intende il traffico tra PA connesso ai processi produttivi che coinvolgono più amministrazioni; per traffico Internet si intende il traffico connesso all’esposizione, all’esterno dei servizi web delle PA e quello relativo alla navigazione dei dipendenti delle amministrazioni.

La logica architettonica del Q-XN intende, quindi, migliorare le comunicazioni tra PA e cittadini/imprese, almeno quando anche questi ultimi sono collegati ad un Q-ISP. Ogni

³³ Service Level Agreement: sono strumenti contrattuali attraverso i quali si definiscono le metriche di servizio che devono essere rispettate da un fornitore di servizi.

³⁴ Bandwith Request.

Q-ISP partecipante al SPC può, quindi, garantire ai propri utenti un accesso a qualità uniforme verso la PA italiana, indipendentemente dalla sua collocazione sul territorio.

Dato il carattere fortemente innovativo del progetto, si è ritenuto opportuno procedere in fasi successive. In una prima fase il Q-XN ha trasportato esclusivamente traffico della tipologia PA-PA. In una seconda fase, avvenuto il consolidamento operativo della prima tipologia di traffico, il Q-XN ha permesso anche l'attraversamento del traffico cosiddetto PA-Cittadino. Ciò ha consentito di affrontare la migrazione dei flussi di back-office della RUPA sul QXN in un ambiente più facilmente controllabile e di affrontare le problematiche di sicurezza, connesse all'attraversamento del QXN da parte dei Cittadini, con maggior cognizione.

Esistono fondamentalmente tre diverse classi di qualificazione previste in ambito SPC, in base alle diverse caratteristiche con cui i fornitori sono interconnessi al Q-XN. In particolare si ritiene opportuno sottolineare che a tutti i Q-ISP è richiesto che il collegamento verso i NAP³⁵ pubblici sia opportunamente dimensionato.

I Q-ISP di tipo *Platinum* prevede che il fornitore sia collegato ad almeno due nodi del Q-XN. Le connessioni sono configurate in modo da garantire il collegamento dei propri utenti al Q-XN anche in caso di failure di uno dei due nodi.

I Q-ISP di tipo *Gold* prevede che il fornitore sia collegato ad almeno un nodo del Q-XN e sia in grado di fornire almeno le tipologie di servizio necessarie per la realizzazione degli accessi alle intranet di Back office delle altre PA, ovvero di realizzare circuiti con qualità e sicurezza garantite end to end tra la propria PA e quelle afferenti ad altri Q-ISP.

I Q-ISP di tipo *Silver* non prevede la connessione diretta ad un nodo del Q-XN, ma che il fornitore sia collegato ad almeno un NAP pubblico sul quale è presente il Q-XN. I fornitori *Silver* non potranno far partecipare una PA propria cliente all'intranet di back-office delle PA del SPC. Ciò in quanto le caratteristiche architettoniche previste per tale qualificazione non permettono di realizzare connessioni tra la propria PA e quelle afferenti ad altri Q-ISP con i livelli di qualità e sicurezza minimi individuati.

³⁵ Un Internet Exchange Point (IXP), o punto di interscambio, detto anche NAP (Neutral Access Point) è un'infrastruttura fisica che permette a diversi Internet Service Provider di scambiare traffico Internet fra loro, interconnettendo i propri Autonomous System attraverso accordi di peering generalmente gratuiti. Questo permette agli ISP di risparmiare una parte della banda che comprano dai loro upstream provider, e di guadagnare in efficienza e in affidabilità.

3.3 I PORTALI INTERNET DEL COMUNE

Il comune di Feltre ha investito sulla tecnologia web sia per quanto riguarda la gestione interna della struttura sia per quanto riguarda il rapporto con i cittadini e le imprese del territorio. Ha pensato infatti che il miglior modo di fare informazione, di comunicare con le persone e di offrire servizi di elevata qualità sia ormai l' approdare nel vasto mondo di Internet.

Per questi motivi il comune di Feltre si presenta attualmente nel WWW attraverso 12 tra siti e portali tematici per soddisfare al meglio le esigenze dei propri cittadini; di seguito una loro breve presentazione:

- <http://ambiente.comune.feltre.bl.it/> : tale sito, gestito dall' assessorato all' ambiente, contiene informazioni utili riguardanti:
 1. *I rifiuti e le norme* che regolano il loro smaltimento, mettendo a disposizione dei cittadini un "ecodizionario", il quale esplica in modo dettagliato non solamente come i rifiuti possano essere smaltiti in modo corretto, ma fornisce anche indicazioni sui prodotti sensibili all'ambiente disponibili in commercio;
 2. *La qualità dell' aria*, al fine di informare gli abitanti sulle iniziative adottate dal Comune di Feltre, volte a prevenire l'inquinamento in tutte le sue forme (inquinamento da polveri sottili, da rumore ecc.), nonché render noti i livelli di inquinamento atmosferico rilevati nei precedenti dieci giorni;
 3. *Il risparmio energetico*, con indicazioni utili ai cittadini e con la pubblicazione delle iniziative a cui il Comune ha aderito (es. Mi illumino di meno).
- <http://biblioteca.comune.feltre.bl.it/> : il sito, gestito dalla biblioteca civica di Feltre, permette il reperimento di informazioni quali: gli orari di apertura della struttura al pubblico, l'ubicazione, le news e gli eventi letterari in città, i servizi proposti e la possibilità di ricercare testi tra le varie biblioteche della provincia

di Belluno attraverso il portale OPAC³⁶ Veneto; inoltre nel sito è possibile compilare i moduli di associazione utente e di iscrizione, che permettono di registrarsi come utenti e poter usufruire di tutti i servizi offerti;

- <http://centrogiovani.comune.feltre.bl.it/> : la gestione di questo sito è a cura dell'associazione centro giovani. Qui è possibile trovare notizie riguardanti gli orari e i luoghi di ritrovo, le attività da essa organizzate, ma è anche possibile prenotare l'utilizzo della sala prove aperta ai giovani gruppi musicali. Inoltre nel sito è presente un forum di discussione sulle tematiche giovanili ritenute “di rilievo”;
- <http://e-gov.comune.feltre.bl.it/> : mediante tale sito, si informano i cittadini interessati dei progetti di e-government a cui aderisce il comune di Feltre, fornendone una spiegazione dettagliata;
- <http://www.feltre.net/> : tale sito viene definito “rete civica feltrina” ed ha lo scopo di differenziarsi dal portale istituzionale. Nata con il supporto dell'associazione camperistica locale, è diventato in seguito un portale in cui, oltre a reperire informazioni di vario genere sulla città, fa da supporto e da luogo d'incontro per le associazioni del territorio (di solidarietà-volontariato, di promozione sociale, culturali e sportive); in particolar modo è possibile a chiunque reperire informazioni utili su tali associazioni (nome, indirizzo, sito web ed e-mail). Nel sito è anche possibile trovare il calendario mensile degli eventi in programma (realizzato con Drupal), nonché i nominativi di persone fisiche ed aziende operanti sul territorio (es. Architetti, Avvocati, Commercialisti, Geometri, Consulenti del lavoro, Ingegneri, Medici e Dentisti, ma anche Istituti di credito, Redazioni locali ecc.);
- <http://www.mondialibocce2011.com/> : sito dedicato ai mondiali di bocce del 2011 che si disputeranno in quel di Feltre; qui è possibile trovare tutte le informazioni sull'evento, come per esempio l'elenco delle nazioni partecipanti, l'Albo D'oro Mondiale, il programma ecc. è anche possibile acquistare on-line i

³⁶ On Line Public Access Catalog: è il catalogo in linea del Servizio Bibliotecario Nazionale. Utilizzato per la ricerca di libri ed il loro interscambio tra i vari poli bibliotecari nazionali.

biglietti. Non mancano, inoltre, le informazioni utili per chi volesse partecipare come volontario;

- <http://pariopportunita.comune.feltre.bl.it/> : fa riferimento al portale dell'assessorato alle pari opportunità di Feltre, contenendo notizie circa la storia e i progetti in atto, offrendo informazioni utili sulle tematiche legate alla famiglia con particolare riguardo al benessere di tutti i suoi componenti. Un benessere il cui valore aggiunto della qualità della vita derivi dalla possibilità del cittadino di disporre serenamente dei tempi di lavoro e di quelli da dedicare alla famiglia. È quindi offerta una panoramica dei servizi e degli strumenti che favoriscono la conciliazione di tali tempi, ma che sono altresì utili per avere supporto e sostegno nell'affrontare i problemi che si possono presentare con i figli bambini/adolescenti, nell'accudimento degli anziani e delle persone diversamente abili, nella coppia. Inoltre vi è una sezione dedicata alla sensibilizzazione agli screening gratuiti per promuovere il diritto alla salute;
- <http://open.feltre.eu/> : in questo sito viene descritto per esteso il così detto "Piano Strategico", spiegando ai cittadini di cosa si tratta, le motivazioni dell'attuazione, gli attori coinvolti, la definizione e il posizionamento degli obiettivi strategici;
- <http://polizialocale.comune.feltre.bl.it/> : tale portale è gestito dalla polizia locale di Feltre e contiene informazioni utili tra cui: le norme sul codice della strada, la localizzazione degli autovelox disposti sul territorio, nonché il funzionamento degli stessi e le sentenze della Corte di Cassazione, le informazioni sulla viabilità della città, modulistiche di vario genere, regolamenti della polizia locale ed urbana, ecc.;
- <http://sit.comune.feltre.bl.it/> : fa riferimento al portale del sistema informativo territoriale di Feltre in cui è possibile reperire normative riguardanti l'urbanistica della città, documentazione utile in merito a piani casa, pratiche del genio civile, fabbricati, ecc. E' presente anche una sezione in cui è possibile interagire e visualizzare la cartografia feltrina; sono, inoltre, presenti un forum di discussione ed una sezione dedicata ai progetti urbanistici;

- <http://www.teles.it/> : tale sito permette di accedere al portale relativo all'innovazione tecnologica a servizio della comunità;
- <http://musei.comune.feltre.bl.it/> : tale sito riporta informazioni e iniziative da parte dei musei civici di Feltre. In particolar modo, è possibile consultare le date per gli ingressi gratuiti dell'anno in corso, ma anche consultare le iniziative e gli eventi degli anni passati, consultare l'elenco delle pubblicazioni, ed accedere ai siti correlati (Scuola Museo, Galleria Rizzarda, Museo Civico).

Esiste un ulteriore portale tematico, raggiungibile all' indirizzo <http://www.feltrino.bl.it> differente dai precedenti sopra citati, sia per contenuti che per la struttura con cui è stato realizzato: esso fa parte del progetto di e-government, redatto dalla Regione Veneto nell' ambito della riforma della Pubblica Amministrazione, con lo scopo di incentivare la relazione tra quest' ultima e l' utente mettendo a disposizione, sia dei cittadini sia delle imprese, uno strumento di accesso ai servizi erogati dalla Pubblica Amministrazione che possa essere facilmente personalizzabile: tale progetto è denominato MyPortal.

4. IL PROGETTO DEL COMUNE DI FELTRE

Dopo una introduzione sullo stato attuale delle cose in merito all' informatizzazione della Pubblica Amministrazione italiana, con la presentazione dell' attuale piano di governo e con una panoramica dei vari progetti varati dalla Regione Veneto in questi ultimi 5-6 anni per migliorare i servizi delle amministrazioni, è stato presentato il comune di Feltre, ed in particolar modo la sezione del CED dove è stato svolto il tirocinio, descrivendo lo stato attuale in cui si trova il suo Sistema Informativo, il sistema informatico ed i progetti regionali in cui è coinvolto, concludendo con una presentazione dei servizi che esso mette a disposizione della cittadinanza.

In questo capitolo verrà presentato il progetto MyPortal, introdotto alla fine del capitolo precedente, attraverso il quale sarà possibile recepire una visione d' insieme del contesto più ampio in cui si colloca il nuovo progetto della Regione Veneto, denominato MyIntranet, che sarà descritto nel seguito, su cui si è basato il tirocinio.

4.1 MYPORTAL: IL PORTALE PERSONALIZZABILE DELLA REGIONE VENETO

La Regione Veneto ha aderito all' iniziativa comunitaria “La Società dell' Informazione a servizio dello sviluppo regionale” nell' ambito delle azioni innovative del FESR³⁷ del periodo 2000-2006. Ha quindi predisposto un programma denominato “Accelerare lo sviluppo e la diffusione dei servizi on-line della Regione Veneto” approvato dalla Giunta Regionale del Veneto (DGR n. 1239 del 17.5.2001).

Il Programma che rappresenta l' estensione territoriale di quanto previsto dal Piano di Sviluppo Informatico e telematico del Veneto (DGR 56 del 18.1.2002) è stato approvato e finanziato dalla Comunità Europea.

In particolare rispetto all' Azione 7.3 titolata “Incentivare le relazioni del cittadino con la Pubblica Amministrazione Locale”, la Regione Veneto ha voluto creare e mettere a disposizione del cittadino uno strumento di accesso denominato “My Portal” che possa

³⁷ Fondo Europeo di Sviluppo Regionale è uno dei fondi strutturali utilizzati dall' Unione Europea come strumento della propria politica regionale.

essere personalizzato a seconda delle esigenze e delle specifiche necessità informative dell'utente.

Per la realizzazione del progetto, la Regione del Veneto si è avvalsa del supporto tecnologico e realizzativo di Oracle Italia (selezionata tramite procedura di gara) che è stata anche co-finanziatrice dell'iniziativa nei tre anni successivi la realizzazione del progetto.

Il progetto MyPortal ha avuto formalmente inizio l'1 gennaio 2003 in collaborazione con la Comunità Montana Feltrina, ed è su un campione di 200 persone del territorio feltrino che nel luglio 2003 è iniziata la fase di sperimentazione della prima versione di tale piattaforma.

Ad oggi sono ben 139 comuni in Veneto, su un totale di 500, ad aver aderito a questa iniziativa e ad utilizzare questo portale per la comunicazione con il cittadino.

Per quanto riguarda la provincia di Belluno, fanno parte del portale 9 comunità montane e 69 comuni.

4.1.1 MyPortal: gli obiettivi

L'obiettivo di base che ha portato alla realizzazione di MyPortal è stato quello di migliorare il livello di servizio ai cittadini e alle imprese; per far ciò, MyPortal attiva un punto unico di contatto con l'amministrazione, abilita strumenti di identificazione del cittadino, garantisce la trasparenza dell'azione amministrativa, permette l'accesso in multicanalità.

MyPortal costituisce un luogo virtuale di aggregazione delle informazioni relative al funzionamento dell'Ente, ai suoi iter procedurali e alle modalità di erogazione dei servizi alla collettività, oltre a rappresentare una porta di accesso unificato ai servizi digitali resi disponibili. Esso infatti intende trasmettere al cittadino una visione unitaria e facilmente accessibile dell'amministrazione e intende inoltre promuovere la partecipazione degli utenti al portale stesso, con l'obiettivo di stabilire nuove relazioni al fine di migliorare i processi e i servizi offerti.

Da sottolineare che MyPortal è stato progettato per essere facilmente utilizzabile anche da persone meno esperte, per questo è stato costruito con modalità tali da soddisfare le

esigenze anche delle fasce più deboli della comunità, quali persone anziane o portatori di handicap, oltre che della piccola e media impresa.

4.1.2 MyPortal: caratteristiche principali

Il progetto è basato, inizialmente, sulla costruzione di un portale generale in cui le Amministrazioni locali possano mettere a disposizione informazioni di dominio pubblico.

Sul medesimo, ad ogni cittadino è stata data l'opportunità di costruirsi un proprio portale personale attraverso il quale accedere, via rete Internet, alle informazioni di proprio interesse, sia ricorrenti che estemporanee.

Il portale personalizzabile MyPortal rappresenta così un unico punto di contatto tra cittadini ed imprese verso la Pubblica Amministrazione.

MyPortal utilizza delle tecnologie avanzate che forniscono un sistema di autenticazione attraverso il quale vengono messi a disposizione servizi e informazioni che possono essere personalizzate dall'utente stesso in funzione delle proprie necessità.

Una volta entrati nel sistema attraverso questa porta di accesso, cittadini e imprese trovano contenuti di carattere informativo (pubblicazioni, delibere, attività dell'amministrazione, informazioni culturali, turistiche, sportive), servizi applicativi (pagamento tributi, monitoraggio pratiche, presentazione di domande) e spazi di partecipazione.

4.1.3 MyPortal: i servizi offerti

MyPortal è costituito da un'insieme di servizi di base ed infrastrutturali di carattere tipicamente informativo (pubblicazioni, delibere) a cui si sommano componenti applicative. I servizi di base del portale (FAQ³⁸, NEWS, FORUM, Ricerche sul portale e su Web), sono resi disponibili come estensioni dei servizi applicativi per aumentarne l'interattività ed integrare il ventaglio di funzionalità disponibili.

³⁸ Frequently Asked Questions sono liste delle più frequenti domande e delle relative risposte a proposito di un servizio offerto in rete. Il loro scopo è quello di aiutare i nuovi utenti a capire le principali caratteristiche del servizio, chiarendone in anticipo i dubbi più frequenti.

I servizi applicativi di MyPortal dedicati ai cittadini e alle imprese, sono i seguenti:

- Servizio ICI;
- Servizio concessioni edilizie;
- Servizio variazioni ICI (area cittadino);
- Servizio richiesta rimborso ICI (area cittadino);
- Servizio informazioni su eventi sportivi e culturali ed impianti sportivi (area cittadino);
- Servizio dichiarazione inizio attività (area imprese);
- Servizio comunicazione fine lavori (area imprese);
- Servizio richiesta autorizzazione edilizia – scavi, demolizioni (area imprese).

L'accesso è garantito sia tramite web (attraverso un pc) che per mezzo di dispositivi wireless (telefoni cellulari, palmari).

La pagina principale di MyPortal può essere personalizzata secondo le esigenze dell'utente e sono gestite separatamente informazioni di carattere generale e informazioni di carattere riservato. Per queste ultime l'autenticazione al portale può avvenire tramite diverse modalità: utente/password o tramite certificato (CIE³⁹ e CNS⁴⁰). L'accesso unico al portale viene assicurato attraverso i paradigmi del Single-Sign-On⁴¹ e le transazioni riservate vengono gestite via SSL⁴².

La consultabilità del portale è garantita anche ai portatori di handicap come previsto dallo standard W3C⁴³.

³⁹ Carta d'Identità Elettronica: documento di identificazione, costituito da una carta ibrida dotata di chip e banda ottica, destinato a sostituire la carta d'identità cartacea sul territorio italiano.

⁴⁰ La Carta Nazionali dei Servizi è un documento personale italiano affiancato alla Carta d'identità Elettronica. Ha l'obiettivo di consentire la fruizione dei servizi previsti per la CIE agli utenti che non dispongono ancora del nuovo documento elettronico.

⁴¹ SSO (traducibile come autenticazione unica o identificazione unica) è un sistema specializzato che permette ad un utente di autenticarsi una sola volta e di accedere a tutte le risorse informatiche alle quali è abilitato.

⁴² Protocollo operante nel Transport Layer (Livello di Trasporto), che consente, grazie a tecniche crittografiche, il trasferimento di dati tramite la rete Internet in modo sicuro, ovvero senza che possano essere 'acquisiti' da soggetti non autorizzati.

⁴³ World Wide Web Consortium è un'associazione fondata al MIT (Massachusetts Institute of Technology nell'ottobre del 1994 da Tim Berners Lee, padre del Web, in collaborazione con il CERN (il laboratorio dal quale proveniva), con lo scopo di migliorare gli esistenti protocolli e linguaggi per il World Wide Web e di aiutare il web a sviluppare tutte le sue potenzialità.

La navigazione nel sito è facilitata da un motore di ricerca che consente il reperimento di documenti in modalità full-text (ricerca di una qualsiasi parola all'interno dei documenti). È inoltre possibile una modalità di ricerca avanzata che amplia le potenzialità del sistema per utenti più esperti.

4.1.4 MyPortal: nel dettaglio

MyPortal oltre a fornire informazioni sull'attività degli enti fornisce una serie di servizi on-line quali:

- **Erogazione del servizio ICI:** servizio di sportello telematico rivolto a cittadini, alle imprese e ai professionisti. Attraverso lo sportello ICI l'utente, precedentemente registratosi, potrà interrogare la posizione personale, valutare le aliquote, confrontare i dati dichiarati con i dati catastali a disposizione del comune, riscontrare incoerenze e segnalarle agli uffici di competenza;
- **Concessione edilizie:** previa identificazione, il portale consentirà al cittadino/professionista che ha iniziato questo tipo di procedimento amministrativo, la consultazione dello stato delle pratiche da lui avviate;
- **Personalizzazione:** il portale consente al cittadino, precedentemente registratosi, la possibilità di personalizzare una parte della Home Page rendendola "la propria porta personale" di accesso ai servizi di tutta la Pubblica Amministrazione. La Home Page sarà divisa in più parti tematiche e una zona sarà destinata alla personalizzazione che consentirà di inserire o togliere servizi;
- **Autocertificazioni:** a seguito dell'identificazione dell'utente al portale, egli potrà richiedere vari tipi di certificazione, quali ad esempio di nascita, di residenza, di cittadinanza, ecc.

Altri servizi a corredo di quelli principali sono:

- **Motore di ricerca:** consente di reperire velocemente e facilmente tutti i documenti pubblicati nel portale nelle diverse sezioni (gare, appalti, delibere, servizi, avvisi, ecc.);

- **Multicanalità:** per costruire un rapporto adeguato tra ente e cittadino è necessario raggiungerlo al momento giusto attraverso il canale più adatto, scelto dal cittadino stesso. Per questo motivo tra i diversi servizi attivati sul portale e che danno informazioni al cittadino, è possibile attivare una comunicazione multicanale ente-cittadino (SMS, FAX, MAIL, VOCE, WAP⁴⁴). I servizi che potrebbero essere attivi sono per esempio: cinema, scadenze, mostre, spettacoli, avvisi comunali, ecc);
- **Autenticazione e Single-Sign-On:** il portale è stato progettato e realizzato seguendo tutti gli standard di sicurezza per garantire l'integrità dei dati sensibili. Per consentire al singolo cittadino di accedere a servizi specifici o personali, l'utente è soggetto ad una fase di autenticazione. Questa fase può essere di due tipi in base al possesso di una carta di identità elettronica (CIE) oppure di una carta nazionale dei servizi (CNS). Inoltre è implementata la funzionalità di single-sign-on che consente all'utente di non dover reinserire login e password ogni volta voglia accedere ad un'area protetta in quanto è il sistema che una volta riconosciuto l'utente registrato "inserirà per lui" le password richieste dai vari servizi. Nel caso in cui un cittadino non posseda CIE o CNS, la procedura chiede la registrazione dell'utente tramite un modulo interattivo dove vengono richiesti dati anagrafici sufficienti all'identificazione. Successivamente vengono comunicati all'utente, tramite un sistema sicuro (posta certificata o posta tradizionale) i dati relativi al proprio nome utente e password che identificano in modo univoco l'utente all'interno del portale.

4.1.5 *L'ambiente MyPortal*

L'ambiente MyPortal è organizzato in due livelli: il primo livello (aggregante) viene anche detto "territorio", o ente base, e raggruppa un insieme di "enti" di secondo livello (aggregati). Nel secondo livello uno degli enti è la Comunità Montana, gli altri sono i comuni presenti in tale Comunità Montana.

⁴⁴ Wireless Application Protocol è un protocollo di connessione ad Internet per telefoni cellulari ideato da Alain Rossmann.

Parlando a livello di strutture di navigazione, vi sono tanti alberi di navigazione quanti sono i territori, ciascuno con 2 livelli di profondità, dove ogni nodo dell'albero è un portale. Grazie a questa struttura ad albero gli enti di secondo livello sono facilmente raggiungibili dal nodo padre in quanto in questo sono presenti dei link diretti. Inoltre da un territorio, e quindi da un nodo di primo livello, sono facilmente raggiungibili i portali degli altri territori in quanto, anche in questo caso, sono presenti dei link diretti ai portali dei territori. Questo tipo di navigazione presuppone però la perfetta conoscenza dei territori.

Il portale, attualmente, presenta una serie di funzionalità che possono essere suddivise in tre categorie principali:

1. contenuti statici, alcuni di questi strutturati, che prevedono una frequenza di aggiornamento relativamente bassa. Questi contenuti sono erogati attraverso un Content Management System;
2. contenuti dinamici fortemente strutturati che prevedono un'interrogazione attraverso strumenti di ricerca e prevedono operazioni che possono essere eseguite solo se l'utente è autorizzato; questi contenuti sono anche conosciuti come "servizi esterni", perché non gestiti dal Content Management System;
3. servizi applicativi veri e propri che prevedono l'interazione tra un Front-End (FE), erogato attraverso l'interfaccia WEB, ed un Back-End (BE) erogato da sistemi legacy attraverso le porte di dominio.

Attraverso le due schermate seguenti raffiguranti le home page, rispettivamente del territorio feltrino (ente aggregante per il territorio feltrino e raggiungibile all'indirizzo <http://www.feltrino.bl.it>), e della Comunità Montana Feltrina (ente aggregato, di secondo livello) verrà data una panoramica dell' ambiente, dei servizi e dei tipi di contenuti che MyPortal offre.

Per quanto riguarda i contenuti di tipo statico, sia gli enti di primo che di secondo livello ne presentano, e sono rappresentati da aree fisse che costituiscono il layout delle pagine; essi sono ad esempio il banner, il link alla versione grafica/testuale o ad alto contrasto della pagina, lo zoom dei caratteri, il link ai servizi di autenticazione al portale mediante utente/password o attraverso la Smartcard, la data odierna, il benvenuto ai cittadini nel portale, ecc.

Vi sono poi alcune aree presenti nelle home page dei portali (sia di un ente aggregante che di uno di secondo livello), la cui presenza o personalizzazione è decisa dagli amministratori dell'ente; esse sono: l'area meteo, che nell'esempio in questione è presente sia nella home del territorio feltrino che in quella del comune di Feltre, servizi di news, calendario eventi, area notizie in primo piano, area servizi on-line (nella home di un ente territoriale costituisce solamente un elenco dei servizi proposti).



Figura 11. Home Page portale territorio Feltrino (ente base, o ente di primo livello).

Esclusivamente nelle home degli enti base (come in figura 1) sono presenti:

- un menù "Area Territorio" in cui ci sono dei link a contenuti di tipo statico (ad es. Cenni storici, arte e cultura, informazioni utili, ecc.);

- un menu di navigazione in cui sono presenti i link per raggiungere i portali di tutti gli enti che appartengono al territorio sul quale si sta navigando (in questo caso, nella figura 1 sono presenti i link, alla Comunità Montana Feltrina, al comune Feltre, di Cesiomaggiore, di Pedavena, ecc. dato che ci si trova nell'ente territoriale feltrino);
- un menù '*Enti del Territorio*' dal quale è possibile accedere a tutti i portali territoriali di primo livello (Comunità Montana Agordina, Comunità Montana Alpago, Comunità Montana Bellunese, ecc. che sono enti territoriali, quindi aggreganti, come quello feltrino presentato in figura 1).

Le aree appena presentate sono visibili nella colonna di sinistra della schermata presentata in figura 1.

A livello di ente base, nella home page non vengono presentati contenuti dinamici, sono presenti solamente collegamenti a contenuti esterni oppure ad altri portali.

Per ciò che riguarda gli enti di secondo livello, essi possono essere di due tipi: un comune od una Comunità Montana.

I contenuti presentati in questi due tipi di enti sono naturalmente diversi, però seguono la medesima struttura con i medesimi tipi di menù; per semplicità vengono presentati quelli relativi ad un ente di tipo Comunità Montana, seguendo la schermata in figura 2.

Ogni ente presenta dei contenuti statici, visibili nella colonna di sinistra della finestra:

- l' area "*Essere Cittadino*" in cui si possono trovare informazioni riguardanti l' ente (la sede, il presidente, la giunta, il Consiglio, lo statuto, ecc.);
- l' area "*Vivere il Territorio*" la quale contiene risorse di interesse turistico quali ad esempio gli appuntamenti ricorrenti nel territorio comunale, cenni storici, associazioni, galleria fotografica, ecc.

Oltre a questi menù, è presente pure quello denominato "Servizi", il quale rappresenta un insieme di contenuti dinamici, non gestiti dal CMS di MyPortal, ma offerti direttamente dall' ente erogante. Essi possono essere: comunicati stampa, concorsi attivati nel territorio dell' ente, delibere di giunta, informazioni di carattere generale come ad esempio le manifestazioni e gli impianti sportivi presenti sul territorio, ecc.

È in fine presente un ulteriore menù, "Servizi on Line", che offre agli utenti un insieme di contenuti dinamici che potrebbero far uso del back office dell' ente che decide di

erogarli. È una scelta degli amministratori dell' ente decidere se erogarli ed in tal caso quali.

Comunità Montana Feltrina
 Provincia di Belluno - Regione del Veneto

Registrazione | Login | Login Smartcard

Postione: » [1] Home Page » Comunità Montana Feltrina

Stampa | Segnala | 24 agosto 2010

MENU ESSERE CITTADINO (info sull' ente)

- Essere Cittadino
- Sede Comunità Montana
- Presidente
- Giunta
- Consigli
- Statuto
- Ruolo e Funzioni
- Delibere d Consiglio
- Delibere d Giunta
- Regolamenti Generali
- Organigramma

MENU SERVIZI

- Albo on-line
- Appalti
- Dandi
- Concorsi
- Trasparenza, valutazione e merito
- Comunicati Stampa
- Orari e recapiti uffici
- Sportello BIM: Gas, Acquedotto, Fognatura
- Sportello Uffici del territorio
- Sportello Qui/Nei

MENU VIVERE (info sul territorio)

- Attività Culturali e Sportive
- Collegamenti Utili
- AGENDAZIE
- Biblioteca
- GAL Prealpi e Dolomiti
- Patto Territoriale
- Protezione Civile
- Servizio Appalti Associato
- Servizio Civile in CMF
- Servizio Commercio Associato
- Servizio Ecologia Associato
- Servizio Informatico Associato
- SIT - Sistema Informativo Territoriale
- Ufficio Associato Tributi e Demografico
- Ufficio Tecnico-Agricoltura
- Servizio Personale Associato
- Servizio Associato Programmi Comunitari

AREA SERVIZI ON-LINE

In questa area del sito web sono disponibili i servizi che l'Ente rende disponibili anche attraverso il collegamento alle proprie Anche Dati. I servizi offerti, forniti nella intersezione e secondo che l'utente che vi accede sia autenticato o meno al portale. Le pagine sono protette tramite protocollo di sicurezza crittografico HTTPS, per accedere è necessario accettare il certificato di protezione emesso da Regione del Veneto toccando su [Confermare con il sito Web](#) su Internet Explorer o [Accettare](#) su Firefox.

- Acc
- Rimborso ICI
- Variazione ICI
- Autocertificazione
- Autocertificazioni
- Filo Diretto
- ICI
- Mutuanità
- Sottoscrizione elettorale

SERVIZIO METEO

Previsioni per domani

Tempo

24.0 °C

Centro Meteo Dolomiti

Figura 12. Home page Comune di Feltre (secondo livello).

Servizi di questo tipo sono l' "Autocertificazione", attraverso il quale è possibile stampare vari tipi di certificati, quali ad esempio quello di nascita, di residenza, di

cittadinanza, ecc., il “*Servizio Ici*” con il quale si può calcolare il proprio valore ICI, effettuare il rimborso ICI, ecc., ed il servizio di “*Multicanalità*” con cui è possibile accedere ai servizi di MyPortal attraverso SMS, mail, ecc.

Per spiegare l’ interazione tra il servizio erogato ed il back office dell’ ente che lo eroga, viene esposto di seguito la fruizione dell’ Autocertificazione.

Funzionalità presenti nel caso di utente guest (non loggato):

- ***generazione di certificato/i vuoto***: l’utente non è obbligato ad inserire i suoi dati (ad es. nome, cognome, data di nascita ecc.) e verrà generato il certificato della tipologia che ha scelto con gli spazi per compilare le informazioni mancanti. Questo per far sì che possa compilare il certificato cartaceo una volta che lo stampa;
- ***generazione del/i certificato/i compilato***: l’utente è obbligato ad inserire un set minimo di dati personali che saranno utilizzati per generare correttamente il certificato. Oltre ai dati relativi all’utente possono essere richiesti dei dati ulteriori che dipendono dal tipo di certificato che si desidera generare. Ad esempio se un utente seleziona il certificato di Stato di famiglia gli verranno richiesti i dati degli altri componenti del nucleo familiare;
- ***generazione e download del/i certificato/i in formato PDF***;
- ***generazione e download del/i certificato/i in formato RTF***.

Se l’utente, invece, è loggato le funzionalità messe a disposizione dal sistema per l’autocertificazione non cambiano, la differenza tra utente loggato e utente guest sta nel modo di reperire i dati dell’utente per la compilazione del certificato e se il comune presso il quale sta chiedendo il servizio possiede un back office, ossia mette a disposizione un servizio tramite il quale è possibile recuperare i dati anagrafici dell’utente (attualmente tramite porte di dominio). Se l’utente si è loggato e sta richiedendo la generazione di un certificato si possono verificare 2 casi:

- ***comune senza BO***: l’utente sta richiedendo il certificato in un comune che non possiede un back office in questo caso il certificato sarà completato con i dati che l’utente ha inserito in fase di registrazione al portale;

- **comune con BO**: l'utente sta richiedendo il certificato in un comune che possiede un back office, quindi i dati saranno recuperati direttamente dall'anagrafe del comune, se l'utente è residente in quel comune, altrimenti saranno quelli inseriti dall'utente in fase di registrazione al portale.

Indipendentemente da dove vengono recuperati i dati, l'utente può sempre modificare i suoi dati prima di generare il certificato. Inoltre all'utente dovrà essere segnalato da dove vengono recuperati i dati: se dalla registrazione del portale o se direttamente dall'anagrafe del comune.

L'interazione qui presentata per il servizio di "Autocertificazione" è il medesimo che si presenta nel "Servizio ICP", cambia solamente il contesto di riferimento.

4.2 MYPORTAL: L'EVOLUZIONE ARCHITETTURALE E FUNZIONALE

Mantenendo sempre un modello architetturale di tipo multi-tier, MyPortal nel corso degli anni ha subito sostanziali cambiamenti che hanno portato ad una evoluzione della sua architettura tecnologica e funzionale.

Nella sua prima implementazione, MyPortal si basava su una piattaforma tecnologica altamente specializzata per la costruzione di portali che ha consentito di realizzare il sistema riducendo i tempi di realizzazione. MyPortal disponeva anche di una infrastruttura di integrazione con i sistemi di back-office basata su Porte di Dominio Oracle. Fu proprio Oracle (vincitrice della gara d'appalto) a fornire la tecnologia per la costruzione dell'infrastruttura, infatti la piattaforma era composta da:

- Oracle Database 9i;
- Oracle 9iAS Application Server;
- Oracle Workflow;
- Oracle Portal;
- Oracle 9iAS Wireless;
- Oracle 9iDS (suite per lo sviluppo tra cui jdeveloper);
- Sistema Operativo Linux Redhat.

Mentre i requisiti per l'Utente erano:

- Internet browser;
- eventuali carte elettroniche CIE e CNS.

Anche il software applicativo era di tipo proprietario fornito dalla stessa software house, la quale sviluppò la piattaforma nella sua prima versione.

Alla conclusione dei tre anni successivi la realizzazione del progetto, di cui Oracle era pure cofinanziatore, entrò in gioco l' Insiel S.p.A., una delle maggiori società italiane operante nel campo dell' Information Technology, la quale offre soluzioni informatiche per il governo e per la gestione della Pubblica Amministrazione, della sanità e dei servizi pubblici locali.

4.2.1 Primo passo: verso una piattaforma Open Source

Con Insiel prese avvio il progetto di traslare la piattaforma MyPortal in ambiente Open Source, in modo da slegarla dalla precedente realizzazione basata su tecnologia di tipo proprietario.

Vennero individuate nuove componenti tecnologiche capaci di soddisfare, ove possibile, la politica del riuso e del software libero, così che la nuova configurazione hw/sw che si presentava faceva uso di:

- Sistema Operativo Linux – Fedora Core 4
- DataBase server MySql (4.1.1.6)
- Web Server Apache (2.0.54)
- Web Application server Tomcat (5.0.28)
- Content Management System: OpenCms (6.0.4)
- Applicazioni custom scritte in java
- Mod_JK (1.2.15)
- MySql (4.1.16)
- Mos_ssl (2.0.54-10.3)
- Openssl (0.9.7f-7.10)
- Statistiche con software WebTrends Enterprise (7)
- Motore di ricerca con Apache/Nutch (0.7.2)

Scopo di questo progetto era anche di far coesistere su di un' unica piattaforma tutti gli ambienti relativi agli enti e servizi che nel seguito degli anni avrebbero aderito al progetto MyPortal. L' intento fu quindi di realizzare un' architettura in grado di far interagire in un' unica piattaforma applicazioni eterogenee provenienti da enti ed amministrazioni diverse, con un' ottica al riuso in modo da consentire negli anni l' evoluzione del portale stesso. Tutto questo può essere riassunto mediante i seguenti termini: interoperabilità e cooperazione applicativa.

Per implementare questi due paradigmi, venne scelto di appoggiare la piattaforma MyPortal sui servizi offerti dal Sistema Pubblico di Connettività (SPC) e sugli standard delle Porte di Dominio e dell' autenticazione federata offerti dal progetto Sirv-Interop per quanto riguarda la cooperazione applicativa.

4.2.2 I servizi di infrastruttura

Per risolvere i problemi di interazione e comunicazione tra i vari enti si decise per una architettura che presentasse i seguenti servizi di infrastruttura:

- Identity Provider: server con il compito di gestire l' accesso ai servizi del portale mediante un punto unico di entrata al portale stesso;
- Authorization Server: denominato anche Security Suite, ha il compito gestire le autorizzazioni da assegnare agli utenti per l' utilizzo dei servizi applicativi del portale;
- Single Sign-On Server: server con il compito di unificare e semplificare la fase di login evitando, per tutte le applicazioni web il cui accesso è soggetto ad autenticazione, e che sfruttano i servizi offerti dal modulo di SSO, la ri-autenticazione di un utente per ciascuna applicazione;
- Server di collaborazione Applicativa (Porta di Dominio Delegata): costituisce l'ambiente lato MyPortal destinato a supportare i meccanismi di integrazione verso il back-office;
- Server di collaborazione Applicativa (Porta di Dominio Applicativa): costituisce l'ambiente lato back-office destinato a supportare i meccanismi di integrazione verso i servizi di MyPortal.

Necessario alla realizzazione di tale infrastruttura, era l' utilizzo dello standard della Porta di Dominio offerto dal progetto regionale Sirv-Interop.

4.2.2.1 Le Porte di Dominio

Lo standard della Porta di Dominio, consente a ciascun ente che espone i propri servizi ad altri enti di comunicare facilmente con loro condividendo e adottando gli stessi protocolli. Ogni ente è in grado, generalmente, di fungere sia da fornitore sia da consumatore di un dato servizio. È quindi facile comprendere che la PDD è un componente a due facce: quella esterna deve aderire ad un set di standard per consentire l'interoperabilità con le PDD di altri enti, mentre quella interna è dipendente dalle risorse interne dell' ente.

Parlando di servizi su porte di Dominio risulta necessario differenziare tra:

- Fornitore del servizio: la particolare Porta Applicativa che implementa il servizio e lo rende disponibile. Essa risulta essere l' interfaccia da esporre all' esterno per l' erogazione dei servizi, la quale può anche colloquiare con altre applicazioni interne all' ente che la utilizza;
- Utilizzatore del servizio: la particolare Porta Delegata che richiede il servizio inviando una richiesta alla controparte. Le applicazioni interne all' ente infatti, attraverso tale porta, possono accedere ai servizi erogati dalle Porte Applicative di altri enti.

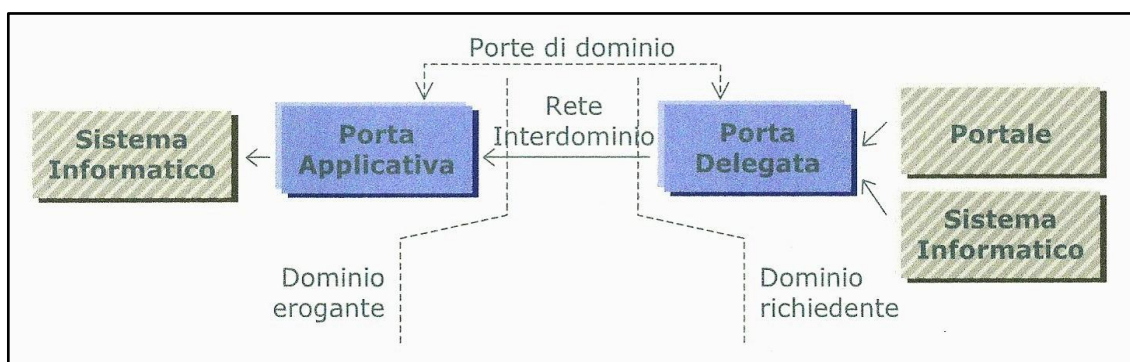


Figura 13. Infrastruttura basata su Porte di Dominio.

Nell' ambito del progetto MyPortal, la funzione di Porta Delegata venne implementata per dar modo alle applicazioni di MyPortal di richiedere, attraverso essa, i servizi alle PDD degli enti eroganti (servizi nelle aree ICI, GPE, Autocertificazione).

Il diagramma seguente rappresenta i passi necessari che un ente (in questo caso un applicazione lato MyPortal, per esempio quella richiedente l' Autocertificazione) deve svolgere per ottenere un servizio dall' ente erogante: si può notare che, una volta nata la richiesta di accedere ad un servizio esterno, è la Porta Delegata a farsi carico di inviare tale richiesta alla controparte corrispondente. La risposta proveniente dall' ente erogatore, sarà restituita all' applicazione originaria sempre dalla Porta Delegata.

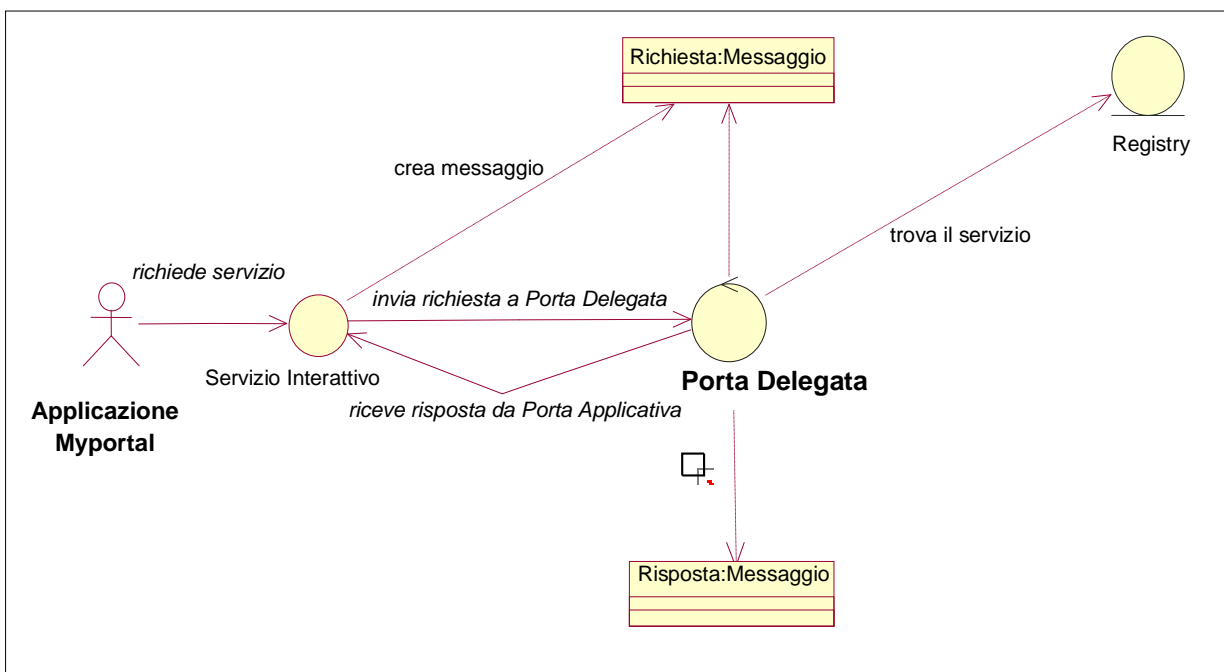


Figura 14. Flusso generato dalla richiesta di servizio da parte della Porta Delegata ad un ente presente alla controparte.

Ad ogni ente invece, è stata implementata la funzione di Porta Applicativa in modo da rendere fruibili all' esterno i servizi da essi erogati. In questo ambito è stato necessario

un interfacciamento tra la porta di dominio e l' applicazione di back-end da restituire all' esterno: questo grazie all' implementazione dell' interfaccia Wrapper⁴⁵.

Il suo compito è quello di mediazione tra la Porta Applicativa, alla quale arriva la richiesta di servizio dalla porta Delegata dell' ente richiedente, e l' applicazione di back-end dell' ente erogatore del servizio. Ricepito il tipo di richiesta, esso dovrà costituire la risposta che in seguito passerà alla Porta Applicativa, la quale si farà carico di ritornarla alla Porta di Dominio dell' ente che ha effettuato la richiesta.

Di seguito un diagramma che riassume quanto appena detto.

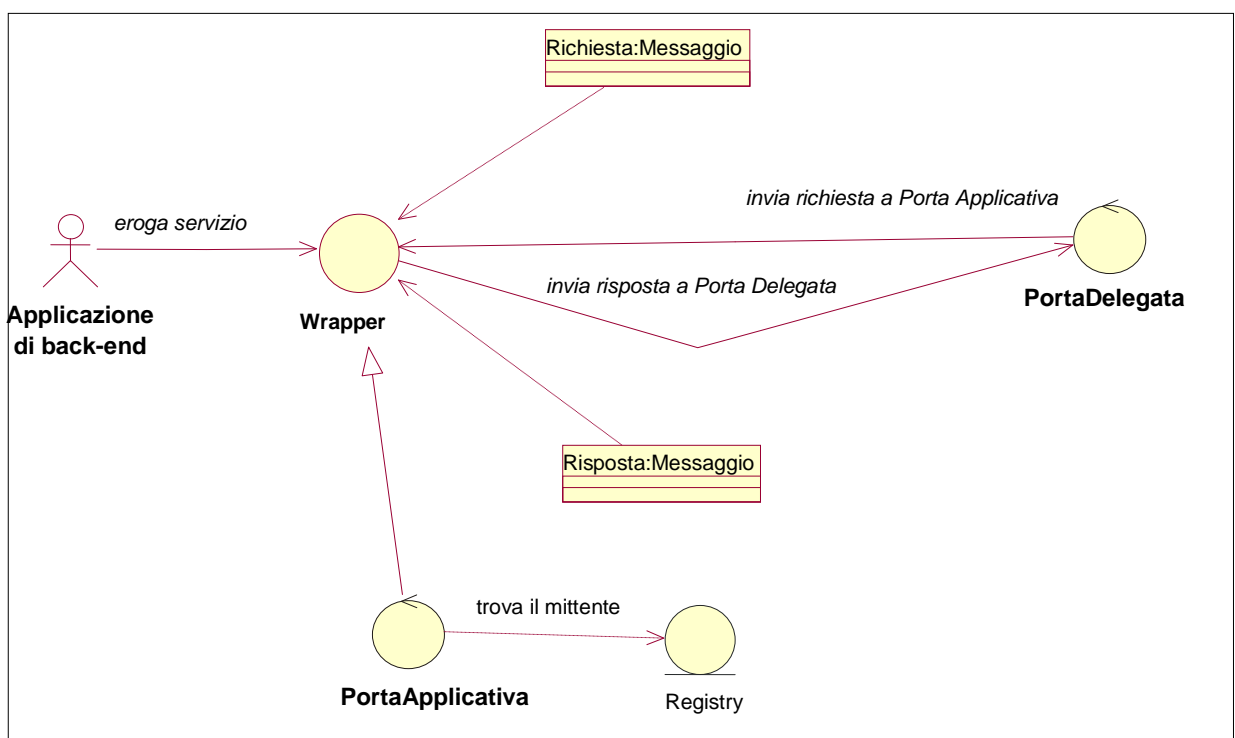


Figura 15. Flusso generato dalla risposta da parte della Porta Applicativa ad una richiesta della Porta Delegata.

⁴⁵ Detto anche adattatore o adapter, denota un design pattern utilizzato in informatica nella programmazione orientata agli oggetti. Il fine dell'adapter è di fornire una soluzione astratta al problema dell'interoperabilità tra interfacce differenti.

4.2.2.2 Servizio di Login, Autorizzazione e gestione del SSO

Oltre all' interazione tra gli enti a livello di richiesta/fornitura di servizi, le Porte di Dominio fanno da supporto pure ai servizi di autenticazione, autorizzazione e gestione del Single Sign-On del portale.

Queste tre componenti sono state opportunamente accorpate per realizzare un sistema di login unico al portale che sia anche in grado di risolvere il problema di cdsso (cross domain single sign-on), cioè il mantenimento delle credenziali e delle autorizzazioni per quegli utenti che, una volta loggati a MyPortal, decidono di navigare attraverso i vari sottoportali dello stesso.

Il diagramma seguente raffigura la modalità con cui sono stati integrati i 3 moduli (Identity Provider, Authorization Server e Single Sign-On Server) con le Porte di Dominio:

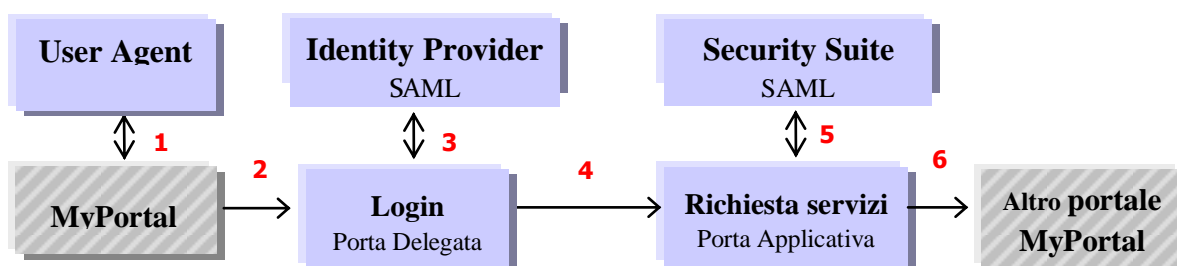


Figura 16. Flusso di gestione del login ai portali MyPortal.

1. L' utente si collega al portale, attraverso un plugin applicativo che connette i portali all' ambiente di identificazione – autorizzazione;
2. Il sistema presenta una pagina specializzata di login, l' utente inserisce le credenziali che passano al sistema di Identificazione (ciò avviene automaticamente nel caso si utilizzi la smart card);
3. L' Identity Provider ritorna un'asserzione SAML di autenticazione (l' utente è ora loggato), e di attributo (l' utente possiede un determinato ruolo), e mantiene i dati dell' utente per il single sign-on;
4. Il sistema chiede i servizi protetti associati al ruolo dell' utente;
5. Il sistema di Autorizzazione ritorna i dati dell' utente, le risorse ed i servizi associati ad esso; il menù viene presentato all' utente sul portale;

6. Se l'utente cambia sito (appartenente ai domini Internet di MyPortal), il suo browser si connette per prima cosa all'Identity Provider, che ricorda di fatto che l'utente è loggato e possiede un determinato ruolo, potendo così automaticamente presentare i servizi protetti anche sul nuovo sito.

Da notare che le autorizzazioni per accedere ad un servizio sono state realizzate utilizzando il protocollo SAML; anche l'Authorization Server è realizzato con la stessa tecnologia.

Il protocollo SAML (Security Assertion Markup Language), infatti, è un linguaggio XML che stabilisce uno standard per scambio di dati di autenticazione e autorizzazione fra diversi domini di sicurezza. Le informazioni SAML sono trasferite tramite Asserzioni che possono contenere uno o più statement. Gli statement possono essere di tre tipi:

1. Authentication Statement: garantisce che l'operatore si è autenticato:
 - in un determinato momento;
 - con un determinato metodo;
 - presso un certo Identity Provider;
2. Attribute Statement: indica che l'operatore dispone di uno o più attributi, ognuno dei quali può avere uno o più valori;
3. Authorization Decision Statement: indica se l'operatore può accedere o meno, in base alle credenziali (attributi) fornite ed alle policy di accesso, alle risorse richieste.

4.2.2.3 La Busta di E-Gov

Le Porte di Dominio costituiscono gli elementi di una infrastruttura di cooperazione che svolgono funzioni di "proxy" dei servizi erogati dal dominio ed implementano le funzionalità proprie di un layer di messaging.

Per scambiare messaggi applicativi fra Porte di Dominio è stata utilizzata la busta di eGovernment che è la definizione del formato di codifica e del contenuto dei messaggi

SOAP⁴⁶, utilizzati per implementare, sotto forma di Web services, i servizi esposti dalle Porte Applicative delle amministrazioni.

Ogni messaggio scambiato tra porte di dominio si compone di due parti principali:

1. una parte di busta, che contiene le indicazioni relative al mittente, il destinatario (intese come Porte di Dominio), al servizio richiesto ed al profilo di collaborazione utilizzato; tale busta viene in generale gestita dalle componenti di collaborazione delle Porte di Dominio e deve quindi essere il più generale possibile;
2. una parte di contenuto applicativo, rappresentato dalle informazioni effettive previste per quel tipo di servizio e di scambio (es. i dati identificativi personali di una richiesta di informazioni anagrafica).

Lo strumento utilizzato per definire un formato dei dati condiviso tra tutte le amministrazioni, è XML. SOAP è invece utilizzato come standard per veicolare le informazioni codificate con XML sulla rete Internet, mediante il protocollo HTTP. In generale, il tipo di struttura da utilizzarsi per busta e contenuto dipende dal tipo di messaggio e dalle esigenze di carattere normativo. In questo senso, in base alla normativa vigente possono essere definiti tre tipi di messaggi:

1. messaggi che non richiedono l'uso della firma digitale;
2. messaggi che richiedono l'uso della firma digitale come sola garanzia di provenienza delle informazioni (ai sensi del d.P.R. 445/2000);
3. messaggi che richiedono l'apposizione della firma digitale da parte di un pubblico ufficiale.

Si noti che i messaggi del primo e del secondo tipo si prestano ad un trattamento interamente automatizzato, mentre i messaggi del terzo tipo richiedono, tipicamente, un intervento manuale di firma da parte di un pubblico ufficiale. I documenti a valore legale possono essere firmati digitalmente come allegati binari PKCS #7 (in base della

⁴⁶ Acronimo di Simple Object Access Protocol, è un protocollo leggero per lo scambio di messaggi tra componenti software, tipicamente nella forma di componentistica software. SOAP è la struttura operativa (framework) estensibile e decentralizzata che può operare sopra varie pile protocollari per reti di computer. I richiami di procedure remote possono essere modellizzati come interazione di parecchi messaggi SOAP. SOAP dunque è uno dei protocolli che abilitano i servizi Web.

circolare AIPA CR/24); gli altri contenuti XML possono essere firmati digitalmente per fornire una prova della loro provenienza. Una firma opzionale può essere inclusa nell'intestazione utilizzando gli standard XML SOAP Security e XML Signature e potrebbe, ad esempio, essere usata per garantire la fonte di provenienza delle informazioni (art. 43 del D.P.R. 445/2000). La scelta delle strutture specifiche per la busta di e-government da utilizzare nello scambio dei messaggi costituisce una parte integrante della definizione preliminare dei servizi e non può costituire una variante da negoziarsi per ciascuno scambio. Dal punto di vista amministrativo, la struttura XML SOAP incorpora anche il ruolo della segnatura informatica in formato XML del messaggio in quanto riporta i dati minimi della registrazione di protocollo. La struttura XML SOAP può inoltre essere inclusa in una struttura MIME allo scopo di allegare al messaggio uno o più documenti applicativi, in base allo standard XML SOAP with attachments.

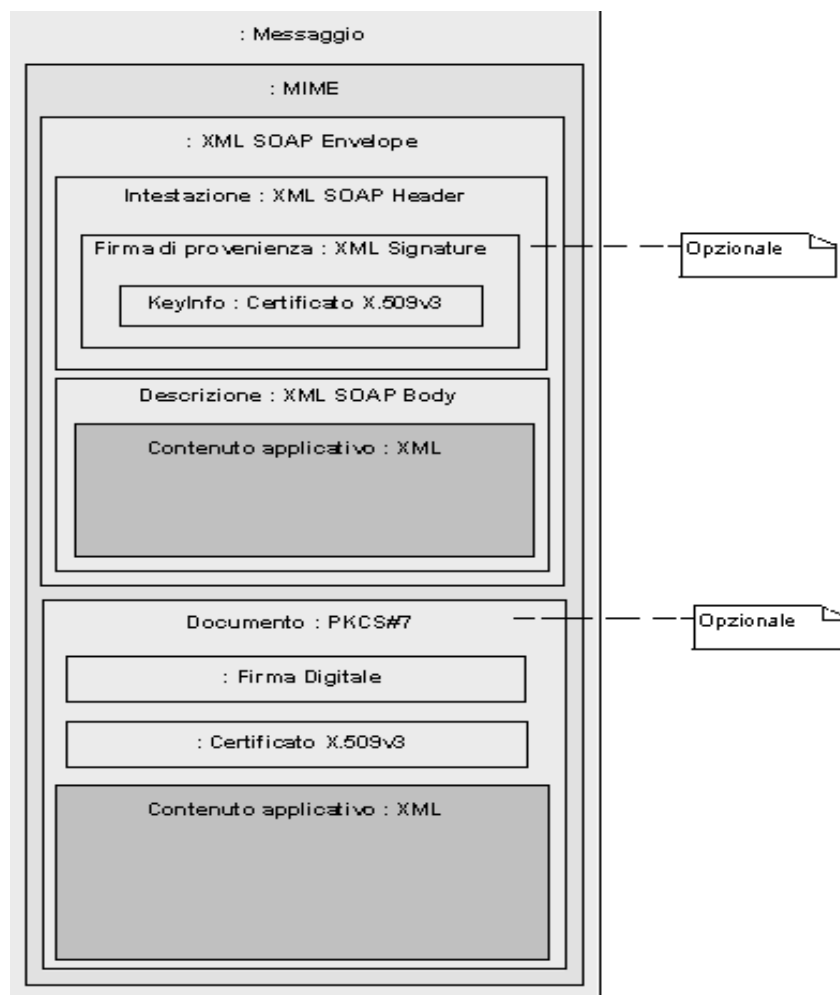


Figura 17. Struttura Busta di E-Gov.

4.2.3 I Servizi applicativi

Nell'ottica del riuso prevista dal progetto, ogni componente o livello previsto dall'architettura generale è stato realizzato utilizzando, dove possibile, le funzionalità messe a disposizione da numerosi framework open source riconosciuti come standard de facto per la loro stabilità, maturità e diffusione nella comunità di sviluppo.

I servizi applicativi su cui si è puntato sono:

- *Http(s) Server*: rappresenta il front-end per le applicazioni web offrendo loro i servizi di base. Per il Web Server del sistema è stato usato Apache;
- *Servlet Container -- Application Server*: costituisce l' engine per le componenti e le applicazioni basate su tecnologia Java di tipo server-side. La scelta a questo livello è ricaduta su Apache Tomcat, un web application container per servlet java;
- *Connettore (Mod_Jk)*: è un modulo software che fornisce servizi di ottimizzazione e permette il colloquio tra il server web Apache ed il servlet container Tomcat. Viene utilizzato, perché, nonostante Tomcat abbia funzionalità di tipo web server, è preferibile per questioni di sicurezza e scalabilità, porgerlo davanti a un sistema con funzione esclusiva di web server come Apache;
- *Framework applicativo*: costituisce l'ambiente utilizzato per la realizzazione delle applicazioni custom che hanno front-end verso l'utenza. La scelta è stata indirizzata su Apache Struts⁴⁷;
- *Content Manager*: costituisce l'ambiente attraverso il quale sono gestiti e resi disponibili i contenuti del portale. Offre funzionalità di content management e di self administration, oltre ad una politica di gestione degli utenti. In questo livello si è scelto di utilizzare OpenCms⁴⁸;

⁴⁷ Apache Struts è un framework open source per lo sviluppo di applicazioni web su piattaforma Java EE. Il Framework di Struts è un insieme di classi ed interfacce che costituiscono l'infrastruttura per costruire web application Java EE conformi al design pattern MVC.

⁴⁸ OpenCms è un CMS open source basato sulla piattaforma Java e tecnologia XML. È distribuito da Alkacon Software su licenza LGPL. Esso è un'applicazione web basata su JSP/Servlet e necessita quindi di un servlet container come Apache Tomcat. L'utilizzo necessita anche di un database relazionale come Mysql o PostgreSQL.

- *Reports*: librerie di utilità per reportistica;
- *Servizi di Logging ed Analisi*: per il traffico prodotto dagli utenti sul portale;
- *Moduli software (custom)*: destinati all'erogazione dei servizi applicativi di portale, sono incluse le componenti necessarie all'implementazione dei meccanismi di integrazione con il back-office legacy;
- *Database Server*: Repository applicativo dedicato a contenere i dati delle applicazioni web e rese accessibili mediante il portale, nonché del Content Manager. È stato fatto uso del RDBMS MySQL.

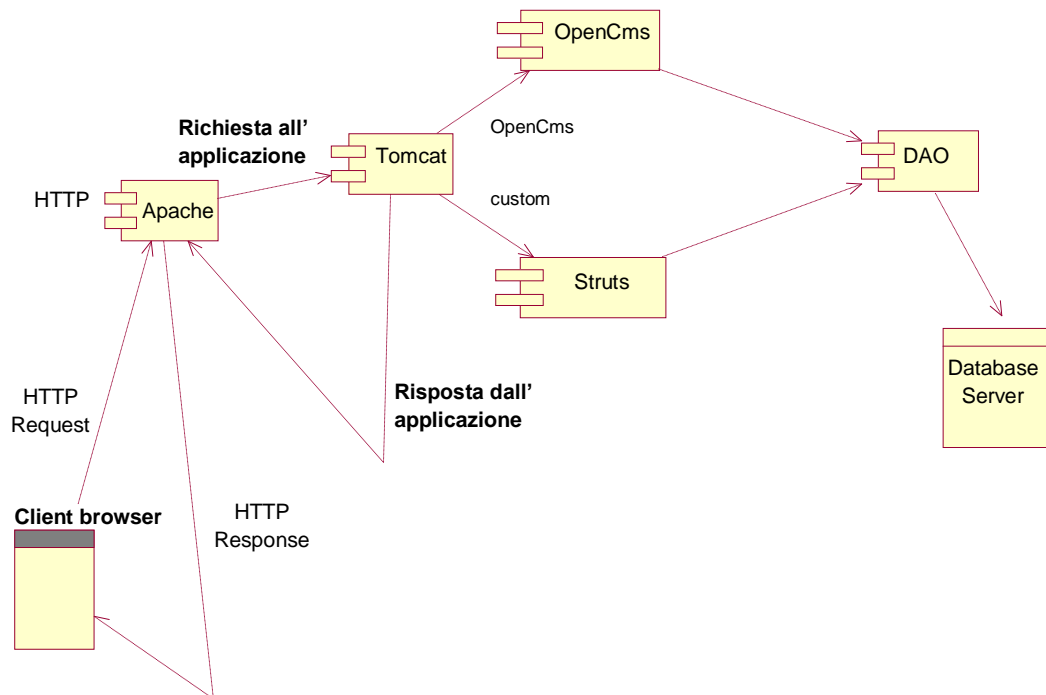


Figura 18. Flussi di informazioni scambiati tra i moduli applicativi del sistema.

Il diagramma sopra riportato rappresenta, ad un alto livello di astrazione, la modalità con cui i vari sistemi in gioco nella piattaforma MyPortal interagiscono tra loro. Il server web Apache è il livello più esterno di questa architettura, il quale ha il compito di recepire le richieste fatte da un utente che voglia reperire informazioni nel portale, ed in seguito di restituirne il risultato che gli perviene dal servlet container Tomcat. Quest ultimo genera la pagina html contenente le informazioni richieste, dopo che esse sono

state recuperate dal repository dei contenuti e successivamente strutturate nel layout di visualizzazione finale per l'utente, sottoforma di contenuti jsp, dal framework Struts.

4.2.3.1 Lo Stack Applicativo

Entrando più nel dettaglio, l'architettura applicativa di MyPortal si basa su uno stack tecnologico che segue l'approccio MVC.

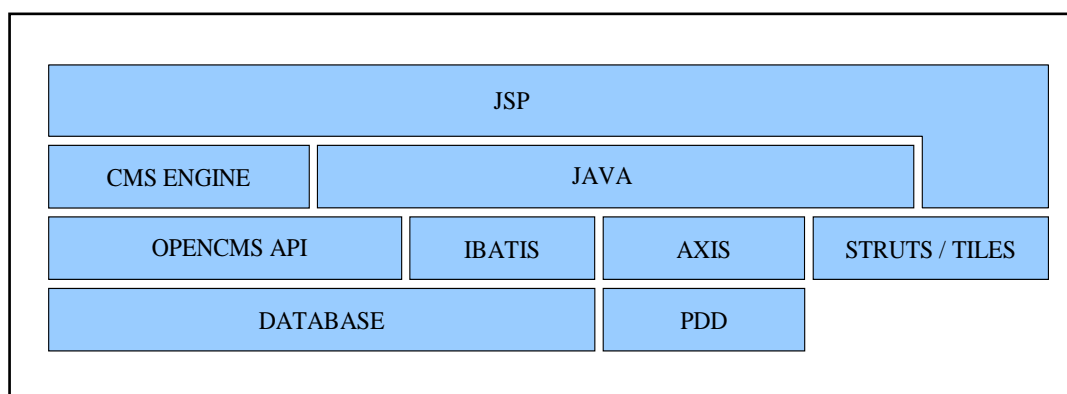


Figura 19. Rappresentazione dello stack di tecnologie impiegate nel progetto MyPortal.

MVC è l'acronimo di Model-View-Controller ed è un pattern architetturale molto diffuso nello sviluppo di interfacce grafiche di sistemi software object-oriented.

Questo tipo di approccio prevede la separazione del livello di presentazione di un'applicazione in tre componenti distinte che interagendo tra loro forniscono le funzionalità di interazione via web.

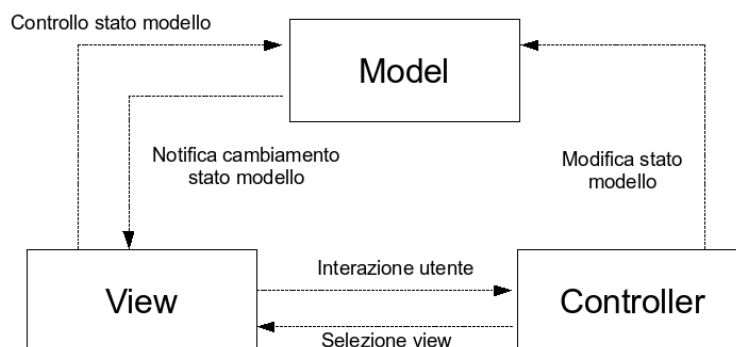


Figura 20. Struttura del pattern MVC.

In questo pattern sono previsti i seguenti tre componenti:

- Model: rappresenta i dati raccolti dall' applicazione ed incapsulati in oggetti che vengono inviati da componente a componente;
- View: è responsabile della raccolta e della presentazione dei dati da e per l' utente;
- Controller: processa le richieste dell' utente e coordina l' interazione tra Modello e Vista.

Per il progetto MyPortal tale pattern è stato implementato utilizzando il framework sopra nominato Jakarta Struts, il quale oltre ad essere una raccolta di classi utili all' implementazione del pattern MVC, ingloba in esso due classi ulteriori:

- Validator: utile alla realizzazione di un sistema di validazione dei dati basato su XML e la centralizzazione logica;
- Tiles: un sistema di templating che va ad estendere le potenzialità delle semplici pagine JSP permettendo di isolare e riutilizzare anche la struttura delle pagine e non soltanto i contenuti condivisi (banner, menù, ecc.).

La caratteristica principale di Struts è quella di permettere l'associazione e il collegamento tra le componenti Controller e quelle di vista (View) attraverso la definizione di file XML realizzando così una completa indipendenza attraverso file di configurazione.

Per quanto riguarda la componente di Vista, essa è la più vicina all' utente finale essendo quella che origina le pagine HTML che costituiscono l' interfaccia delle applicazioni. La realizzazione è stata effettuata tramite la tecnologia Java Server Pages (JSP) e l' impiego del sistema di templating Tiles attraverso il quale è stato possibile individuare degli elementi e creare dei template riutilizzabili più volte all' interno delle pagine che costituiscono MyPortal. Così facendo, con le sole JSP ogni pagina riproduce la struttura di layout scelta per il portale e all' interno di questa vengono inclusi i contenuti desiderati. Questa strategia permette di modificare i banner e i menù isolati in un unico punto e distribuire questa modifica sull' intero portale in modo automatico.

Come rappresentato nella figura sotto riportata, per il progetto MyPortal è stato creato un template generico il quale è stato esteso più volte per dare origine ai template utilizzati dai vari enti e dalle comunità montane presenti nel portale.

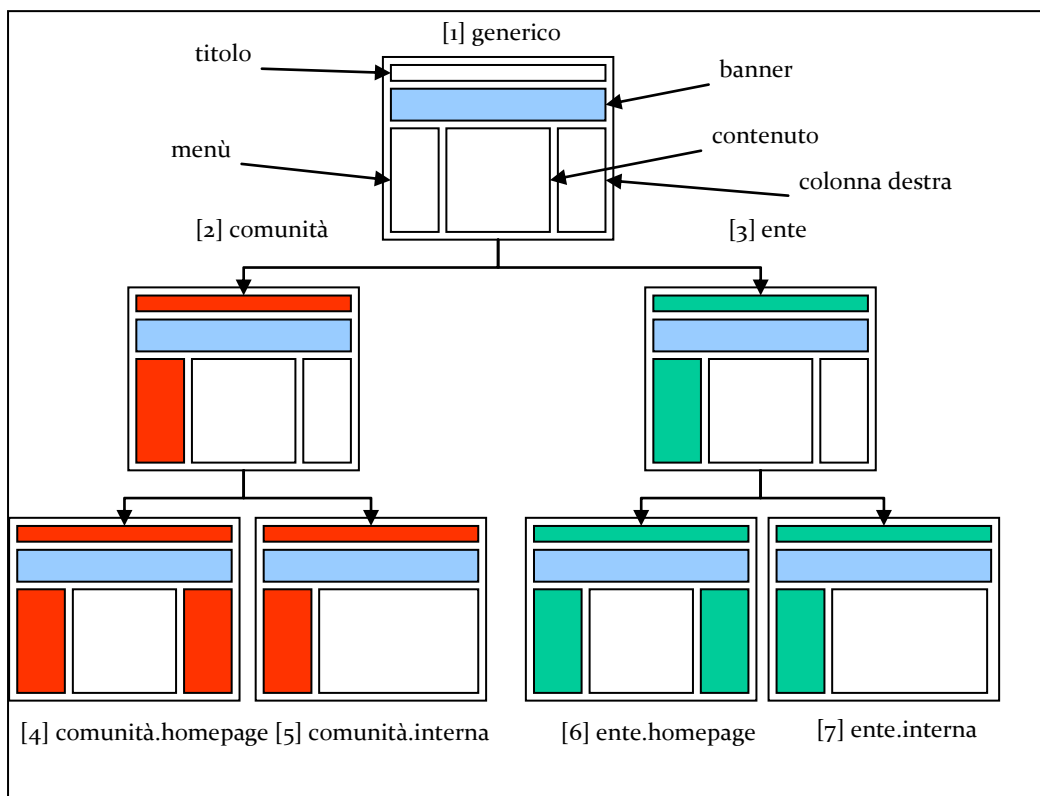


Figura 21. Gerarchia di template Tiles usati in MyPortal.

Come si nota dalla figura 7 in cui si raffigura lo stack tecnologico, le pagine JSP comunicano direttamente con un layer Java e con OpenCms; quest'ultimo è un collegamento necessario, perché tramite esso vengono reperite le informazioni utili alla visualizzazione dei contenuti ed i contenuti stessi.

Per quanto riguarda il Controller, esso risulta essere il cuore dell'applicazione, è lui che riceve le richieste dell'utente, definisce la logica di presentazione e realizza il collegamento tra il modello dei dati ed il livello di Vista.

I controller nell'ambito di MyPortal sono stati realizzati tramite Java Servlet e nello specifico estendono le classi messe a disposizione da Struts.

Il livello di controller di un'applicazione è composto da un insieme di azioni (Actions) ognuna con un compito definito (es.: inserimento, modifica, cancellazione, ecc.) che al termine della loro esecuzione restituiscono un riferimento ad un elemento di vista.

Ultimo tassello di questo pattern MVC è quello del Modello (Model), il quale rappresenta i dati e le regole che governano il loro utilizzo. Solitamente il modello (o dominio) dei dati non ha legami con la presentazione degli stessi quindi con la parte web dell' applicazione; per questo motivo Struts non offre alcun supporto alla definizione di queste classi che sono sviluppate utilizzando nella maggior parte dei casi le specifiche JavaBeans⁴⁹.

Nello specifico del progetto MyPortal, le JavaBeans, sono state utilizzate anche per fornire e reperire i dati alle classi di utilità che implementano il sistema di persistenza. Questo livello ha il compito di gestire la memorizzazione ed il reperimento dei dati, utilizzati dalle applicazioni di Myportal, nel database relazionale MySQL. Come raffigurato precedentemente nel diagramma di flusso in figura 6, la gestione degli accessi ai dati è stato centralizzato in oggetti denominati DAO (Data Access Object), i quali accettano e restituiscono JavaBeans, mascherando così di fatto la tecnologia che va ad implementare lo strato di persistenza aumentando così la sicurezza nell' accesso al database. L' implementazione dei DAO è stata realizzata utilizzando un framework di SQL data mapping appartenente ad Apache Software Foundation denominato iBatis, il quale aiuta a ridurre notevolmente la quantità di codice necessario a realizzare l' accesso ad un database relazionale. iBATIS permette di mappare oggetti JavaBeans con dichiarazioni SQL tramite un descrittore XML. I pregi principali di questo framework sono:

- la semplicità di utilizzo;
- la possibilità di ottenere direttamente in ritorno da SQL stament oggetti JavaBeans;
- la centralizzazione degli statemets SQL in file di configurazione XML che permettono la loro estrapolazione dal codice dell' applicazione semplificandone quindi la gestione.

⁴⁹ JavaBeans sono una specifica elaborata da Sun Microsystems che definisce come gli oggetti Java interagiscono tra loro. Un oggetto conforme a queste specifiche è chiamato JavaBean e può essere usato da ogni applicazione a conoscenza del formato JavaBeans. Per ogni applicazione i JavaBean incapsulano i rispettivi dati e li rappresentano utilizzando i loro tipi fondamentali. I beans sono utilizzati quindi per il trasporto dei dati da un livello applicativo ad un altro.

4.2.3.2 Interazione delle componenti del Sistema

Dopo aver illustrato le tecnologie e il modello impiegato per lo sviluppo del sistema, si può ora illustrare il progetto dal punto di vista delle componenti indipendenti che lo vanno a comporre. Le componenti principali sono:

- Portale;
- OpenCms;
- Idp / AS (Identity provider / Attribute server);
- ACS (Assertion Consumer Service);
- Database.

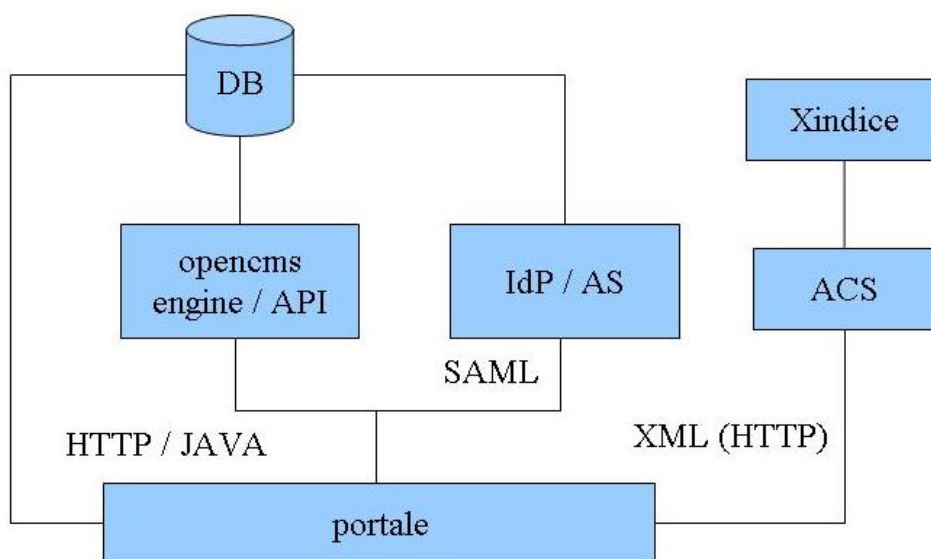


Figura 22. Schema delle componenti del sistema.

Con il termine “portale” viene indicato in modo generico l’insieme delle applicazioni accessibili tramite internet ed utilizzate dagli utenti per accedere alle informazioni esposte da MyPortal. Dati e informazioni utilizzati dalle applicazioni provengono dalla componente database o dal sistema di content utilizzato dal progetto (OpenCms). Il portale accede ad OpenCms sia utilizzando le API esposte dal prodotto sia richiamando le pagine di presentazione delle informazioni attraverso il protocollo HTTP.

IdP e AS sono le entità responsabili della gestione del sistema di autenticazione e Single Sign-On; la comunicazione tra queste entità e il portale è realizzata attraverso lo standard SAML. SAML prevede l’invio delle asserzioni di identità e ruolo in risposta

alla richiesta di autenticazione dell'utente effettuata dal portale. Le asserzioni sono inviate all' Assertion Consumer Service (ACS) che restituisce al portale tramite XML l'elenco delle risorse (servizi) utilizzabili in base ai ruoli dell'utente.

Come precedente detto, MyPortal è un sistema di tipo Web-Centric con architettura N-tier, quindi per accedere ad esso, l'utente generico ha semplicemente bisogno di un client Internet dotato di browser, senza necessità di software sul client o di configurazioni di rete particolari: questo sia per la consultazione del portale, sia per accedere ai servizi interattivi (ICI, GPE, CERT), sia per accedere in back end al CMS per coloro che hanno il compito di creare, modificare e aggiornare i dati che vengono poi visualizzati dal portale stesso.

Data la complessità del sistema MyPortal e della struttura architetturale e tecnologica su cui si basa, lo schema di seguito riportato è utile per riassumere, in modo generale e ad un alto livello di astrazione, l'intera architettura della piattaforma.

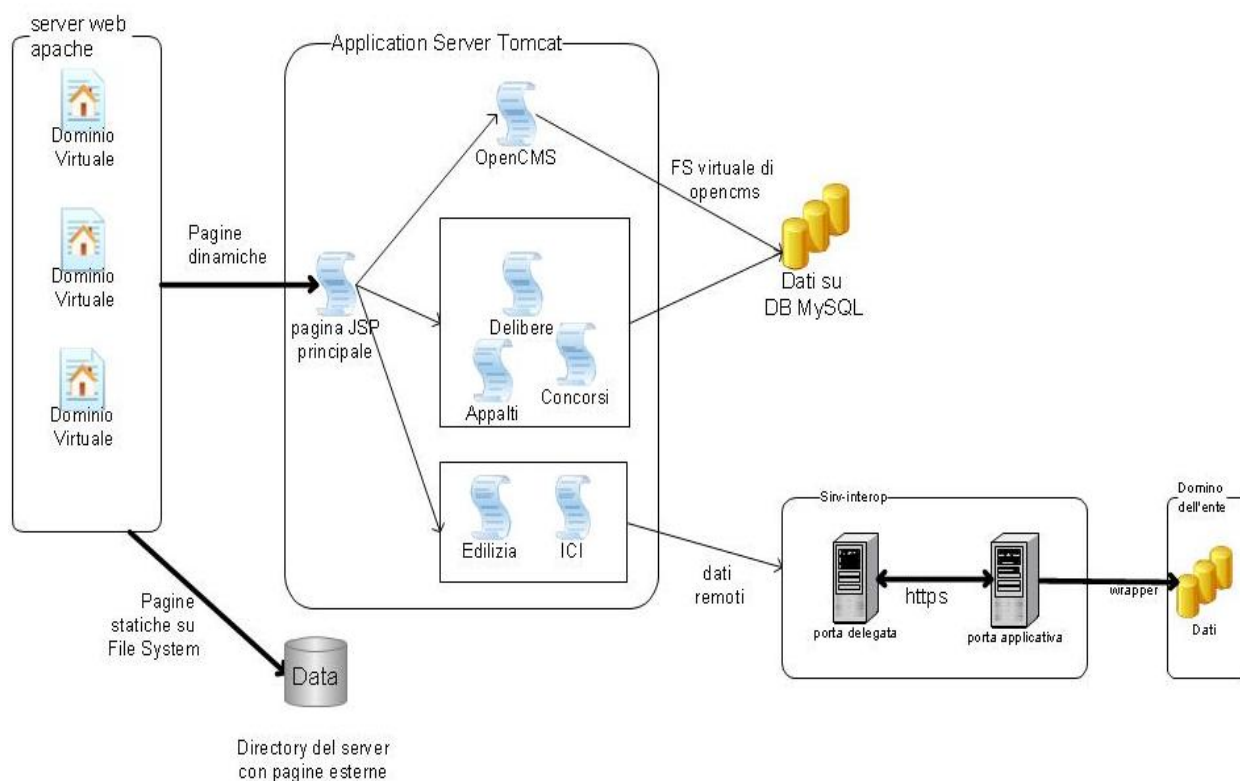


Figura 23. Struttura della piattaforma MyPortal.

4.2.4 *Piattaforma in continua evoluzione*

La struttura fin qui descritta risulta essere essenzialmente la stessa che tutt' ora (luglio-settembre 2010) supporta la piattaforma MyPortal. Ciò nonostante tale sistema è sottoposto ad un continuo sviluppo sia a livello di servizi e funzionalità offerte all'utente, sia per quanto riguarda la struttura portante della piattaforma.

Tali sviluppi sono supportati, da circa due anni, dal gruppo Engineering Ingegneria Informatica, una delle aziende leader in Italia nei campi della consulenza, dei servizi e sviluppo di soluzioni IT.

Con essa prese avvio nel 2008 il progetto MyPortal 3.0, tutt' ora in corso di sviluppo, che prevede una rivoluzione per quanto riguarda l'architettura del portale, la quale si è resa necessaria in seguito alle necessità che i diversi attori hanno di adeguare il portale alle proprie esigenze.

La natura distribuita dei servizi erogati da MyPortal, ha suggerito un modello di integrazione diverso da quello realizzato nella attuale architettura del portale, che prevede ora sostanzialmente un'aggregazione dei contenuti pubblicati da applicazioni web diverse. L'approccio che è apparso ora più adeguato è stato quello di introdurre un meccanismo a plug-in per i componenti di pubblicazione dell'interfaccia utente ed una Service Oriented Architecture⁵⁰ per la fruizione dei servizi di back-end. Un'architettura orientata ai servizi pone infatti l'accento sul concetto di "servizio" come elemento condiviso e riutilizzabile che può essere invocato indipendentemente da eventuali logiche di presentazione. La progettazione secondo un modello a servizi abilita alla realizzazione di nuove funzionalità di portale implementate come composizione di servizi non inizialmente previsti a tale fine.

Un ulteriore grado di separazione fra il livello di presentazione dell'interfaccia utente e quello di implementazione dei servizi applicativi può essere introdotto attraverso l'uso di un componente di mediazione che renda indipendente la tecnologia (sistema operativo, linguaggio di programmazione, protocollo, ...) utilizzata da chi richiede un servizio da quella di chi invece lo eroga. Tale layer di mediazione denominato

⁵⁰ Service Oriented Architecture (SOA) viene utilizzata per indicare un'architettura software adatta a supportare l'uso di servizi Web per garantire l'interoperabilità tra diversi sistemi così da consentire l'utilizzo delle singole applicazioni come componenti del processo di business e soddisfare le richieste degli utenti in modo integrato e trasparente.

Enterprise Service Bus⁵¹ costituisce l' elemento fondamentale per implementare i requisiti di una SOA; comunemente esso fornisce almeno i seguenti servizi:

- mediazione del protocollo di trasporto, adattando HTTP, JMS⁵², SOAP, IIOP⁵³, ecc.;
- trasformazione del formato dei messaggi di richiesta e risposta dei servizi;
- instradamento delle richieste verso i componenti che erogano i servizi;
- gestione delle autorizzazioni per l' accesso ai servizi.

Per soddisfare ai requisiti sopra esposti, sono state fatte scelte sia dal punto di vista degli standard a cui aderire che alle tecnologie da adottare. I seguenti sono i principali elementi che hanno caratterizzato la soluzione identificata:

- i servizi web del portale vengono erogati da un Portal Server conforme alle specifiche JSR168 e JSR286⁵⁴; se da un lato ciò impone una particolare tecnologia nella realizzazione del front end, dall' altro consente di modularizzare maggiormente i servizi erogati dal portale;
- i servizi di logica applicativa sono registrati presso un Enterprise Service Bus che ha la responsabilità di separare, sia dal punto di vista tecnologico che di

⁵¹ Un Enterprise Service Bus (ESB) è un'infrastruttura software che fornisce servizi di supporto ad architetture SOA complesse. Un ESB si basa su sistemi disparati, interconnessi con tecnologie eterogenee, e fornisce in maniera consistente servizi di orchestration, sicurezza, messaggistica, routing intelligente e trasformazioni, agendo come una dorsale attraverso la quale viaggiano servizi software e componenti applicativi.

⁵² Java Message Service (o JMS) è l'insieme di API, appartenente a Java EE, che consente ad applicazioni Java presenti in una rete di scambiarsi messaggi tra loro. JMS è definito dalle specifiche sviluppate sotto il Java Community Process come JSR 914. JMS è stato rilasciato per la prima volta nel 1998. La Sun Microsystems, insieme ad altri produttori, lo svilupparono per creare un'interfaccia che fosse indipendente sia dal sistema operativo che dalla specifica implementazione del sistema di messaging. Tale sistema, detto loosely coupled (a differenza dei sistemi tightly coupled come i socket, il protocollo TCP, CORBA o RMI) rende possibile la comunicazione tra applicazioni mediante lo scambio di messaggi attraverso un gestore intermedio (chiamato provider) che in questo caso è una coda.

⁵³ Nel calcolo distribuito, General Inter-ORB Protocol (GIOP) è il protocollo astratto attraverso il quale gli object request brokers (ORBs) comunicano. IIOP (Internet Inter-ORB Protocol) è l'implementazione del GIOP per il TCP/IP.

⁵⁴ Le Java Specification Request168 e 286 sono delle specifiche Java che definiscono un API standard e l'infrastruttura che una portlet deve possedere nella costruzione di un portale web.

protocollo di comunicazione, il livello di presentazione (portlet) da quello di logica di business (web services, subscriber JMS, porta di dominio, ecc.);

- i servizi di autenticazione, autorizzazione e single sign-on web vengono erogati da un componente centralizzato, che sostituirà la *Security Suite* utilizzata nella attuale versione del portale (descritta nel paragrafo precedente) e che viene battezzata S.IN.A.P.SI. (Sistema INtegrato di Autenticazione, Profilatura e SICurezza) e basato sul CAS⁵⁵.

Di seguito lo schema architetturale spiega nelle linee essenziali le componenti appena esposte:

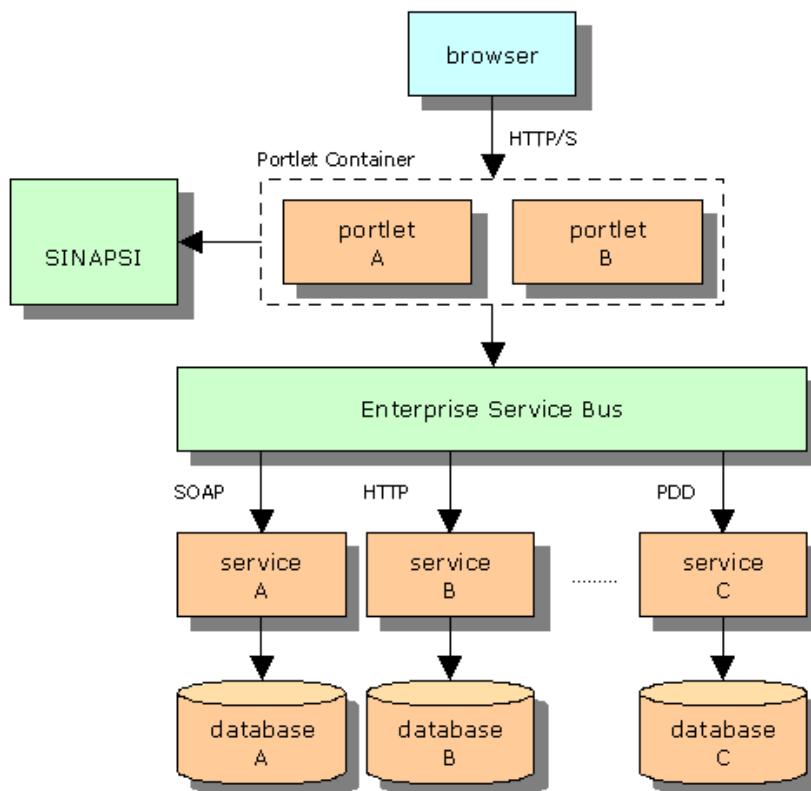


Figura 24. Linee guida per l'architettura funzionale di MyPortal 3.0.

⁵⁵ Acronimo di Central Authentication Service, è un protocollo per il web. Il suo scopo è di permettere ad un utente di accedere ad applicazioni multiple fornendo le proprie credenziali (utente e password) una volta sola. Inoltre permette alle applicazioni web di autenticare gli utenti senza accedere alle credenziali di sicurezza di un utente, ad esempio una password. Il nome CAS si riferisce anche al pacchetto software che implementa tale protocollo.

La soluzione architetturale che va a delinarsi per la nuova piattaforma MyPortal risulta estremamente diversa da quella precedentemente utilizzata ed ancora in uso; restano comunque invariati i servizi infrastrutturali su cui tale piattaforma si appoggerà e cioè sullo standard delle porte di dominio per l' interazione tra i vari enti e tra gli enti e il portale stesso e lo standard della busta di e-gov utilizzato appunto dalle porte di dominio per scambiarsi i messaggi (richieste di servizio, informazioni, dati, ecc.). Come esposto sopra, non si farà più uso però del vecchio sistema di autenticazione, autorizzazione e Single sign-on che verrà ora basato sullo standard CAS.

Il nuovo stack architetturale su cui si baserà la nuova piattaforma è ben delineato attraverso la seguente figura.

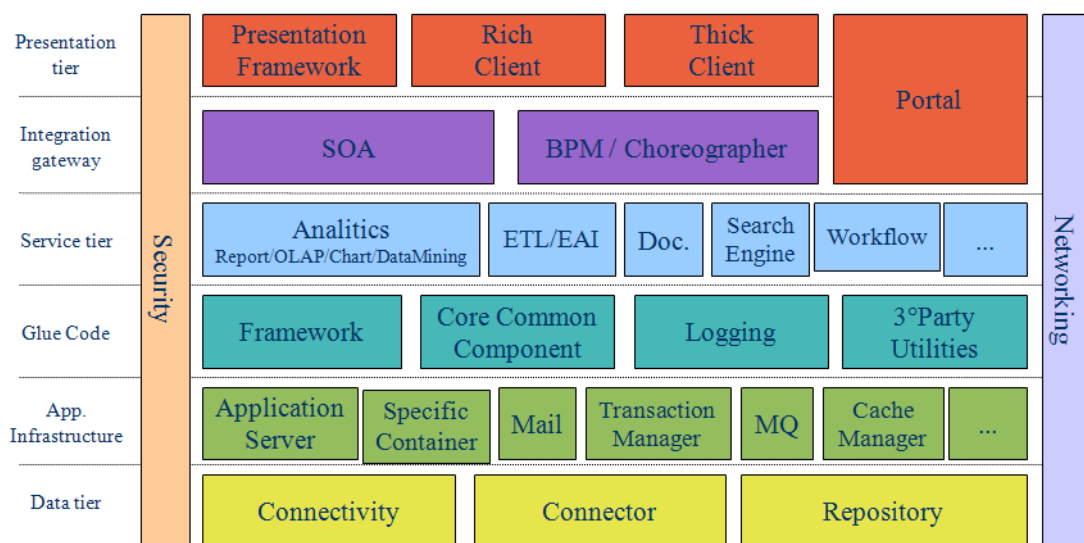


Figura 25. Stack architetturale per MyPortal 3.0.

Questa architettura ha portato ad aderire agli standard seguenti:

- linguaggio di programmazione java;
- portal server conforme alla specifica Java Portlet (JSR 168 e JSR 286);
- Enterprise Service Bus conforme alla specifica Java Business Integration (JSR 208);
- Gestione documentale conforme alla specifica Content Repository for Java Technology API (JSR 170);
- Servizio di autenticazione degli utenti centralizzata su un'applicazione esterna;

i quali hanno veicolato verso le seguenti scelte tecnologiche per l' implementazione della nuova piattaforma:

- Liferay Portal per quanto riguarda il portal server;
- Spagic⁵⁶ e ServiceMix⁵⁷, per la realizzazione del layer di mediazione rappresentato dall' ESB;
- Alfresco CMS per la gestione documentale;
- Central Authentication Services (JA-SIG) per quanto riguarda l' autenticazione;
- JBoss Application Server;
- Spring Framework⁵⁸;
- MySQL.

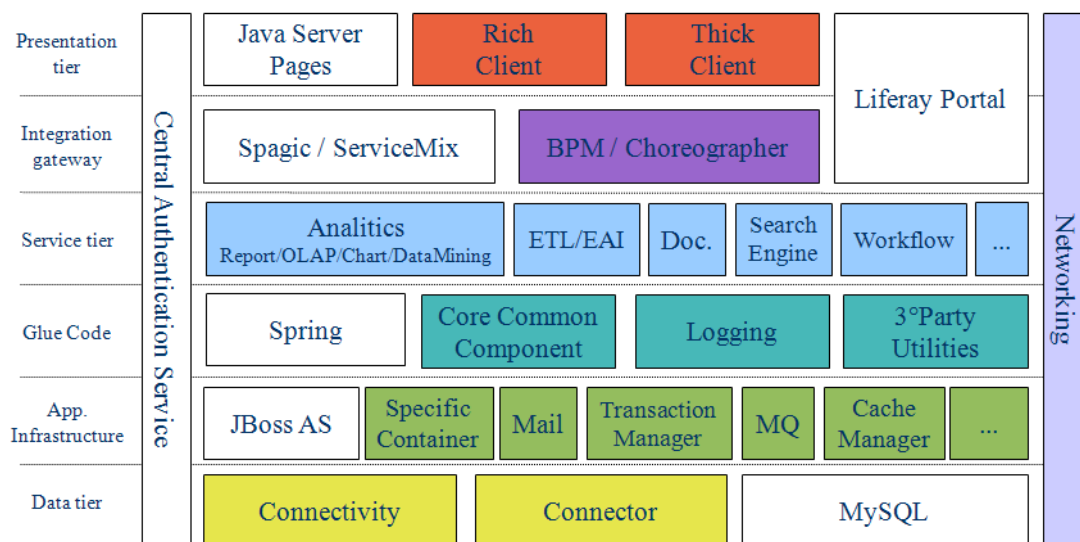


Figura 26. Stack tecnologico per MyPortal 3.0.

⁵⁶ Spagic è un Middleware Universale, caratterizzata da un approccio innovativo al governmento e realizzazione di soluzioni SOA, che sono altamente modulari e configurabili attorno a un OSGI (Open Service Gateway initiative) del kernel.

⁵⁷ Apache ServiceMix è un ESB (Enterprise Service Bus) di tipo Open Source, che unisce la funzionalità di una Service Oriented Architecture (SOA) e di un Event Driven Architecture (EDA) per creare un ESB di tipo agile. Esso è stato costruito sulla Java Business Integration (JBI) specifiche JSR 208 e rilasciato sotto la licenza Apache.

⁵⁸ Spring è un framework open source per lo sviluppo di applicazioni su piattaforma Java. Spring è stato largamente riconosciuto all'interno della comunità Java quale valida alternativa al modello basato su Enterprise JavaBeans (EJB). Rispetto a quest'ultimo, il framework Spring lascia una maggiore libertà al programmatore fornendo allo stesso tempo un'ampia e ben documentata gamma di soluzioni semplici adatte alle problematiche più comuni.

La comparazione di questa nuova piattaforma con l' attuale in uso, presentata nel paragrafo precedente, evidenzia due differenze sostanziali a livello di soluzioni applicative:

1. A livello di CMS il vecchio sistema basato su OpenCMS verrà sostituito con quello nuovo basato su Alfresco;
2. A livello di interfaccia, prima essa veniva creata dinamicamente attraverso il framework Apache Struts, mentre in questa nuova versione si profila l' utilizzo dell' applicativo Liferay Portal, un Portal Server basato sull' utilizzo di portlet per la creazione di siti web di tipo dinamico.

L' evoluzione che questa piattaforma sta subendo però ha portato all' ideazione, da parte della Regione Veneto, di una nuova piattaforma che si integri con l' attuale in via di sviluppo e che fornisca un supporto al back office degli enti che attualmente sono coinvolti in MyPortal. Tale progetto è stato denominato MyIntranet.

4.3 IL PROGETTO DELLA PIATTAFORMA MYINTRANET

L' idea di questo nuovo progetto, nata verso la fine del 2008 e denominato MyIntranet, si inserisce nel contesto più ampio della già presente piattaforma per il territorio MyPortal.

Essa nasce con l' intento di fornire a tutti gli enti, che sono presenti in tale portale, un supporto alla gestione dei servizi e dei contenuti che essi offrono al cittadino attraverso appunto il portale.

4.3.1 MyIntranet: gli obiettivi

L' idea di MyIntranet è nata per agevolare gli enti, attualmente presenti in MyPortal, nella gestione delle operazioni quotidiane interne all' ente stesso, ed in quelle inerenti l' interazione con MyPortal come ad esempio la pubblicazione di nuove notizie o la loro modifica sulla propria area del portale.

Mentre MyPortal è nato come un ambiente rivolto a cittadini ed imprese con lo scopo di rendere loro fruibili una serie di servizi utili che consentissero una migliore interazione tra loro e le amministrazioni locali erogatrici di tali servizi, MyIntranet è invece nata con l'idea di migliorare le attività interne svolte dalle amministrazioni in modo da consentire loro una migliore interazione con MyPortal con un conseguente miglioramento dei servizi offerti.

Queste due piattaforme risultano quindi essere interagenti e strettamente connesse tra loro, perché MyPortal risulta essere il Front Office esposto dalle amministrazioni ai cittadini, mentre MyIntranet si configura come il Back Office della struttura.

4.3.2 MyIntranet: le caratteristiche principali

Come presentato dal nome del progetto e da quello della piattaforma, MyIntranet si configura come un particolare tipo di portale aziendale che ogni ente dovrà implementare. A differenza di MyPortal che si presenta come una unica piattaforma, presente in sede della Regione Veneto, la quale fornisce l'ambiente di portale alla provincia di Belluno (la prima entrata nel progetto dato) e ad altre provincie del Veneto, MyIntranet risulterà invece essere in numero pari a quello degli enti presenti in MyPortal.

Innanzitutto essa si presenterà come una struttura basata sul web, e ricoprirà la funzione di intranet utilizzata per scambiare e pubblicare informazioni, dati e servizi utili al personale interno all'ente. Allo stesso tempo però si comporterà come una extranet nei confronti di MyPortal alla quale sarà direttamente connessa.

Questo doppio comportamento sta alla base dell'idea realizzativa di MyIntranet: ogni ente che pubblica un documento nella propria intranet (MyIntranet), che è di utile interesse anche per la piattaforma MyPortal, deve avere la possibilità di poterlo fare direttamente senza duplicare i contenuti.

Un esempio concreto per comprendere meglio la questione è quello riguardante la creazione e pubblicazione di una pratica di un'opera pubblica: tale tipo di documento deve essere di libero accesso al cittadino attraverso la pagina di MyPortal dell'ente che lo eroga. La pratica di un'opera pubblica si suppone possa essere utile anche nei vari uffici che compongono l'ente stesso. L'operatore che ha il compito, all'interno dell'

ente, di redigere questo tipo di documento, deve aver la possibilità di scegliere, una volta concluso il documento, se pubblicarlo solo su MyIntranet oppure se pubblicarlo anche sulla corrispondente pagina di MyPortal dell' ente.

In questo secondo caso l' operatore non dovrà preoccuparsi di fare nessun' altra operazione, perché le due piattaforme interagiranno tra di loro in modo tale che una volta pubblicato il documento su MyIntranet, successivamente esso sarà pubblicato pure su MyPortal. L' operatore dovrà solamente gestire i permessi di accesso a tale documento decidendo chi potrà visualizzarlo nell' ambiente MyPortal.

4.3.3 MyIntranet: l' architettura

Dovendo interagire con l' esistente piattaforma MyPortal, il progetto della piattaforma MyIntranet prevede una architettura del tutto simile ad essa. Un prototipo di architettura funzionale redatta nei mesi di novembre-dicembre 2008 prevedeva una struttura simile a quella presentata in figura 14 per MyPortal 3.0.

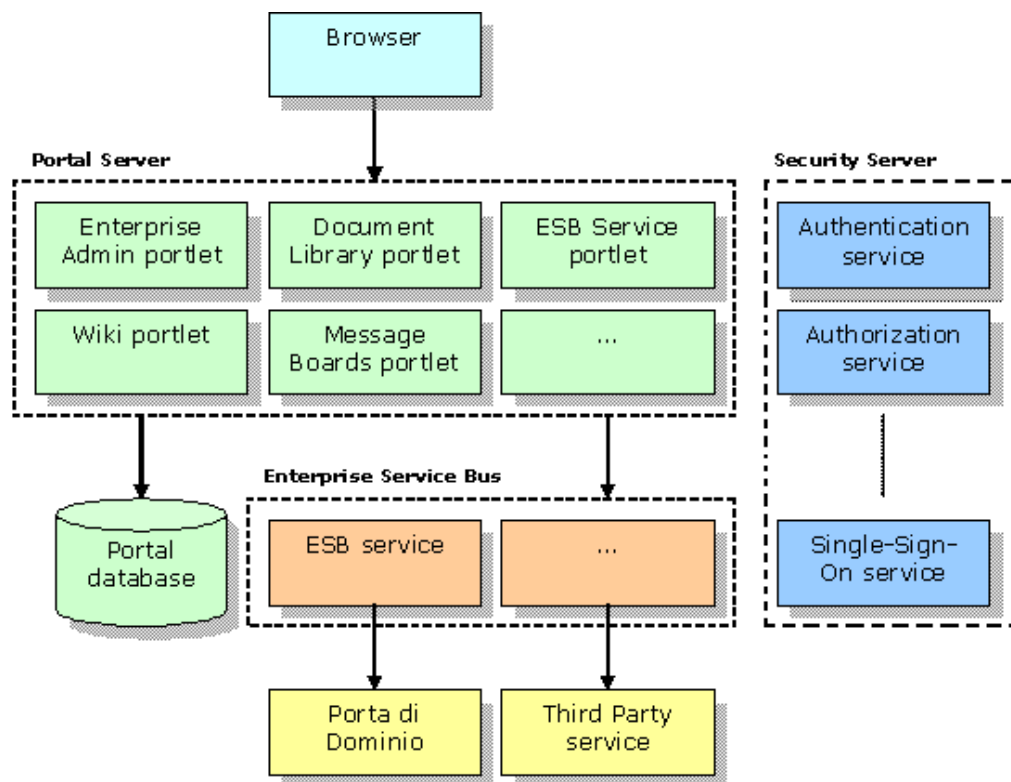


Figura 27. Prototipo di architettura funzionale per MyIntranet.

La soluzione proposta prevede anche qui di utilizzare i paradigmi SOA per la costruzione di questa piattaforma, con l' utilizzo di un ESB per implementarne appunto i requisiti fondamentali; per quanto riguarda i servizi web, essi saranno erogati tramite un portal server, mentre per i servizi di autenticazione, autorizzazione e single sign-on verrà usata una componente centralizzata del tutto simile a quella prevista per il MyPortal 3.0.

Gli stack architetturale e quello tecnologico che supportano la piattaforma MyIntranet risultano identici a quelli della versione 3.0 di MyPortal presentati in figura 15 e 16 (per comodità viene riportato solo lo stack tecnologico).

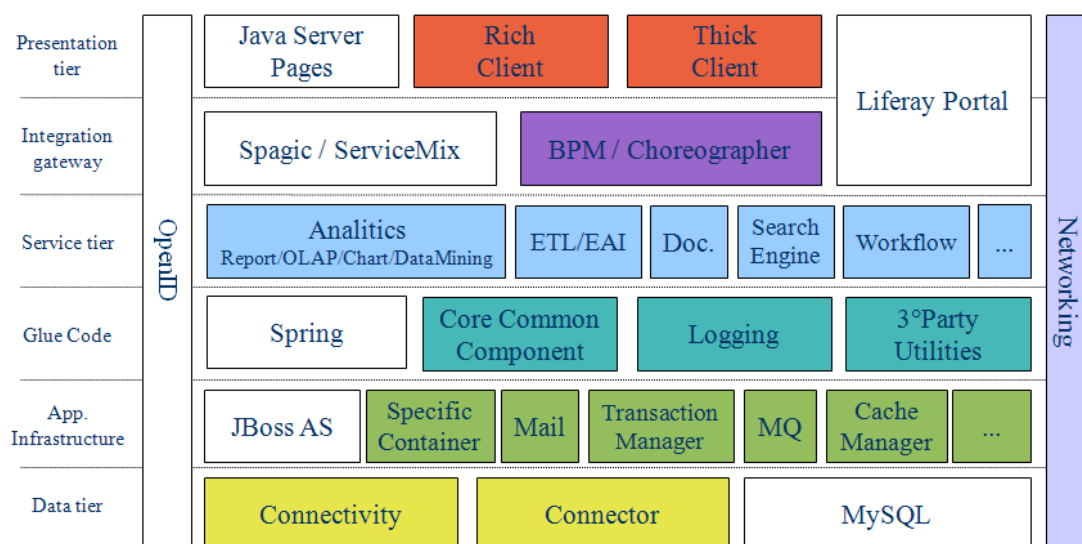


Figura 28. Stack tecnologico per MyIntranet.

Come rappresentato dall' immagine la soluzione prevede l' utilizzo di tre componenti strutturali fondamentali, di cui se ne presenteranno in seguito le caratteristiche principali:

- Liferay Portal come portal server per offrire i servizi web;
- Alfresco CMS per la gestione documentale;
- OpenID come standard per i servizi di autenticazione e single sign-on.

4.3.4 *Alfresco CMS*

Alfresco è un Enterprise Content Management System e rappresenta la più importante alternativa open source per la gestione del contenuto aziendale. Unisce l'innovazione dell' open source alla stabilità di una vera piattaforma aziendale. Il modello open source consente ad Alfresco di utilizzare le migliori tecnologie e contributi dalla comunità open source per produrre software di qualità superiore più rapidamente e a costo molto più limitato.

Alfresco è un Enterprise Content Management per sistemi Microsoft Windows e Unix-like disponibile in due versioni: Alfresco Community Edition che risulta essere una versione liberamente utilizzabile, perché rilasciata sotto licenza Open Source GNU/GPL; Alfresco Enterprise Edition rappresenta invece la versione commerciale del prodotto, certificata, la quale offre Service Level Agreement (SLA).

4.3.4.1 *L'architettura di Alfresco*

Il content repository è la piattaforma attraverso la quale Alfresco gestisce tutti i formati di contenuti e garantisce l'integrazione con i sistemi esterni, come il Virtual File Systems, le Web Applications, i Knowledge Portals e i Web Services. Il Content Repository consente di memorizzare, effettuare ricerche e gestire e controllare gli accessi nella massima sicurezza. Di seguito una rappresentazione schematica della piattaforma di gestione dei contenuti che si integra con:

- Virtual File Systems, un livello di astrazione che permette di accedere ad un file system in maniera trasparente rispetto alla tecnologia concretamente utilizzata; Web application, cioè l' interfaccia di accesso al repository tramite web browser;
- Knowledge Portals, un' insieme di metodologie che forniscono una vista specifica su un dominio di informazioni per facilitare gli utenti nel ritrovamento delle stesse;
- Web Services, un insieme di librerie lato client per poter accedere al repository;
- High Availability assicura la continuità del servizio mediante sistemi di replicazione e sostituzione a caldo di componenti guasti.



Figura 29. Il Content Repository di Alfresco.

Alfresco attraverso il suo content repository fornisce una serie di servizi per memorizzare, cercare ed accedere ai contenuti che in esso si vuole salvare. Esso è basato su architettura Java J2EE altamente scalabile: secondo un test benchmark con certificazione indipendente condotto da Unisys Corporation, risulta essere in grado di memorizzare circa 100 milioni di documenti rimanendo aderente agli standard JSR-170. Per integrarsi al meglio con il nuovo mondo web Alfresco aderisce allo standard REST per dare la possibilità di accedere ai contenuti del repository tramite URL, script e standard web più comuni.

L'intera architettura su cui è costruito il repository si basa sulle ultime tecnologie in fatto di open source, tra le quali Spring, Hibernate, Lucene e MyFaces, come è possibile vedere dallo schema architetturale sottostante.

Alfresco memorizza i contenuti separando la parte riguardante i metadati, i quali vengono memorizzati come nodi su database relazionale (Alfresco si integra con MySQL, Postgres, oracle, ecc), dal contenuto vero e proprio salvato nel File System.

Hibernate è una piattaforma middleware per lo sviluppo di applicazioni Java e fornisce un servizio di Object-relational mapping e viene appunto utilizzato per il mappaggio dei nodi sul particolare RDBMS utilizzato. Apache Lucene invece, è un API, e viene utilizzata come motore di ricerca per il reperimento dei contenuti nel repository.

Il cuore di Alfresco è basato su Spring, un framework per lo sviluppo di applicazioni Java, il quale consente di esporre le varie caratteristiche e proprietà del repository come

un insieme di servizi, come ad esempio il workflow sui documenti, aspetti riguardanti la sicurezza, il controllo delle versioni, ecc. Tali servizi vengono messi a disposizione delle interfacce tramite dei beans, i quali possono essere utilizzati dal supporto JSF di MyFaces (Apache MyFaces è un progetto dell' Apache Software Foundation per la creazione ed il mantenimento di un implementazione open source di JavaServer Faces⁵⁹) per la creazione dell' interfaccia web per l' utente.

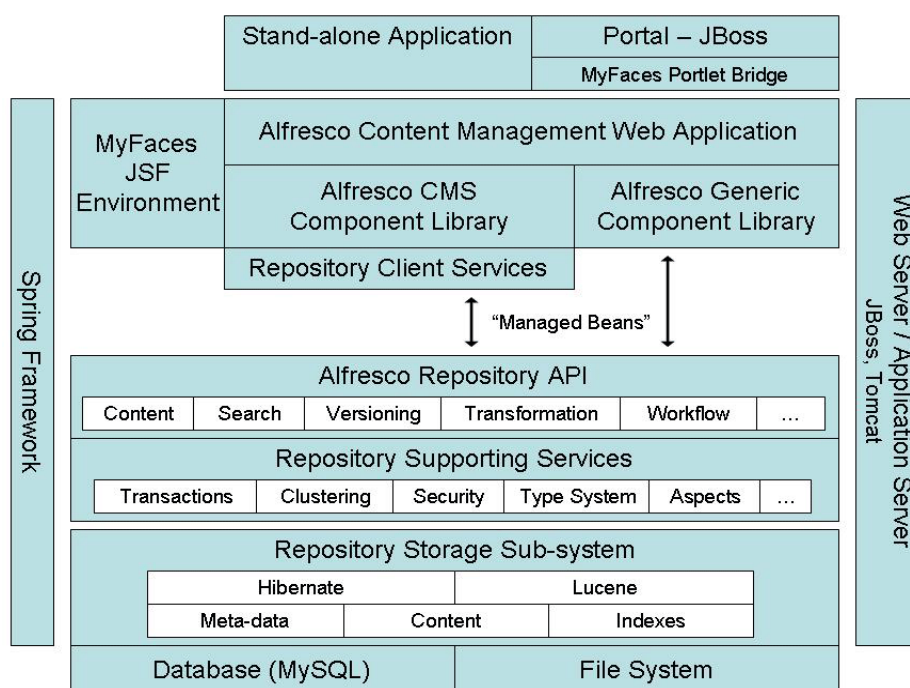


Figura 30. Architettura del repository di Alfresco.

Alfresco è conforme a standard quali REST⁶⁰, RSS, Atom Publishing⁶¹, JSON⁶², OpenSearch, OpenSocial, OpenID, Web Services, JSR 168, JSR 170 livello 2, CIFS⁶³,

⁵⁹ JavaServer Faces (JSF) è una tecnologia Java basata sul design pattern architetturale Model-View-Controller (MVC) e descritta da un documento di specifiche (JSR 127) alla cui stesura hanno partecipato aziende quali IBM, Oracle, Siemens e Sun Microsystems. Il suo scopo è di semplificare lo sviluppo dell' interfaccia utente (UI) di una applicazione Web; può quindi essere considerata un framework per componenti lato server di interfaccia utente.

⁶⁰ REST è l'acronimo di Representational Transfer State, ed è un paradigma per la realizzazione di applicazioni Web che permette la manipolazione delle risorse per mezzo dei metodi GET, POST, PUT e DELETE del protocollo HTTP. Basando le proprie fondamenta sul protocollo HTTP, il paradigma REST restringe il proprio campo d'interesse alle applicazioni che utilizzano questo protocollo per la comunicazione con altri sistemi.

FTP, WebDAV⁶⁴, DeltaV, SQL e ODF. Tale conformità con gli standard facilita e rende molto più conveniente l'integrazione nell'architettura esistente.

4.3.4.2 *Le funzionalità di Alfresco*

Alfresco mette a disposizione tre componenti principali:

- Alfresco Explorer per la gestione documentale, con cui l'utente può acquisire, condividere, conservare documenti e su di essi creare versioni, eseguire ricerche e sviluppare proprie applicazioni di elaborazione del contenuto con gli strumenti a cui l'utente è abituato. Il repository di Alfresco si comporta come un'unità disco condivisa ed in tale modalità è possibile utilizzare lo strumento preferito per l'editoria e la visualizzazione senza ulteriori installazioni. È possibile pure l'integrazione con Office, così facendo è possibile interagire con i documenti presenti in Alfresco, utilizzando però tale suite.

Alfresco mette a disposizione un potente motore di workflow per il controllo dei documenti durante il loro ciclo di vita, il quale definisce: gli stati in cui un contenuto può trovarsi, le transazioni possibili che esso può subire tra coppie di stati e quali permessi e/o ruoli un utente deve possedere per effettuare tale transazione. Esistono due tipi di workflow: uno semplice basato sulla movimentazione dei documenti su spazi diversi, ed uno avanzato, per cicli di approvazione o per l'assegnazione di "task ad hoc".

⁶¹ The Atom Publishing Protocol è un protocollo a livello di applicazione per la pubblicazione e la creazione di risorse Web usando HTTP [RFC2616] e XML 1.0 [W3C.REC-xml-20040204].

⁶² Acronimo di JavaScript Object Notation, il JSON è un formato adatto per lo scambio dei dati in applicazioni client-server. È basato sul linguaggio JavaScript Standard ECMA-262 3ª edizione dicembre 1999, ma ne è indipendente. Viene usato in AJAX come alternativa a XML/XSLT.

⁶³ Server Message Block (SMB) è un protocollo usato principalmente per condividere files, stampanti, porte seriali e comunicazioni di varia natura tra diversi nodi di una rete. Esso include anche un meccanismo di comunicazione tra processi autenticata. È soprattutto usato dai sistemi Microsoft Windows. Microsoft lanciò l'iniziativa, nel 1998, di chiamare SMB Common Internet File System (CIFS) ed incluse diverse migliorie, compreso il supporto ai link simbolici, la gestione di file di grosse dimensioni e la possibilità di operare senza alcun supporto di NetBIOS.

⁶⁴ Web Distributed Authoring and Versioning (WebDAV) è un'estensione del protocollo HTTP/1.1 che consente ai client di pubblicare, bloccare e gestire risorse sul Web

Alfresco consente di creare delle gerarchie di utenti in modo da diversificare i ruoli ed i permessi di accesso, scrittura e lettura dei contenuti nell' alberatura del repository;

- Alfresco Share: è un ambiente di collaborazione pensato per le aziende, in cui è possibile creare, attraverso un' interfaccia amichevole, luoghi di interscambio di informazioni per i vari dipendenti, con l' aggiunta di funzionalità rispetto alla componente Explorer, di wiki, blog, discussioni, forum. È semplice caricare in bulk il contenuto di un progetto e lasciare che altri scelgano le parti desiderate selezionando miniature ed esaminando testo e immagini in un visualizzatore Flash; il contenuto sarà visibile per qualsiasi utente, indipendentemente dall'applicazione originaria o dalla versione del prodotto. Questa soluzione supporta la ricerca nei metadati complessi delle proprietà e dei contrassegni dei documenti. Inoltre è possibile accedere tramite un flusso RSS. È possibile mantenersi facilmente aggiornati sulle ultime novità o modifiche al sito di un progetto, tenere traccia delle attività sul contenuto aggiunto o modificato, registrando “chi, che cosa, quando e dove”, inserire e leggere commenti, conoscere i nuovi membri del team e le date strategiche del calendario;
- Alfresco WebContentManagement propone siti di ultima generazione, consentendo contributi in massa da utenti interni ed esterni, una configurazione semplice mediante Web script riutilizzabili e una grande scalabilità dal costo contenuto che si basa su software e hardware disponibile sul mercato. I teams possono contribuire mediante semplici moduli Web o tramite un'unità disco condivisa, utilizzando lo strumento desktop che preferiscono. Gli utenti e i gruppi possono visualizzare e verificare le modifiche tramite l'anteprima personale degli aggiornamenti dei siti Web. Il contenuto prodotto da numerosi utenti viene gestito mediante la creazione di versioni e il ripristino di interi siti. Gli archivi di componenti Web script consentono agli amministratori dei siti di riutilizzare componenti e creare rapidamente applicazioni Web di prossima generazione, basate sul tipo di infrastruttura preferito. La pubblicazione dei siti Web supporta architetture di implementazione multilivello. Il contenuto può essere implementato, mediante transazioni, su server di contenuto statici o nei

repository runtime di Alfresco, garantendo la massima flessibilità dell'architettura per la Web farm.

4.3.5 Liferay Portal

Liferay è un Portal Server di tipo Open Source basato su tecnologia Java e prodotto dalla Liferay Inc., il quale offre la possibilità di creare portali web aziendali ma anche dei semplici siti web, realizzabili attraverso i portlet; proprio per questo motivo tale applicativo è stato sviluppato in modo da rispettare gli standard JSR-168 e JSR-286 riguardanti le caratteristiche dei portlet.

Esistono due versioni di Liferay Portal: la Community, completamente gratuita, destinata a sviluppatori, community e a coloro che vogliono valutare le potenzialità di questo software, e la versione Enterprise, che come dice la parola stessa, è destinata ad usi professionali; quest' ultima è a pagamento ma con il vantaggio di un supporto da parte dei produttori che nella versione Community è rappresentato da una community di persone che utilizza tale prodotto.

Il progetto è realizzato, lato server, in tecnologia Java su piattaforma Enterprise, mentre per quanto concerne il lato client, per poter utilizzare questa applicazione, è assolutamente necessario possedere browser che supporti Javascript. Per quanto riguarda in ultimo la memorizzazione persistente dei dati, è possibile utilizzare dei database esterni al sistema, ma questo non è lo schema di default: Liferay utilizza per sua natura la tecnologia Java Content Repository. Liferay è il leader nel settore dei portali open source. Le caratteristiche su cui si fonda il progetto sono la estendibilità, la possibilità di personalizzare il portale, il rispetto degli standard, l'usabilità, l'integrabilità e la scalabilità.

4.3.5.1 Portali e portlet

Un portale web, o più semplicemente portale, è un sito web che costituisce un punto di partenza, una porta di ingresso, ad un gruppo consistente di risorse di Internet o di una intranet. Molti portali sono costruiti e mantenuti con componenti software chiamati portlets, i quali sono dei moduli web riusabili all' interno del portale stesso.

Tipicamente, una pagina è suddivisa in una collezione di finestre, il contenuto di ciascuna delle quali viene definito da un diverso portlet. Ciascuno di esso è destinato ad una semplice applicazione, ad esempio servizi di news, previsioni meteo, o funzionalità legate a forum o e-mail. In quanto finestre, i portlet possono essere chiusi o ridotti o spostati. L'utente che accede al portale può così personalizzare la sua pagina personale, adattando i contenuti della stessa alle proprie esigenze.

La tecnologia dei portlet e dei portali utilizza un insieme di standard allo scopo di consentire lo sviluppo di portlet portabili, ovvero che possano essere usati nel contesto di portali sviluppati con tecnologie differenti.

I portlet sono un tipo speciale di servlet, progettati per essere inseriti facilmente in un portal server ed essere eseguiti. A differenza dei servlet, i portlet non hanno comunicazione diretta con il browser. A differenza dei servlet, che possono rappresentare pagine web complete, i portlet rappresentano singoli componenti, aggregati dal portale che svolge la funzione di Web container. Ne consegue che il portlet container del portale ha un ruolo più determinante del servlet container, poiché attraverso di esso i portlet comunicano tra di loro, accedono a contenuti remoti e a dati persistenti. Inoltre i portlet non possono essere raggiunte da un URL specifico, in quanto è il portale intero ad avere associato l'indirizzo.

4.3.5.2 Architettura di Liferay Portal

Come precedentemente detto, Liferay è un portlet container e viene distribuito con un'ampia gamma di portlet pre-configurate attraverso le quali qualsiasi utente può cimentarsi nella creazione di un sito web.

Esso comunque risulta essere un software molto modulare e capace di interagire con molti standard attualmente presenti. La architettura software che lo supporta mette in evidenza i seguenti aspetti:

- Liferay è un sistema orientato ai servizi. Esso può essere interrogato tramite: REST, SOAP, RMI, XML-RPC, JSON, Hessian, Burlap, e protocolli personalizzati;

- Liferay è progettato per eseguire portlet che aderiscano agli standard JSR-168 e JSR-286;
- Liferay può interfacciarsi con Server Mail e Server LDAP; in realtà può cooperare con numerose altre tecnologie che, per questioni di spazio, non sono state introdotte nell'immagine;
- Grazie ad Hibernate e JDBC, Liferay può utilizzare come supporto alla memorizzazione fisica dei dati numerosi DBMS, tra i quali: Oracle, IBM DB2, Apache Derby, MySQL, Informix, SQL Server e Sybase;
- Liferay sfrutta invece per sua natura, per memorizzare in modo persistente i dati, Apache Jackrabbit; essa è un'implementazione della tecnologia Java Content Repository, e che in particolare segue la specifica JSR-170;
- Liferay possiede al suo interno un Enterprise Service Bus (implementato con Mule e ServiceMix). Questo è sostanzialmente del software, utilizzato per integrare diversi sistemi, sviluppati secondo tecnologie eterogenee. Tecnicamente è il cosiddetto middleware. Ad esempio, come chiaro in figura, possono essere integrate applicazioni come Microsoft SharePoint oppure motori di Business Process Management.

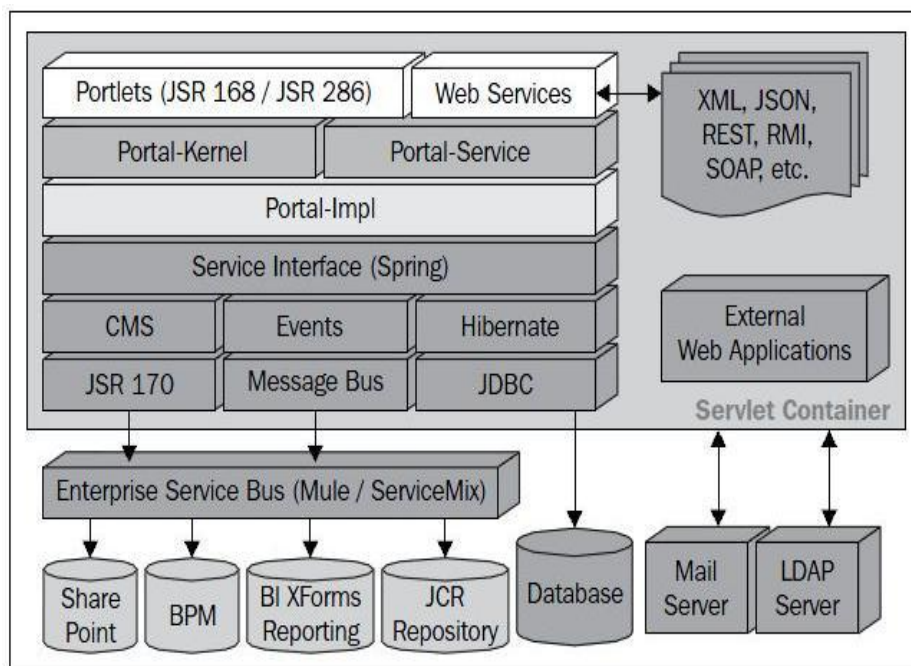


Figura 31. Architettura applicativa di Liferay Portal.

4.3.5.3 *Caratteristiche principali di Liferay*

Come già detto Liferay è un Portal Server. Ciò significa che al suo interno è stato realizzato un Portlet container che può eseguire le portlet. Ma Liferay non è soltanto questo, perché in realtà, insieme al portlet container, vengono distribuite un insieme di portlet pre-configurate che realizzano molte funzionalità diverse, e che costituiscono valore per il sistema.

Di seguito alcune caratteristiche salienti che Liferay Portal mette a disposizione:

- consente di aggregare le portlet permettendo di fruirne i contenuti attraverso un'unica interfaccia grafica: tale strumento è molto importante per definire una metodologia di interazione unica dell'utente con le applicazioni;
- consente di personalizzare in ampio modo il "look and feel" delle portlet. Inoltre è possibile, tramite la gestione dei template personalizzare l'aspetto del portale scegliendo quale tema utilizzare fra quelli installati;
- Single sign-on: è un sistema grazie al quale le portlet possono condividere anche le informazioni sulla sessione di lavoro dell'utente. L'utente può accedere ai propri contenuti ed alle proprie applicazioni da un punto di accesso unico. Liferay può aggregare diversi sistemi applicativi e renderli disponibili accedendo una volta sola con il massimo della riservatezza, tramite il Single sign on;
- Grazie al pannello di controllo, Liferay offre un punto di accesso unificato per la configurazione del sistema. È all'interno di questo pannello che avvengono le operazioni di configurazione degli utenti che possono accedere al portale, l'installazione dei plugin, parte della configurazione delle Portlet, il monitoraggio del sistema, ecc.;
- Liferay è stato costruito attorno ai concetti di utente, gruppo di utenti, community, ruoli, organizzazioni.

In generale si può parlare di ruoli all'interno di Liferay: avere un ruolo significa sostanzialmente possedere un insieme di permessi di esecuzione di alcune azioni. Nel sistema ci sono ruoli predefiniti: amministratore, ospite, scrittore, eccetera. Tuttavia è possibile definire e personalizzare i ruoli, creando così

profili molto particolari, che possono ad esempio avere accesso solo su determinate portlet e/o che possono svolgere su di esse solo particolari azioni.

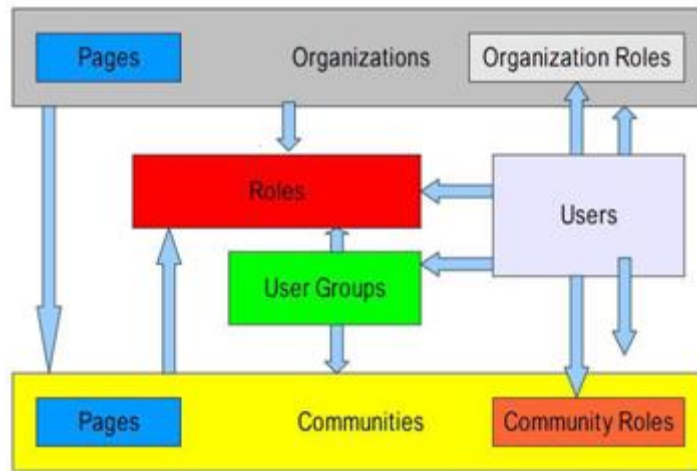


Figura 32. Gerarchia di ruoli in Liferay Portal.

Ogni utente può avere uno o più ruoli.

Gli utenti possono essere suddivisi o categorizzati nei seguenti modi:

- Ruolo: avendo definito i possibili ruoli che gli utenti possono ricoprire, la loro suddivisione secondo questo parametro viene di conseguenza;
- Gruppo: sono semplici raggruppamenti di utenti; non vi è un particolare modo di intendere il significato di gruppo; i gruppi possono essere creati ad esempio in base alla nazione di provenienza o in base alla professione; la scelta è del tutto arbitraria;
- Organizzazione: servono per poter suddividere gli utenti nello stesso modo in cui sono suddivisi all'interno delle imprese reali cui appartengono. In sostanza ciò che si può fare è creare delle gerarchie aziendali;
- Comunità: sono gruppi di utenti che condividono un particolare obiettivo comune, ad esempio gli "Amanti dei fiori".

Il motivo di una così dettagliata suddivisione degli utenti è di ricreare la gerarchia di ruoli che un' azienda può avere nella realtà, permettendo così di gestire attraverso un unico Portal Server i vari portali che tale azienda può avere, con i vari contenuti in essi presenti che possono essere acceduti da utenti o gruppi di utenti che posseggano particolari requisiti e quindi ruoli all' interno

dell'azienda di cui fanno parte. Lo schema in figura 22 riassume la gerarchia di ruoli che Liferay mette a disposizione (ogni freccia va letta come "può essere parte di").

4.3.5.4 *Integrazioni*

Per concludere vengono presentate le diverse tecnologie e applicazioni con cui Liferay Portal può interagire:

- strumenti per l'autenticazione: sono disponibili diversi metodi per l'autenticazione; tra i più importanti vi sono LDAP, OpenID e OpenSSO;
- strumenti per la messaggistica istantanea tra cui ICQ, MSN Messenger e Yahoo Messenger;
- SharePoint: Liferay implementa un Server SharePoint (in particolare implementa il protocollo MS-DWSS), che consente di condividere informazioni e documenti all'interno del portale;
- OpenOffice: l'integrazione con OpenOffice permette ad alcune Portlet di utilizzare documenti sul portale ed effettuare conversione in diversi formati;
- Liferay supporta il protocollo WebDAV e quindi offre delle funzionalità che permettono la creazione, la modifica lo spostamento da remoto, di documenti situati sul server che ospita il portale;
- grazie alla sua architettura orientata ai servizi, Liferay può essere interrogato tramite i protocolli REST, SOAP, RMI, XML-RPC, JSON, ecc., e protocolli personalizzati;
- Liferay aderisce alle specifiche CMIS⁶⁵: espone quindi un'interfaccia standard per l'interrogazione dei JCR⁶⁶;

⁶⁵ Content Management Interoperability Services (CMIS) è una specifica per migliorare l'interoperabilità tra Enterprise Content Management systems approvata, come specifica OASIS, dall'OASIS il 1 Maggio 2010.

⁶⁶ Content Repository API for Java (JCR) è una specifica per API basate su piattaforma Java, la quale specifica la modalità con cui accedere ai repository di contenuti in maniera uniforme.

- supporto di Terracotta Distributed Shared Objects: è uno strumento che consente la cooperazione di più Java Virtual Machine; questo garantisce maggiori prestazioni e scalabilità del sistema;
- possibilità di effettuare “Liferay clustering”: Liferay è predisposto per operare in server farm effettuando bilanciamento del traffico e sfruttando basi di dati e repository condivisi;
- integrazione con Alfresco CMS: Liferay può essere integrato con Alfresco, ciò permette di migliorare enormemente le funzionalità di content management disponibili nel portale;
- integrazione con sistemi di Business Process Management o di Business Intelligence come Pentaho od Intalio.

4.3.6 *OpenID*

OpenID è un meccanismo di identificazione creato da Brad Fitzpatrick di LiveJournal. Si tratta di un network distribuito e decentralizzato, nel quale l'identità dell'utente è rappresentata da un URL, e può essere verificata da qualunque server supporti il protocollo proprietario.

OpenID è, quindi, un sistema di autenticazione per siti web, che semplifica l'esperienza dell'utente on line attraverso l'eliminazione di username multipli sui siti Internet, dando così modo di avere un maggiore controllo sulle proprie identità digitali. La propria identità viene registrata presso un server OpenID e protetta da una password, altri siti web possono essere configurati come client OpenID e quindi richiedere l'autenticazione al server.

MyOpenID è uno dei primi fornitori di credenziali OpenID. Tra gli altri ricordiamo, ad esempio, ClaimID, myID.net, myVidoop e Verisign (Personal Identity Provider). Il processo di generazione di un'identità OpenID differisce leggermente tra un provider e l'altro, e richiede pochi minuti per poter essere portato a termine. La password scelta, insieme con il nome utente specificato, servono unicamente per accedere al sito del provider e non devono essere assolutamente utilizzati altrove. I siti sui quali è possibile effettuare il login rapido utilizzando il proprio identificativo OpenID, espongono in generale una piccola icona.

La password viene registrata presso il server generalmente in formato hash md5 e non necessita di transitare mai in chiaro sulla rete.

È possibile utilizzare uno dei numerosi server OpenID per registrare la propria identità, oppure allestire in proprio un server OpenID completo o un semplice server personale per gestire una sola identità.

L'accesso ad un sito che utilizzi OpenID avviene in questo modo:

1. il sito web richiede l'OpenID. È necessario digitare l'URL completo di `http://...`;
2. si viene rediretti sulla pagina web del server OpenID. In questa pagina si digita la password;
3. se l'autenticazione ha successo si viene infine rediretti sul sito originale.

Il sito che ha chiesto l'autenticazione OpenID memorizza un cookie con il quale si rimane autenticati senza digitare nuovamente la password.

Non appena si inserisce il proprio identificativo OpenID sul sito al quale si vuole accedere ("relying party" o "consumer"), questo provvede ad interrogare il provider scelto dall'utente utilizzando molteplici metodi e scambiando messaggi secondo un protocollo predefinito. I metodi impiegati dipendono dall' "intelligenza" del sito "relying party".

Una volta ricevuta dal provider la conferma dell'identità dell'utente, il sito visitato permetterà il login (è possibile che venga comunque richiesta qualche informazione aggiuntiva). Sono due i metodi di base impiegati per le comunicazioni tra "relying party" e "provider": la cosiddetta "modalità muta" (dumb mode) e la "modalità intelligente" (smart mode). Nel primo caso, il "relying party" non mantiene lo stato della connessione in essere fra se stesso ed il provider dovendo quindi compiere diversi passi in più per accertare l'identità dell'utente. In questo scenario, molti messaggi HTTP in più sono veicolati tra i due "interlocutori" e il browser dell'utente. Di contro, nella "modalità intelligente" il traffico HTTP viene ridotto grazie al mantenimento dello stato della connessione. In questa configurazione, provider e "relying party" condividono una chiave per la cifratura di tutti i messaggi scambiati. In entrambe le situazioni, comunque, la comunicazione è resa "segreta" in modo tale da assicurare confidenzialità ed integrità dei dati scambiati.

5. REALIZZAZIONE

5.1 SCENARIO INIZIALE

Da affermazioni fatte dal responsabile del CED, il comune di Feltre risulta essere tecnologicamente il più avanzato tra i comuni della provincia di Belluno; esso infatti, a differenza degli altri, ha investito molto sull'evoluzione delle tecnologie informatiche. Non a caso Feltre possiede vari portali web al servizio della popolazione, a differenza di altri che ne presentano al più uno o qualcuno in più come accade per il comune di Belluno; la maggior parte di essi infatti è attualmente presente nel mondo Internet grazie alla sola piattaforma territoriale MyPortal.

La buona conoscenza dei mezzi informatici è stata sfruttata per migliorare anche la produttività interna del comune con la realizzazione della rete intranet a servizio dei dipendenti della struttura. Da questo punto di vista Feltre risulta essere addirittura l'unico ente comunale della provincia a far uso di tale infrastruttura.

La realizzazione di MyIntranet per il comune di Feltre risulta a questo punto problematica, perché, a differenza degli altri comuni, è necessario far convergere tutte le informazioni, dalla intranet attualmente attiva, alla nuova piattaforma basata su Alfresco, come gestore documentale, e Liferay Portal per quanto riguarda l'interfaccia web. Risulta poi necessario unificare anche le varie piattaforme internet, in modo tale da gestire tutti i dati con un unico repository.

Un'idea di interazione dei moduli software componenti MyIntranet può essere data dalla figura sotto riportata.

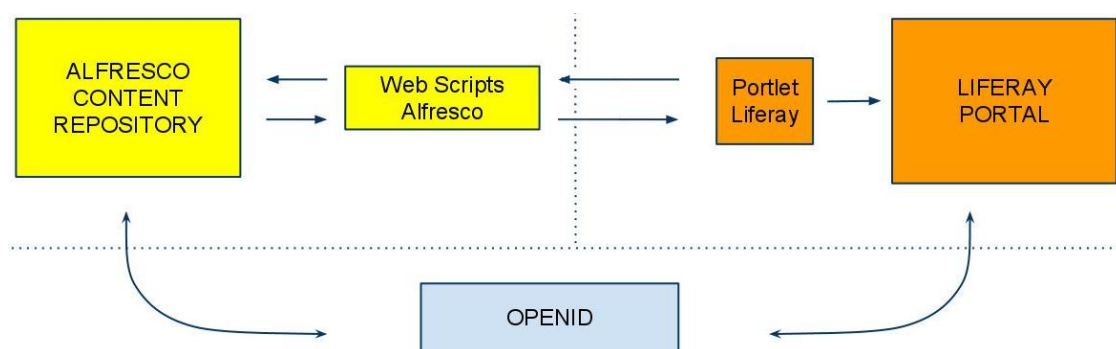


Figura 33. Interazione tra i moduli software previsti per MyIntranet.

Il componente definito come “*Web Scripts Alfresco*” fa parte dell’ architettura di Alfresco, è un framework che permette di interagire con il repository tramite webscripts. È possibile così accedere ai contenuti memorizzati, modificandoli, creandone di nuovi o semplicemente reperirli, o far uso dei vari servizi messi a disposizione dal CMS.

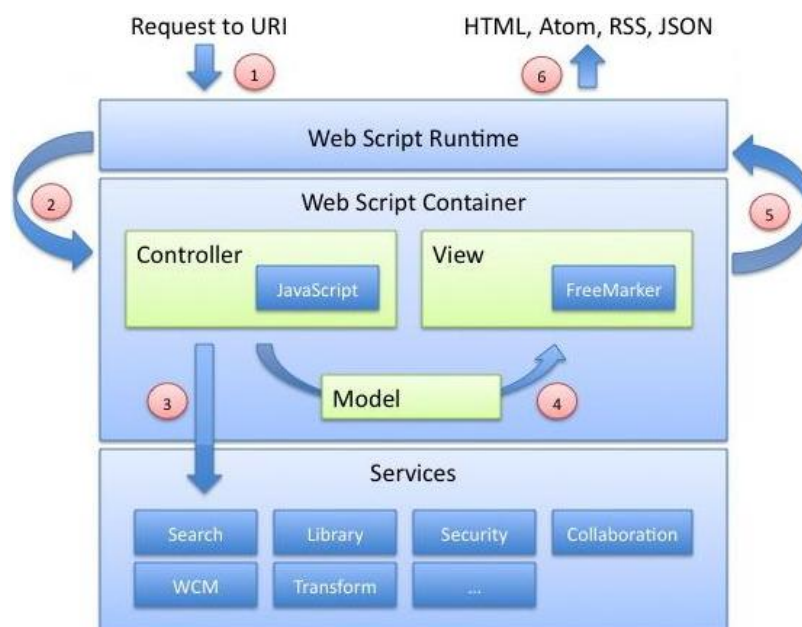


Figura 34. Architettura REST orientata ai servizi di Alfresco.

Grazie a questo framework è possibile utilizzare Alfresco esclusivamente come gestore documentale, focalizzando quindi l’ attenzione sulla memorizzazione e categorizzazione dei contenuti, la definizione dei permessi di accesso ad essi da parte degli utenti e la creazione di eventuali workflow, demandando a Liferay il compito di visualizzare nelle pagine del portale i vari contenuti di cui si necessita la pubblicazione.

Secondo lo schema di figura 1, le pagine saranno costituite da un insieme di portlet, e per quanto riguarda la pubblicazioni dei contenuti, essi saranno esposti da dei portlet appositamente costruiti che attraverso dei web scripts specifici reperiranno le informazioni volute.

Per quanto riguarda invece il terzo modulo, OpenID, verrà utilizzato per unificare gli accessi al CMS e a Liferay utilizzando il paradigma del single sign-on. Esso sarà

collegato ad un LDAP⁶⁷ che verrà appositamente allestito alla sede di Feltre, per reperire da esso le identità e le autorizzazioni dei vari utenti del comune che dovranno aver accesso alla piattaforma.

Sempre attraverso il single sign-on, il protocollo OpenID deve anche fornire l'accesso alla piattaforma MyPortal per quegli utenti che si loggano in MyIntranet.

5.1.1 Considerazioni Aziendali

Da riunioni svolte con il personale del CED (responsabile dell'unità, sistemista e webmaster) è emerso che il problema di maggior rilievo nell'implementare tale ambiente risulta legato all'utilizzo di Liferay Portal come nuovo strumento per la creazione dell'ambiente web di MyIntranet.

Esso è un Portal Server di classe Enterprise, ha potenzialità elevate ed è infatti utilizzato nella creazione di portali web di una certa stazza per grandi aziende o multinazionali; viene distribuito con una serie di portlet già pronti all'uso (ad es. Portlet Chat, Portlet Mail, Portlet Calendar, Portlet Blog, ecc.), che non risultano però essere sufficienti per il caso in questione. È infatti necessario in questo contesto implementare dei portlet ad hoc che comunichino con il repository di Alfresco per estrapolare i contenuti desiderati. Nonostante l'implementazione di tale piattaforma sia supportata dalla Regione Veneto tramite gli ingegneri della Engineering, il team di lavoro del comune di Feltre presenta delle perplessità:

- è necessaria una elevata conoscenza dell'ambiente Liferay e della tecnologia Java su cui tale applicativo è basato per la configurazione ad hoc della piattaforma MyIntranet e per la realizzazione del portale. Da riunioni con gli ingegneri della Regione, risulta difficoltosa pure per loro tale configurazione, nonostante l'elevata esperienza che possiedono;
- ipotizzando che l'intera implementazione dell'ambiente web venga lasciata a carico del team di ingegneri, rimane il problema di gestire, successivamente, in

⁶⁷ Acronimo di Lightweight Directory Access Protocol è un protocollo standard per l'interrogazione e la modifica dei servizi di directory. Questi ultimi provvedono ad organizzare e memorizzare informazioni su reti di computer e su risorse condivise disponibili tramite la rete. Il servizio di directory fornisce anche un controllo degli accessi sull'utilizzo delle risorse condivise in modo da favorire il lavoro dell'amministratore di sistema.

maniera autonoma il portale e tutti i problemi di funzionamento che potrebbero crearsi nel tempo; il che necessita comunque di una conoscenza approfondita di Liferay;

- l'architettura progettata dalla Regione Veneto per la costruzione della piattaforma MyIntranet, suscita nel team di Feltre l'idea di "*voler costruire un incrociatore munito delle più avanzate tecnologie militari per dover poi sparare ad una mosca*" con la paura quindi di un dispiego enorme di risorse ed energie che potrebbero rivelarsi superfluo se il progetto non dovesse riscontrare i risultati prefissati;
- il punto precedente è conseguenza anche del fatto che è da circa due anni che è in corso lo sviluppo di MyIntranet, e ciò nonostante non c'è stata ancora nessuna istanza di essa. Oltre a questo, durante il tirocinio c'è stato uno stop sullo sviluppo della piattaforma da parte della Regione, a causa del protocollo OpenID da utilizzare nella gestione dell'autenticazione. A tal proposito è stato scoperto che esso non supporta l'autenticazione tramite CIE conseguenza del fatto che non aderisce allo standard SAML. È quindi in fase di valutazione l'utilizzo di una nuova soluzione, focalizzata sul progetto di e-gov "fedERa"⁶⁸, realizzato dalla società Lepida S.p.A. della Regione Emilia Romagna, la quale dovrebbe essere adottata come standard nazionale dal CISIS⁶⁹.

In seguito a tali considerazioni è nata l'idea di sperimentare una nuova strada per l'implementazione della piattaforma MyIntranet, in attesa di riscontri da parte del team di lavoro degli ingegneri e dalla Regione. Tale sperimentazione ha previsto l'utilizzo del protocollo CMIS 1.0 (Content Management Interoperability Services) il quale è stato

⁶⁸ Federazione degli Enti dell'Emilia-Romagna per l'Autenticazione è una piattaforma che permette agli utenti (cittadini) di un Ente di accedere ai servizi online erogati dagli Enti della Regione Emilia-Romagna mediante un sistema di autenticazione federata. FedERa orchestra il colloquio tra i gestori federati delle identità digitali dei cittadini: i portali web aderenti alla federazione che utilizzano tali contenitori di identità digitali garantiranno l'accesso ai propri servizi con l'introduzione di una sola credenziale di autenticazione, cioè di una coppia utente/password in modalità single sign on. Questo sistema è entrato in pre-esercizio ad ottobre 2009, mentre da Gennaio 2010 è in fase di produzione effettiva.

⁶⁹ Il CISIS è organo tecnico della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome in materia di sistemi informatici, geografici e statistici, ed è stato costituito al fine di garantire un efficace coordinamento di strumenti informativi e geografici e di informazione statistica, nonché per assicurare il miglior raccordo tra le regioni, lo stato e gli enti locali.

per la prima volta incorporato nella versione 3.3 di Alfresco CMS rilasciata a fine Giugno 2010.

5.2 PERCORSO INTRAPRESO

5.2.1 Alfresco e il protocollo CMIS 1.0

Lo standard CMIS è stato proposto come una specifica OASIS, dall' OASIS⁷⁰ stessa, ed è stato introdotto per migliorare l'interoperabilità tra i sistemi di ECM (Enterprise Content Management). Esso specifica un modello di dominio più un insieme di servizi e di protocolli di connessione per i servizi Web (SOAP) e AtomPub⁷¹.

Grazie a questo protocollo è possibile l' interazione tra sistemi di content management diversi; esso infatti mette a disposizione un' interfaccia a web services che:

- permette di lavorare su più repository differenti consentendo ai consumatori di costruire e sfruttare le applicazioni appoggiandoli ai repository stessi ed utilizzando i contenuti già presenti in essi;
- disaccoppia i web services ed i contenuti dal particolare content repository, permettendo agli utenti di utilizzare i contenuti, indipendentemente dalla piattaforma di content utilizzata;
- fornisce interfacce comuni di Web services e Web 2.0 per semplificare notevolmente lo sviluppo di applicazioni;
- supporta mah-up e sviluppi di applicazioni composite da parte di aziende e analisti IT.

⁷⁰ Acronimo di Organization for the Advancement of Structured Information Standards, è un consorzio globale che guida lo sviluppo, la convergenza e l' adozione degli standard dell' e-business e dei web services.

⁷¹ Con il termine Atom ci si riferisce a due standard distinti. Atom Syndication Format è un formato di documento basato su XML per la sottoscrizione di contenuti web, come blog o testate giornalistiche. Atom Publishing Protocol (AtomPub o APP) è un semplice protocollo basato su HTTP usato per la lettura, creazione e aggiornamento di risorse web.

Dalla versione 3.3, Alfresco fornisce un'implementazione completa delle specifiche CMIS per poter così accedere al proprio content repository attraverso il CMIS AtomPub e le connessioni via Web Service come definito dalla specifica CMIS 1.0 CS01.

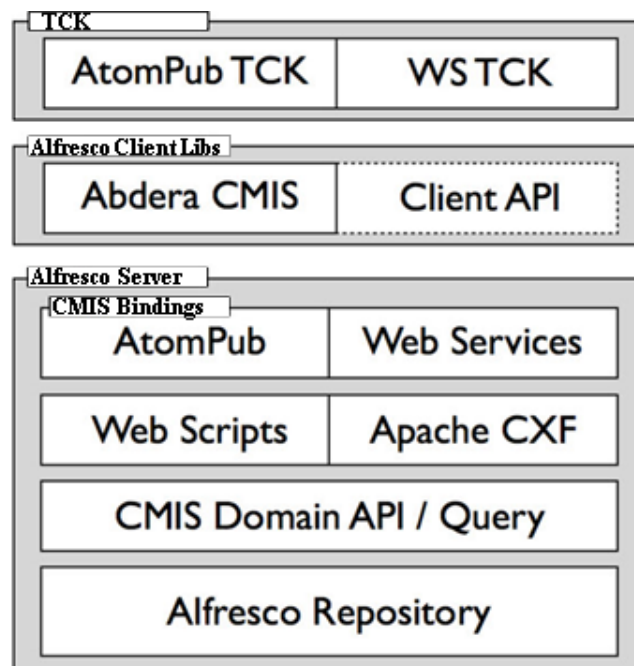


Figura 35. Implementazione CMIS Alfresco.

Come visibile dalla figura, per quanto riguarda il lato Server, Alfresco implementa i protocolli di connessione CMIS AtomPub al repository attraverso una serie di Web Scripts, i quali forniscono pieno supporto ad operazioni come l'autenticazione, il reperimento dei contenuti e comunicazioni tunnel.

È possibile poi avere pieno accesso al repository, potendo effettuare operazioni di lettura, scrittura, cancellazione e modifica dei contenuti, le quali sono permesse dal layer di mediazione che mappa il modello dei dati di Alfresco nel modello di dominio dei dati definito dalle specifiche CMIS. Tale layer mette a disposizione anche l'accesso ai contenuti tramite interrogazioni in SQL specifiche.

Per quanto riguarda il lato client, per utilizzare il CMIS e poter così interagire con il repository di Alfresco, o più in generale con il provider che mette a disposizione la connessione al repository mediante i protocolli AtomPub CMIS, è stato utilizzato Apache Abdera, il quale fornisce un insieme di librerie che consentono la connessione con un qualsiasi provider che sia in linea con le specifiche di connessione CMIS. È

comunque possibile utilizzare un interfaccia grafica, basata su Apache Chemistry la quale mette a disposizione un insieme di librerie Java, un framework e dei tools basati sulle specifiche CMIS. A completare lo stack, Alfresco ha messo a disposizione un Test Compatibility Kits per testare i provider che permettono la connessione al repository attraverso il protocollo CMIS AtomPub.

5.2.2 Il modello di dominio dei dati CMIS

Il protocollo CMIS definisce un modello di dominio dei dati per descrivere gli oggetti presenti nei content repository. Ogni oggetto ha un tipo; ve ne sono di 4 tipi di base definiti dal CMIS: Document (documento), Folder (cartella), Relationship (relazione) e Policy (vincolo). Ogni oggetto nel repository deriva da uno di questi tipi. Un oggetto viene identificato da un objectID e avrà una serie di proprietà ad esso associate, le quali sono definite dal tipo di oggetto stesso.

Oltre alle proprietà dei metadati che definiscono i tipi di oggetto, ci sono alcuni attributi che governano certi comportamenti degli oggetti all'interno del repository; alcuni di questi attributi sono: Versionable (consente il versioning dell'oggetto), Filed (consente la memorizzazione dell'oggetto in una cartella), Queryable (consente l'esecuzione di query sull'oggetto), ecc.

I 4 tipi di oggetti definiti dal protocollo CMIS sono:

- *Document*: rappresentano il contenuto vero e proprio che si vuole estrarre dal repository. Tali oggetti, e solo essi, possono avere del content stream ad essi associati, che rappresentano il file vero e proprio associato al documento. L'eventuale content stream associato all'oggetto *Document* possiede un formato MIME⁷². Questo tipo di oggetto, infine, è l'unico che può essere sottoposto a versioning, e tali versioni, essere esposte dal CMIS;
- *Folder*: sono contenitori utilizzati per organizzare gli oggetti *Document* all'interno del repository. Ogni cartella, oltre a ad avere una e una sola cartella

⁷² Il Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) è uno standard di Internet che definisce il formato delle e-mail. Una buona parte delle email che circolano su Internet sono spedite via SMTP in formato MIME. Le email sono così strettamente connesse agli standard SMTP e MIME, e sono spesso chiamate email SMTP/MIME. Oltre che per il contenuto delle mail, la tipizzazione MIME è adoperata anche nel protocollo HTTP e nel codice HTML.

principale, possiede un percorso, generato automaticamente, che rappresenta la sua ubicazione nella gerarchia del repository. Su tale oggetto è possibile definire dei vincoli che specifichino quali tipi di oggetti essa possa memorizzare;

- *Relationship*: tale oggetto definisce un rapporto non invasivo a due vie tra due oggetti (di origine e di destinazione) nel repository. Manipolare i rapporti non deve portare ad alcuna modifica né nella fonte né negli oggetti di destinazione. Le relazioni tra oggetti sono facoltative per i repository conformi al CMIS;
- *Policy*: sono specifiche opzionali che possono essere applicate agli oggetti controllabili. Il comportamento dei vincoli non è modellato dalle specifiche CMIS. Un vincolo può essere applicato a più oggetti controllabili e un unico oggetto controllabile può avere più criteri applicati ad esso. Al fine di preservare l'integrità referenziale, un vincolo non può essere eliminato se viene applicato ad uno o più oggetti controllabili.

Se il repository lo supporta, sugli oggetti in esso memorizzati è possibile applicare il controllo degli accessi, che definisce chi può eseguire cosa.

Ad ogni oggetto del repository viene applicata una lista di controllo degli accessi che specifica quali tipi di accessi (lettura, scrittura, ecc.) sono garantiti a gruppi od utenti su tale oggetto. Il protocollo CMIS definisce tre tipi di permessi: `cmis:read` (permesso in lettura), `cmis:write` (permesso in scrittura) e `cmis:all` (permesso di lettura e scrittura).

Oltre ad un modello di definizione dei dati, il protocollo CMIS mette a disposizione anche una serie di servizi che permettono di interagire con il particolare repository (o più repository) che offre la connessione CMIS, ottenendo informazioni ad esempio circa il suo produttore, il nome, ecc. Sono poi a disposizione servizi per la navigazione nella gerarchia di cartelle del repository, potendo poi reperire i contenuti desiderati, oppure modificarli, cambiarne le proprietà (i meta-dati), crearne di nuovi; è possibile anche definire, modificare, cancellare vincoli sugli oggetti presenti, oppure definire su di essi politiche di accesso o verificare quelle già presenti.

Con tale protocollo si riesce ad aver il pieno controllo del content repository a cui ci si connette.

5.2.3 La nuova struttura tecnologica

In seguito alla nuova funzionalità introdotta nella versione 3.3 di Alfresco CMS, gli sviluppatori di Drupal⁷³ hanno avviato un progetto denominato CMIS API, con lo scopo di fornire una generica API per l'integrazione di sistemi di CMS (ECM), conformi al protocollo CMIS. Tale pacchetto fornisce una API per la connessione a sistemi che supportano il protocollo CMIS, fornendo una sincronizzazione bi-direzionale tra i contenuti dei sistemi ECM e Drupal. Oltre a questo, tale modulo software offre una gamma di funzionalità di base per la creazione, l'aggiornamento, la navigazione e la ricerca di contenuti nel sistema ECM tramite l'interfaccia di Drupal.

Grazie a tali sviluppi si è deciso di intraprendere una strada nuova e sperimentale nello sviluppo della piattaforma MyIntranet, in cui Alfresco resta il punto di riferimento per la gestione dei contenuti, mentre Drupal rimpiazzerà Liferay Portal e verrà utilizzato per la creazione e la gestione del portale.

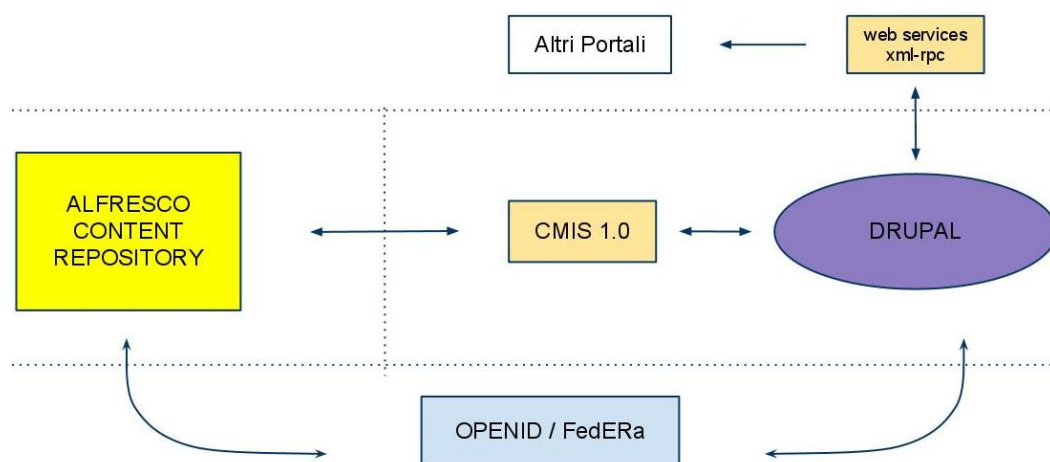


Figura 36. Interazione tra i nuovi componenti sperimentali di MyIntranet.

⁷³ Drupal è un content management framework, content management system (CMS) modulare scritto in linguaggio PHP e distribuito sotto licenza GNU GPL. Esso è usato dai webmaster per la gestione di siti web evitando di dover programmare dinamicamente l'intero software lato server che gestiscono i siti. Offre un'interfaccia di amministrazione con cui l'amministratore può gestire ogni aspetto del sito web, senza il bisogno di possedere conoscenze tecniche particolari di programmazione Web. Drupal funziona su diversi sistemi operativi, tra cui Windows, Mac OS X, Linux e qualsiasi piattaforma che supporti i web server Apache (versione 1.3 o superiore) o IIS (versione 5 o superiore) e il linguaggio PHP (versione 4.3.3 o superiore). Drupal utilizza inoltre un database per memorizzare i contenuti, e necessita dunque di un software come MySQL e PostgreSQL che sono gli unici DBMS al momento supportati.

Tale scelta è frutto anche della familiarità che il team del Sistema Informativo possiede con Drupal, dato che già alcuni dei siti che essi gestiscono sono realizzati con questa piattaforma.

Come si vede dalla figura sopra riportata, Drupal verrà impiegato per la creazione e la gestione delle pagine del portale, che tramite il protocollo CMIS, esporranno i contenuti desiderati estrapolandoli dal content repository di Alfresco. Per quanto riguarda invece il livello di autenticazione, esso rimane in sospeso, perché in fase di valutazione dalla Regione Veneto.

5.2.4 I nuovi obiettivi

I nuovi obiettivi nati in corso d'opera riguardano la sperimentazione del protocollo CMIS, attraverso Alfresco e Drupal, da utilizzare come alternativa alla realizzazione dell'ambiente MyIntranet, prevista con Alfresco e Liferay Portal.

Il primo passo nella creazione dell'ambiente MyIntranet in comune a Feltre, prevede il passaggio su tale piattaforma della intranet attualmente utilizzata e basata su Plone.

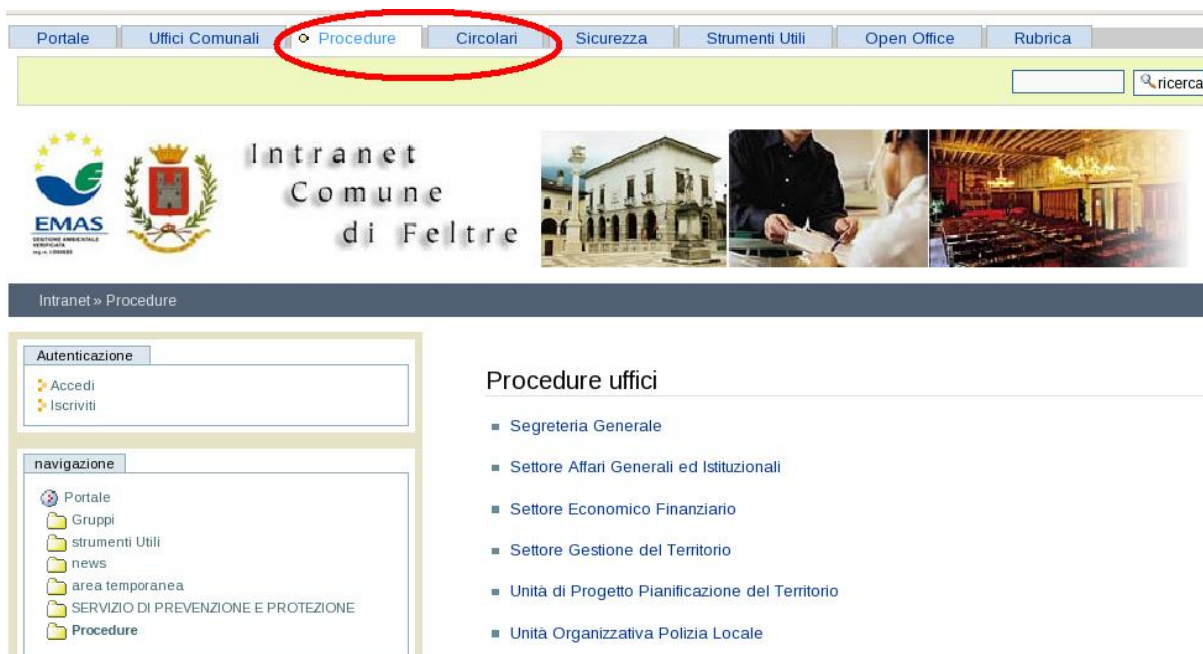


Figura 37. Sezione "Procedure" nella intranet di Feltre.

Tale passaggio dovrà iniziare dalle due sezioni evidenziate in rosso denominate *Procedure* e *Circolari*: attualmente, entrambe le sezioni, sono suddivise in base al

settore di competenza, ed in ognuno di essi sono pubblicate rispettivamente le norme riguardanti un determinato compito, e le comunicazioni aventi lo scopo di trasmettere informazioni o nuovi regolamenti ai dipendenti del determinato settore di appartenenza. L' intento è di creare una nuova area in cui fondere le due sezioni sopra esposte, perché nella configurazione attuale alcuni settori non presentano nessun tipo di documento, oltre al fatto che spesso volte non si sa in quale settore cercarli. Da una riunione svolta con alcuni dipendenti dei vari settori, è emersa l' esigenza di pubblicare le procedure e le circolari in un' unica area, dove sia possibile ordinarle per:

- Data di emissione del documento;
- Materia del documento (ufficio competente);
- Tipologia del documento (circolare interna, normativa nazionale, deliberazione consiliare, ecc.).

5.3 LAVORO SVOLTO

5.3.1 Preparazione dell' ambiente di lavoro

Innanzitutto è stato necessario installare su di un server di test i componenti software necessari per creare l' ambiente di lavoro; questo server è una macchina linux con distribuzione *Ubuntu 10.04. LTS (Pc x86)* a cui è associato il nome *ServerTest* ed è raggiungibile solo dall' interno della struttura comunale all' indirizzo *172.16.21.21*. Dato che tale server è normalmente utilizzato per effettuare prove di vario genere, le componenti quali Apache HTTP Server, Drupal, Php , il database relazionale MySQL ed il modulo Java Development Kit (Jdk) erano già presenti, mentre si è dovuto installare la piattaforma Alfresco (Alfresco Community Edition 3.3g per distribuzioni Linux) ed il modulo software CMIS API per Drupal (versione 6.x-3.01). Di seguito verranno esplicitati i passi necessari per l' installazione e configurazione di Alfresco.

5.3.1.1 Installazione di Alfresco

È possibile ottenere Alfresco accedendo al sito ufficiale <http://www.alfresco.com> dal quale si può scaricare un file auto installante che consente un pronto utilizzo del software dato che esso viene distribuito con un bundle di Tomcat incluso.

Una volta installato (nella directory */opt/Alfresco*) occorre apportare alcune modifiche; innanzitutto si è resa necessaria la modifica della porta su cui Tomcat offre il servizio, modificandola da 8080 (porta di default) ad 8082, dato che la precedente era già occupata. Per fare ciò bisogna editare il file: */opt/Alfresco/tomcat/conf/server.xml*, e apportare le modifiche alle voci seguenti:

- `<Server port="8002" shutdown="SHUTDOWN">`
- `<Connector port="8082" protocol="HTTP/1.1" URIEncoding="UTF-8" connectionTimeout="20000" redirectPort="8443" />`
- `<Connector port="8882" protocol="AJP/1.3" redirectPort="8443" />`

Sono stati attivati due protocolli diversi di comunicazione, il primo l' HTTP attraverso il quale si potrà raggiungere il servizio offerto da Tomcat tramite la porta 8082, il secondo invece, definito dall' ultima direttiva, permette di usare il protocollo ajp sulla porta 8882. Conseguentemente a quest' ultima opzione si è reso necessario la modifica al file di configurazione del server web Apache */etc/httpd/proxy_ajp.conf* con l' aggiunta delle due direttive seguenti:

- `ProxyPass /alfresco/ ajp://172.16.21.21:8882/alfresco/`
- `ProxyPass /share/ ajp://172.16.21.21:8882/share/`

Con la prima viene comunicato ad Apache che tutti gli indirizzi che iniziano con */alfresco* devono essere inoltrati a Tomcat all' indirizzo corrispondente, stessa cosa per l' indirizzo che inizia con */share*.

Il protocollo ajp consente la comunicazione bidirezionale tra il server web e il servlet container; grazie ad esso è possibile interagire con il solo web server, il quale avrà il compito di inoltrare al servlet container le richieste di servizio a lui destinate, e di restituirne successivamente il risultato all' esterno. Così facendo si espone in rete il solo web server potendo realizzare un architettura solida e altamente scalabile.

In fase di test comunque è possibile utilizzare direttamente Tomcat senza passare per il server web, questo verrà fatto attraverso richieste alla porta 8082.

Procedendo con la configurazione, si sono dovuti settare alcuni parametri propri di Alfresco per il suo corretto funzionamento; essi sono stati apportati al file */opt/Alfresco/tomcat/shared/classes/alfresco-global.properties* il quale permette di sovrascrivere le configurazioni originali, senza modificare il codice sorgente. Per questo motivo infatti è collocato nella cartella */shared/* del servlet container Tomcat.

- directory in cui Alfresco memorizzerà gli indici ai contenuti memorizzati
 - *dir.root=/opt/Alfresco/alf_data*
- direttive per il settaggio dei parametri del database e dei protocolli di comunicazione
 - *db.name=alfresco*
 - *db.username=alfresco*
 - *db.password=alfresco*
 - *db.host=localhost*
 - *db.port=3306*
 - *db.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver*
 - *db.url=jdbc:mysql://\${db.host}:\${db.port}/\${db.name}*
 - *hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.MySQLInnoDBDialect*
- porte su cui vengono esposti i servizi di Alfresco
 - *alfresco.port=8082*
 - *share.port=8082*

Per concludere, in conseguenza al cambio di porta su cui viene esposto Alfresco da Tomcat, ho dovuto modificare la configurazione di default di Alfresco Share. Tale modifica è stata fatta sovrascrivendo i settaggi originali, mediante il file */opt/Alfresco/tomcat/shared/classes/alfresco/web-extension/share-config-custom.xml* senza però modificare il codice originale; questo perché tale file è presente nella cartella condivisa *shared* del servlet container, che al momento del deploy del programma caricherà le configurazioni personalizzate presenti in essa mantenendo invariate quelle di default. Con la seguente direttiva viene indicato a Share qual' è l' indirizzo del repository dal quale estrarre le credenziali di accesso, dato che è lo stesso utilizzato da Alfresco Explorer:

- `<repository-url>http://localhost:8082/alfresco</repository-url>`

In fine sono stati modificati gli indirizzi anche nelle direttive indicanti il tipo di connessione da utilizzare:

```

<config evaluator="string-compare" condition="Remote">
  <remote>
    <endpoint>
      <id>alfresco-noauth</id>
      <name>Alfresco - unauthenticated access</name>
      <description>Access to Alfresco Repository WebScripts that do not require
authentication</description>
      <connector-id>alfresco</connector-id>
      <endpoint-url>http://localhost:8082/alfresco/s</endpoint-url>
      <identity>none</identity>
    </endpoint>
    <endpoint>
      <id>alfresco</id>
      <name>Alfresco - user access</name>
      <description>Access to Alfresco Repository WebScripts that require user
authentication</description>
      <connector-id>alfresco</connector-id>
      <endpoint-url>http://localhost:8082/alfresco/s</endpoint-url>
      <identity>user</identity>
    </endpoint>
    <endpoint>
      <id>alfresco-feed</id>
      <name>Alfresco Feed</name>
      <description>Alfresco Feed - supports basic HTTP authentication via the
EndPointProxyServlet</description>
      <connector-id>http</connector-id>
      <endpoint-url>http://localhost:8082/alfresco/s</endpoint-url>
      <basic-auth>true</basic-auth>
      <identity>user</identity>
    </endpoint>
  </remote>
</config>

```

A questo punto, una volta eseguito lo script di start di Alfresco, collegandosi a `172.16.21.21:8082/alfresco` è possibile lavorare con Alfresco Explorer, mentre collegandosi a `172.16.21.21:8082/share` si può usare Alfresco Share.

5.3.2 Creazione nuovo contenuto strutturato in Alfresco

5.3.2.1 Il Data Dictionary di Alfresco

Nativamente Alfresco gestisce un' ampia gamma di contenuti (content) che possono essere memorizzati ed utilizzati dall' utente. La descrizione e la definizione di questi tipi di contenuti vengono memorizzati nel Data Dictionary: letteralmente un dizionario di dati in cui vengono definite le proprietà di ciascun singolo contenuto presente nel repository, ad esempio il tipo di contenuto (cartella, documento, tipo di documento), le associazioni che possiede e le caratteristiche proprie.

Il cuore di questo Data Dictionary è un meta-modello il quale descrive i vari modelli di contenuti (*Content Models*) presenti nel dizionario.

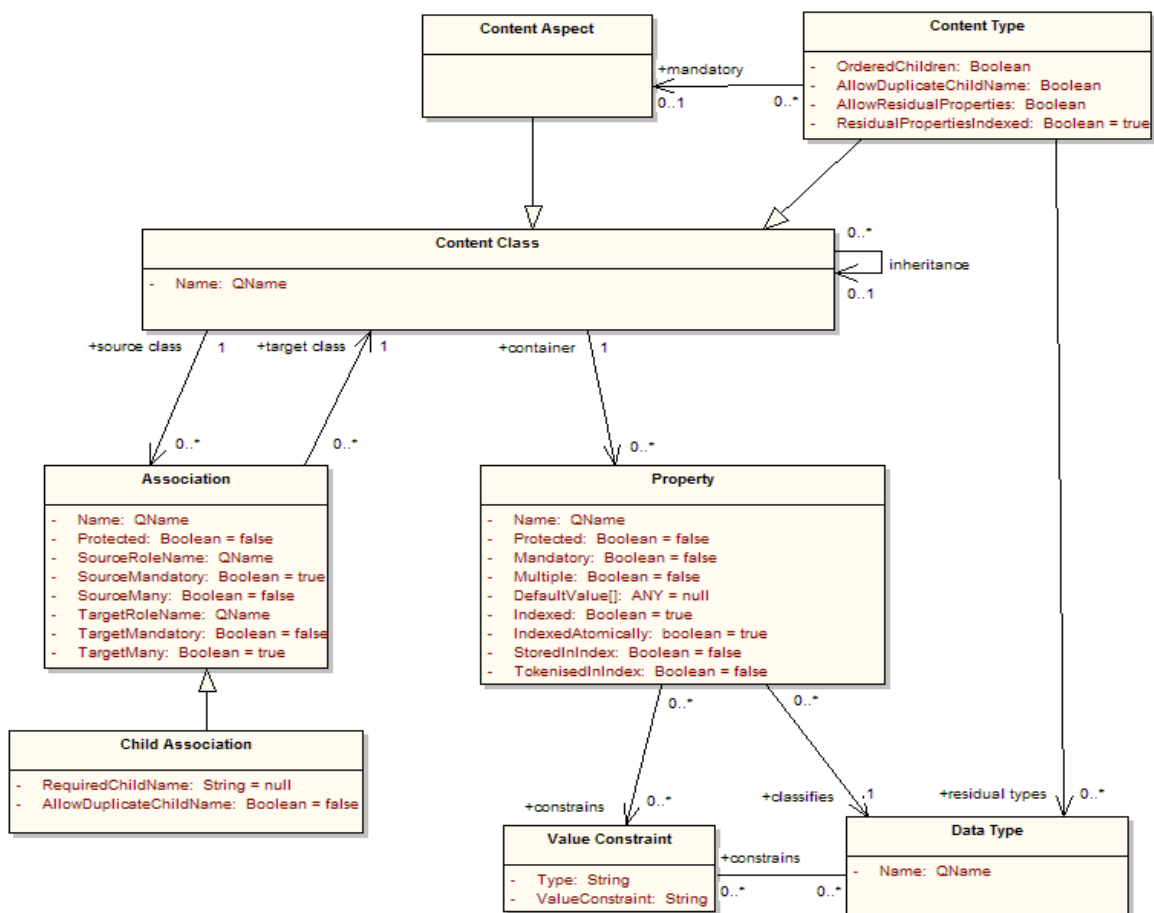


Figura 38. Il meta-modello che descrive la struttura che devono avere i contenuti nel Data Dictionary.

Esso supporta due costrutti basilari: il *Content Type* (tipo di contenuto) ed il *Content Aspect* (aspetto di un contenuto). Entrambi forniscono la possibilità di descrivere una struttura di contenuto specifica, comprese le proprietà (i metadati) e le associazioni con altri contenuti, ma esiste una differenza sottile tra i due.

Innanzitutto un content è detto essere di un *Content Type*. Il type descrive la struttura fondamentale del content.

Un *Content Aspect* invece rappresenta un'altra forma di incapsulamento, dove la struttura descritta può essere applicata a qualsiasi content di qualsiasi *Content Type*. In altri termini, mentre un *Content Type* definisce il contenuto vero e proprio, un *Content Aspect* definisce delle proprietà che possono essere applicate, indipendentemente, a qualsiasi *Content Type*.

È possibile estendere il dizionario dei dati creando dei nuovi contenuti, essi devono però riferirsi al modello di riferimento sopra esposto.

5.3.2.2 *Definizione del nuovo Content Model*

Per la realizzazione della nuova sezione di MyIntranet, in cui pubblicare le procedure e le circolari, si è reso necessario creare un nuovo tipo di contenuto con cui memorizzare, oltre alle informazioni proposte dai contenuti nativamente forniti da Alfresco, altre informazioni utili per tale occorrenza. Questo nuovo contenuto, oltre ad informazioni quali il nome del documento, il titolo del documento, l' autore e il tipo di contenuto memorizzato (il formato del documento, ad es. PDF, zip, jpeg, doc, ecc.), deve consentire il salvataggio delle seguenti informazioni: la data di emissione del regolamento, la materia (ufficio competente), l' oggetto del documento e la tipologia del documento (ad es. circolare interna, normativa nazionale, ecc.).

Per estendere il *Data Dictionary* è stato creato il file seguente: `/opt/Alfresco/tomcat/shared/classes/alfresco/extension/cedModel.xml`, con esso si descrive un nuovo modello di contenuto (*Content Model*), il quale definisce un insieme di *Content Aspect* e *Content Type*.

Innanzitutto bisogna definire il nuovo *Content Model*, il quale deve seguire delle specifiche ben dettagliate, come descritto nello schema UML sotto riportato.

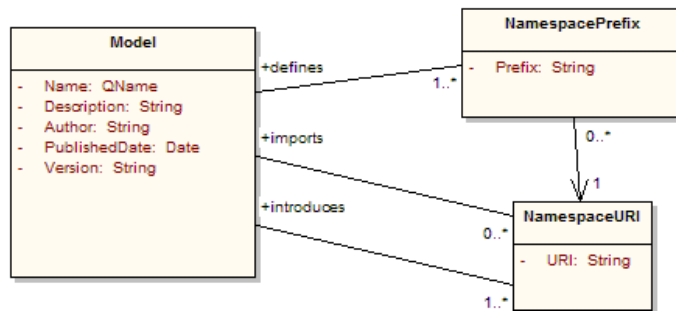


Figura 39. Struttura di un Content Model.

```

<modelname="ced:cedmodel" xmlns="http://www.alfresco.org/model/dictionary/1.0">
  <description>Modello di dati per intranet CED</description>
  <author>Andrea Biesuz</author>
  <published>2010-08-12</published>
  <version>1.0</version>

  <imports>
    <!-- Import Alfresco Dictionary Definitions -->
    <import uri="http://www.alfresco.org/model/dictionary/1.0" prefix="d" >
    <!-- Import Alfresco Content Domain Model Definitions -->
    <import uri="http://www.alfresco.org/model/content/1.0" prefix="cm" />
    <!-- Import Alfresco Content System Model Definitions -->
    <import uri="http://www.alfresco.org/model/system/1.0" prefix="sys" />
  </imports>

  <namespaces>
    <!-- Definisco un Namespace per identificare il mio modello -->
    <namespace uri="ced.model" prefix="ced" />
  </namespaces>

```

Le prime righe definiscono il nuovo modello: la prima riga presenta il nome che tale modello possiede e lo definisce conforme allo schema del Data Dictionary presentato in figura 6. Le 4 righe successive ne completano la descrizione.

Successivamente, attraverso la direttiva *imports*, si annuncia che il nuovo modello farà riferimento alle definizioni di altri modelli già definiti; in questo caso sarà possibile

utilizzare le definizioni proposte dal *Dictionary Model* (i tipi di dati come ad es. text, int, long, category, ecc.) , dal *Content Domain Model* che definisce i contenuti nativamente proposti da Alfresco (cartella, contenuto, ecc.) e dal *Content System Model* che definisce i costrutti di base.

Attraverso la direttiva *namespace* si definiscono le coppie *uri-prefix* che identificano il modello in questione; esso può averne più di una, anche se non è il caso in questione.

Successivamente è stato definito il nuovo tipo di contenuto (*Content Type*) e le proprietà che esso dovrà avere.

```
<types>
  <type name="ced:procedura">
    <title>Procedura</title>
    <parent>cm:content</parent>
    <properties>
      <property name="ced:dataRegolamento">
        <type>d:date</type>
      </property>
      <property name="ced:materia">
        <type>d:text</type>
      </property>
      <property name="ced:oggettoDocumento">
        <type>d:text</type>
        <mandatory>>true</mandatory>
      </property>
      <property name="ced:tipoDocumento">
        <type>d:text</type>
      </property>
    </properties>
    <mandatory-aspects></mandatory-aspects>
  </type>
</types>
</model>
```


È stato creato il nuovo tipo di contenuto avente nome univoco *ced:procedura*, il quale sarà presentato con il nome di Procedura; eredita tutte le proprietà definite dal tipo di contenuto generico *cm:content* definito dal *Content Domain Model* nativamente fornito da Alfresco. Successivamente sono state definite le 4 proprietà specifiche di cui si necessita, con i loro rispettivi tipi di dato forniti dal modello *Dictionary Model*.

Non è stato definito nessun *Content Aspect* dato che nessun altro contenuto è stato definito, quindi nessuna proprietà è in comune.

5.3.2.3 Registrazione del nuovo Content Model

Quando il repository viene inizializzato, il *Data Dictionary* legge tutti i *Content Model* registrati e li compila per poterli utilizzare; solo a questo punto il repository può utilizzare i contenuti descritti e definiti dai modelli precedentemente inizializzati.

I modelli di contenuti che Alfresco fornisce in maniera nativa sono caricati da un componente denominato *Dictionary Bootstrap*.

Per poter usare il modello personalizzato, creato in precedenza, è necessario che anch'esso venga registrato, in modo che sia riconosciuto dal *Data Dictionary*. È stato quindi creato il file `/opt/Alfresco/tomcat/shared/classes/alfresco/extension/ced-model-context.xml` in cui sono state inserite le direttive seguenti.

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<!DOCTYPE beans PUBLIC "-//SPRING//DTD BEAN//EN"
'http://www.springframework.org/dtd/spring-beans.dtd'>
```

Queste righe sopra esposte definiscono il formato del documento e lo standard utilizzato per l' utilizzo delle JavaBean sviluppate dalla Sun.

Nelle righe successive viene caricato il modello dei dati personalizzato, denominato *ced:cedmodel* definito nel file `cedModel.xml` sopra riportato. Esso viene caricato facendo uso del bean '*extension.dictionaryBootstrap*'.

```
<beans>
  <!--Registrazione nuovo modello -->
```

```

    <bean id="extension.dictionaryBootstrap" parent="dictionaryModelBootstrap"
depends-on="dictionaryBootstrap">
    <property name="models">
        <list>
            <value>alfresco/extension/cedModel.xml</value>
        </list>
    </property>
</bean>
</beans>

```

5.3.2.4 Utilizzare le proprietà del nuovo modello

Per utilizzare le proprietà create attraverso un modello dei dati personalizzato, è necessario definire in quale modo esse devono essere esposte nel client, ma innanzitutto devono essere esposte.

È stato creato il file `/opt/Alfresco/tomcat/shared/classes/alfresco/extension/web-client-config-custom.xml`.

```

<alfresco-config>
    <config evaluator="string-compare" condition="Content Wizards">
        <content-types>
            <type name="ced:procedura" display-label="Procedura" />
        </content-types>
    </config>

```

Dal client di Alfresco è possibile creare un nuovo documento o mediante il comando “*Create Content*” o attraverso “*Add Content*”; in entrambi i casi durante la procedura guidata viene richiesto di scegliere il tipo per il contenuto creato.

Le direttive sopra riportate aggiungono il contenuto personalizzato, denominato *Procedura*, definito nei paragrafi precedenti, nel menù a tendina di scelta che si presenta durante la creazione.

```

<config evaluator="node-type" condition="ced:procedura">
  <property-sheet>
    <show-property name="mimetype" display-label-id="content_type"
      component-generator="MimeTypeSelectorGenerator" />
    <show-property name="size" display-label-id="size"
      converter="org.alfresco.faces.ByteSizeConverter"
      show-in-edit-mode="false" />
    <show-property name="ced:dataRegolamento" display-label="Data
Regolamento"/>
    <show-property name="ced:materia" display-label="Materia"/>
    <show-property name="ced:oggettoDocumento" display-label="Oggetto
Documento"/>
    <show-property name="ced:tipoDocumento" display-label="Tipo di
Documento"/>
  </property-sheet>
</config>
</alfresco-config>

```

Attraverso le direttive sopra riportate, si espongono nel client, durante la creazione guidata del contenuto Procedura, le proprietà per esso definite dal modello di contenuto creato in precedenza. Ad ogni proprietà sopra esposta, viene associata una label attraverso la quale si espone nel client il nome che tale proprietà assume.

Figura 40. Scelta del tipo da assegnare al contenuto durante la creazione guidata.

Nella figura sopra riportata viene presentato il primo passo per la creazione di un contenuto: come si vede è possibile scegliere dal menù a tendina il nuovo tipo di contenuto Procedura definito in precedenza.

The screenshot shows a 'Modify Content Properties' dialog box. The 'Properties' section includes the following fields:

- Name: ProceduraAlfrescoProva
- Title: Titolo Procedura
- Description: (empty text area)
- Author: Andrea Biesuz
- Edit Inline:
- Content Type: HTML
- Data Regolamento: 17, September, 2010, Today, None
- Materia: Materia Documento
- Oggetto Documento: Oggetto Documento
- Tipo di Documento: Tipo di documento caricato

Buttons for 'OK' and 'Cancel' are visible on the right side of the dialog.

Figura 41. Proprietà definite per il tipo di contenuto Procedura.

Nello immagine qui sopra invece, si può verificare la presenza delle 4 proprietà definite per il contenuto Procedura e necessarie per la nuova sezione della MyIntranet.

5.3.3 Configurazione di Drupal

Una volta scaricato il modulo CMIS API dal sito <http://drupal.org/project/cmisis> è sufficiente copiare la cartella cmis nella directory in cui vengono memorizzati tutti i moduli utilizzati da Drupal (`/var/www/drupal/sites/all/modules`) ed in seguito, attivarlo dal pannello di controllo di Drupal.

Tale package è composto dai seguenti moduli:

- cmis.module: fornisce l'interfaccia client in Drupal per l'utilizzo del protocollo CMIS;

- `cmis_common.module`: un' insieme di librerie per l' uso del protocollo CMIS;
- `cmis_browser.module`: consente la navigazione del repository via CMIS;
- `cmis_query.module`: consente l' esecuzione di query nel repository esposto via CMIS;
- `cmis_sync.module`: modulo che permette la sincronizzazione tra i nodi di Drupal e gli oggetti CMIS presenti nel repository;
- `cmis_dev.module`: consente di visualizzare le proprietà del repository a cui ci si connette.

5.3.3.1 Connessione tra Drupal e Alfresco

Innanzitutto è necessario connettere i due Content Management System.

Questa configurazione, e tutte quelle che seguiranno, vengono eseguite nel file di configurazione `/var/www/drupal/sites/default/settings.php`.

```
$conf['cmis_repositories'] = array
(
  'default' => array
  (
    'user' => 'admin',
    'password' => 'admin',
    'url' => 'http://172.16.21.21:8082/alfresco/service/cmis'
  )
);
```

Attraverso queste direttive è stata eseguita la connessione di Drupal al repository di Alfresco, quest' ultimo esposto tramite protocollo CMIS. Essa avviene tramite un array in cui vengono dichiarati a Drupal i parametri da utilizzare per la connessione; Alfresco fornisce l' interfaccia per la connessione al proprio repository, tramite CMIS, all' indirizzo sopra riportato. La connessione deve essere eseguita previa autenticazione di Drupal: si è scelto di utilizzare le credenziali dell' amministratore per Alfresco, in modo tale da avere pieni permessi nel gestire il repository.

Grazie a questa prima configurazione, dal client di Drupal è possibile reperire le informazioni sul repository di Alfresco, navigare attraverso nella sua gerarchia di cartelle, modificare, reperire e creare nuovi contenuti. È anche possibile eseguire delle query sul repository per estrarre da esso i contenuti desiderati.

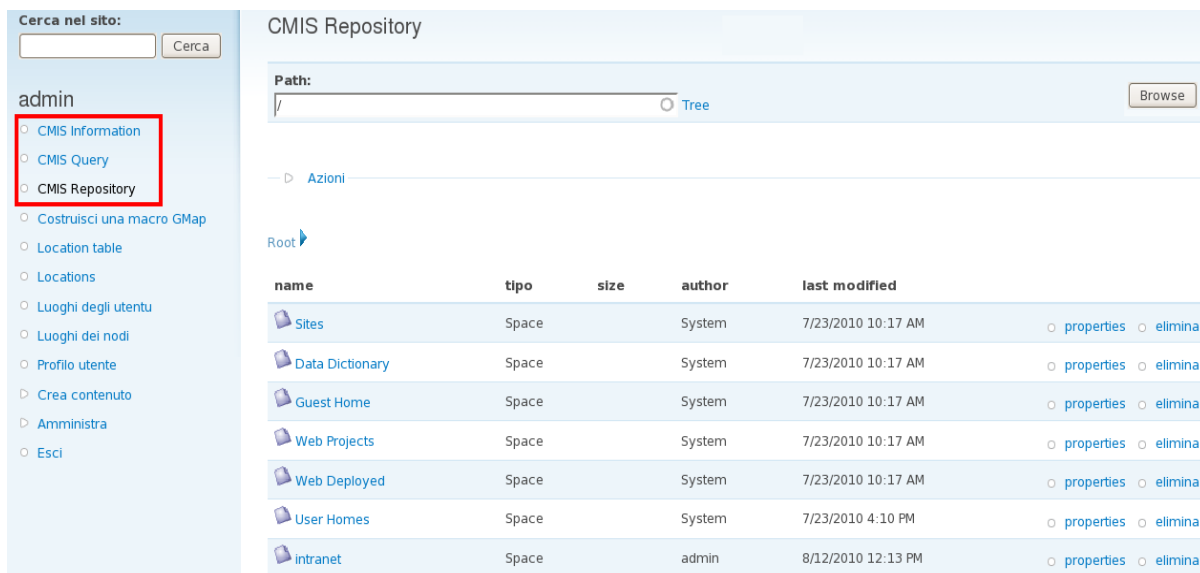


Figura 42. Navigazione nel repository di Alfresco dal client Drupal.

L'immagine sopra riportata presenta il client di Drupal mentre si esegue la navigazione del repository di Alfresco; nel menù di sinistra, nel riquadro rosso, sono presenti le 3 voci che consentono l'esecuzione delle operazioni sopra esposte.

5.3.3.2 Creazione di un nuovo nodo in Drupal

Fino a questo momento è stata effettuato il solo interfacciamento tra i due CMS, ora si rende necessaria la sincronizzazione tra i due. Per fare questo occorre creare un nuovo tipo di contenuto in Drupal.

Dato che l'obiettivo è di pubblicare nelle pagine di MyIntranet le procedure (il contenuto strutturato personalizzato creato nel paragrafo precedente) memorizzate nel repository di Alfresco, è stato definito nella controparte di Drupal un tipo di contenuto (i contenuti in Drupal sono definiti nodi) denominato *procedure*.

procedure [Modifica](#) [Gestisci campi](#) [Visualizza campi](#)

[allegato](#) [dataRegolamento](#) [materia](#) [oggettoDocumento](#) [tipoDocumento](#)

Add fields and groups to the content type, and arrange them on content display and input forms.
 Note: Installing the [Advanced help](#) module will let you access more and better help.

Etichetta	Nome	Tipo	Operazioni
+ Titolo	Node module form.		
+ Impostazioni del menù	Menu module form.		
+ Locations	Node Locations module form.		
+ Corpo	Node module form.		
+ Informazioni sull'autore	Node module form.		
+ Informazione sulla revisione	Node module form.		
+ Opzioni di pubblicazione	Node module form.		
+ File allegati	Upload module form.		
+ Impostazioni commento	Comment module form.		
+ allegato	field_allegato	File	Configura Elimina
+ materia	field_materia	Testo	Configura Elimina
+ tipoDocumento	field_documento	Testo	Configura Elimina
+ dataRegolamento	field_data	Testo	Configura Elimina
+ oggettoDocumento	field_oggetto	Testo	Configura Elimina

Aggiungi

+ **New field**

Etichetta Field name (a-z, 0-9, _)

- Select a field type -
Type of data to store.

- Select a widget -
Form element to edit the data.

+ **Existing field**

Figura 43. Creazione dei campi per il tipo di nodo *procedure*.

La sua definizione avviene da interfaccia grafica, mediante l' inserimento del nome del nuovo nodo e del suo tipo; per entrambi è stato inserito *procedure*.

Per il nuovo nodo sono stati successivamente definiti dei campi (field) attraverso i quali sarà possibile la sincronizzazione tra gli oggetti *Procedura* del repository di Alfresco e i nodi *procedure* di Drupal. Questi campi sono stati definiti da interfaccia grafica, come presentato dalla figura sopra riportata, e sono i seguenti:

- *field_allegato*: questo campo conterrà il documento vero e proprio memorizzato nel repository di Alfresco; gli è stato infatti associato il tipo di dato *File*, il quale permette di memorizzare qualsiasi formato di documento (zip, jpeg, doc, ecc.);
- *field_materia*: corrisponde alla proprietà *ced:materia* definita nel modello di contenuto per il tipo di contenuto *Procedura*; è stato qui definito come tipo di dato *Testo*;

- *field_documento*: corrisponde alla controparte *ced:tipoDocumento*, ed è stato anch'esso definito con tipo di dato *Testo*;
- *field_data*: corrispondente alla proprietà *ced:dataRegolamento*, sempre di tipo *Testo*;
- *field_oggetto*: corrispondente alla controparte *ced:oggettoDocumento*, sempre definito come tipo di dato *Testo*.

5.3.3.3 Sincronizzazione dei contenuti tra Drupal e Alfresco

A questo punto bisogna sincronizzare i due CMS; questo avviene sincronizzando i contenuti delle due controparti in modo che alla creazione, modifica o cancellazione di un contenuto da un lato, avvenga la medesima operazione dall'altra in modo automatico.

Per fare ciò sono state inserite, nel file precedentemente utilizzato per la connessione tra i due CMS (*settings.php*), le direttive sotto riportate.

```
$conf['cmis_sync_map'] = array(
  'page' => array(
    'enabled' => TRUE,
    'cmis_folderPath' => '/intranet',
    'cmis_type' => 'cmis:document',
    'content_field' => 'body',
    'deletes' => TRUE,
    'fields' => array(
      'title' => 'cmis:name',
      array('drupal' => 'title', 'cmis' => 'cmis:name', 'cmis to drupal' => TRUE,
        'drupal to cmis' => TRUE)
    ),
    'full_sync_next_cron' => TRUE,
    'cmis_sync_cron_enabled' => TRUE,
    'cmis_sync_nodeapi_enabled' => TRUE,
  ),
```


Innanzitutto, nel repository di Alfresco, è stato creato uno spazio in cui verranno memorizzati tutti i documenti per la nuova intranet; questo spazio è ubicato nella root del repository ed è stato denominato *intranet*. In tale directory è stato poi creato lo spazio denominato *Procedure*, luogo adibito alla memorizzazione di tutti i contenuti di tipo *Procedura*.

Per quanto riguarda la sincronizzazione, la parte di codice sopra riportata è stata inserita nel file di configurazione per gestire tutti i tipi di documenti che vengono memorizzati nella cartella */intranet*. Dato che non sono state espresse esigenze particolari, i contenuti memorizzati in Alfresco, in tale directory e solo in essa, vengono mappati nel tipo di nodo *page* di Drupal, che è un tipo di contenuto di default per tale piattaforma.

Andando con ordine, le direttive sopra esposte indicano che è consentita la sincronizzazione tra i nodi di Drupal denominati *page* e qualsiasi oggetto nel repository di Alfresco, memorizzato nella sola directory */intranet*, di tipo *cmis:document* (rappresenta un file generico). Attraverso la direttiva *deletes* è stata attivata la sincronizzazione in cancellazione dei contenuti: se viene cancellato un contenuto nella directory */intranet* in Alfresco, automaticamente verrà cancellato il nodo corrispondente in Drupal, e vice versa.

Non avendo esigenze particolare, il documento vero e proprio che viene salvato nel repository di Alfresco, viene mappato nel campo *body* del tipo di nodo *page* di Drupal, mentre, per quanto riguarda i singoli campi, si è interessati alla sola sincronizzazione del campo *cmis:title* che verrà mappato nel campo *title* del tipo di nodo *page* in Drupal. Per questo ultimo è stata specificata la sincronizzazione bi-direzionale, così facendo se viene modificato il titolo del documento in Alfresco, esso viene modificato in automatico nel nodo di Drupal, e vice versa. Tramite le ultime tre direttive:

- vengono sincronizzati tutti gli oggetti memorizzati nella directory */intranet* all'avvio del prossimo cron e non solo quelli che sono stati creati o modificati;
- avviene la sincronizzazione degli oggetti tramite l'esecuzione del cron;
- avviene la sincronizzazione dei contenuti nel momento in cui viene creato, modificato, cancellato un contenuto in Drupal da interfaccia grafica.

Per quanto riguarda la sincronizzazione dei contenuti di tipo *Procedura* è stato fatto un lavoro analogo a quello sopra esposto. Di seguito la parte restante del codice.

```

'procedure' => array(
    'enabled' => TRUE,
    'cmis_folderPath' => '/intranet/Procedure',
    'cmis_type' => 'ced:procedura',
    'deletes' => TRUE,
    'subfolders' => TRUE,
    'content_field' => 'field_allegato',
    'fields' => array(
        'title' => 'cmis:name',
        'field_materia' => 'ced:materia',
        'field_documento' => 'ced:tipoDocumento',
        'field_oggetto' => 'ced:oggettoDocumento',
        'field_data' => 'ced:dataRegolamento',
        array('drupal' => 'title', 'cmis' => 'cmis:name', 'cmis to drupal' => TRUE,
'drupal to cmis' => TRUE),
        array('drupal' => 'field_materia', 'cmis' => 'ced:materia', 'cmis to drupal'
=> TRUE, 'drupal to cmis' => TRUE),
        array('drupal' => 'field_documento', 'cmis' => 'ced:tipoDocumento', 'cmis to
drupal' => TRUE, 'drupal to cmis' => TRUE),
        array('drupal' => 'field_oggetto', 'cmis' => 'ced:oggettoDocumento', 'cmis to
drupal' => TRUE, 'drupal to cmis' => TRUE),
        array('drupal' => 'field_data', 'cmis' => 'ced:dataRegolamento', 'cmis to
drupal' => TRUE, 'drupal to cmis' => TRUE)
    ),

    'full_sync_next_cron' => TRUE,
    'cmis_sync_cron_enabled' => TRUE,
    'cmis_sync_nodeapi_enabled' => TRUE,
)
);

```

Rispetto alla configurazione precedente, la directory in questione è */intranet/Procedure* in cui c'è la necessità di sincronizzare i contenuti, specificatamente creati in Alfresco, denominati *Procedura* ed identificati non più come *cmis:documents* ma come *ced:procedura*, secondo la definizione data nel Content Model creato, con la controparte in Drupal che è stata definita e denominata *procedure*.

In questo caso si vuole poter sincronizzare tutti i contenuti memorizzati nella directory */intranet/Procedure* e tutti quelli che potrebbero essere memorizzati in sotto directory di essa.

I campi sincronizzati sono i seguenti:

- *field_allegato*: in cui viene memorizzato il documento vero e proprio;
- *field_materia* con la controparte *ced:materia*;
- *field_documento* con il rispettivo *ced:tipoDocumento*;
- *field_oggetto* con il rispettivo *ced:oggettoDocumento*;
- *fied_data* con la controparte *ced:dataRegolamento*.

Per ognuno di essi è stata poi attivata la sincronizzazione bi-direzionale, con gli stessi eventi sincronizzanti definiti per il contenuto generico *page* sopra riportato.

5.3.3.4 *Presentazione dei contenuti mediante Drupal*

Eseguita la sincronizzazione dei contenuti tra i due CMS, è stata creata l' interfaccia web in cui esporre tutti i contenuti di tipo *Procedura* memorizzati nella specifica directory */intranet/Procedure* del repository di Alfresco.

La creazione di quest' ultima è stata eseguita tramite interfaccia client di Drupal, utilizzando l' apposito modulo *Views* che permette di presentare i contenuti sotto forma di liste e tabelle, garantendo un buon livello di personalizzazione dell' interfaccia.

Come precedentemente descritto negli obiettivi, si voleva costruire un' area in cui pubblicare tutti i documenti, presenti nelle sezioni *Procedure* e *Circolari* della intranet attuale, che risultassero ordinabili per:

- data di emissione del documento;
- materia del documento;
- tipologia del documento.

Per fare questo, è stato scelto di presentare i contenuti in forma tabellare, la cui definizione e tipi di contenuti da esporre è stata fatta tramite il modulo *Views*. Sempre con esso sono stati definiti i campi del nodo *procedure* di Drupal che devono risultare ordinabili; essi sono: *field_data*, per la data di emanazione del regolamento, *field_materia*, rappresentante l' ufficio competente interessato dal documento, e *field_documento* per rappresentare il tipo di documento esposto (normativa, circolare interna, ecc.). la schermata sotto riportata esplica tale passaggio.

Defaults: Style options

Place fields into columns; you may combine multiple fields into the same column. If you do, the separator in the column specified will be used to separate the fields. Check the sortable box to make that column click sortable, and check the default sort radio to determine which column will be sorted by default, if any. You may control column order and field labels in the fields section.

Field	Column	Separator	Sortable	Default sort
Node: Title	Node: Title		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
allegato	allegato		<input type="checkbox"/>	
data	data		<input checked="" type="checkbox"/>	
materia	materia		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
tipo_documento	tipo_documento		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
None				<input checked="" type="radio"/>

Grouping field:
 <None>

You may optionally specify a field by which to group the records. Leave blank to not group.

Override normal sorting if click sorting is used

Enable Drupal style "sticky" table headers (Javascript)
(Sticky header effects will not be active for preview below, only on live output.)

Default sort order:
 Ascending

If a default sort order is selected, what order should it use by default.

Update Cancel

Save Cancel Delete

Live preview

Figura 44. Definizione dei campi ordinabili nella esposizione tabellare.

Riassumendo:

- è stato creato un nuovo tipo di contenuto in Alfresco, denominato *Procedura*, con lo scopo di memorizzare delle informazioni particolari, pervenute da esigenze aziendali, da esporre successivamente nella nuova area della intranet (Myintranet);
- è stato creato un nuovo tipo di contenuto in Drupal, denominato *procedure*, con le stesse caratteristiche di quello creato in Alfresco;

- è stata fatta la sincronizzazione tra i due CMS, tramite protocollo CMIS, mappando le proprietà del tipo di contenuto *Procedura* di Alfresco nei rispettivi campi del tipo di contenuto *procedure* di Drupal;
- è stata creata la pagina web in cui esporre i contenuti *procedure*, i quali sono l'esatta copia dei contenuti *Procedura* memorizzati in Alfresco, rendendoli ordinabili secondo i campi voluti.

Di seguito la schermata raffigurante la pagina web con i contenuti pubblicati.

The screenshot shows a web browser window titled "newintranet - Mozilla Firefox" with the URL "http://newintranet/". The page features a Drupal logo and a "User login" form with fields for "Username:" and "Password:", and a "Log in" button. Below the login form are links for "Create new account" and "Request new password". A large box on the right says "benvenuti nella nuova intranet". Below this, a table titled "Procedure" displays the following data:

Titolo	allegato	data	materia	tipo_documento
1_Procedura	cmis_sync_4c9382e3286f6	09/17/2010	Materia Documento	
Alfresco NomeProcedura	cmis_sync_4c778dd05578f	08/09/2010	campo materia	
ancora	cmis_sync_4c77d8c34466d	07/27/2010	Anagrafe	
procedura_x	cmis_sync_4c77d8c30b5fc	08/11/2010	Anagrafe	
provanome	cmis_sync_4c778dd0624e0	06/27/2010	campo materia	

Figura 45. Schermata nella nuova intranet (MyIntranet) in cui pubblicare le procedure.

Conclusioni

Lo stage svolto presso il CED del Comune di Feltre tra i mesi di marzo e agosto 2010, è stato molto interessante, e mi ha permesso di entrare in contatto con la realtà lavorativa, oltre che di acquisire numerose nozioni e di conoscere nuovi ambiti del settore informatico. In particolare, l'inserimento nel gruppo di lavoro aziendale, mi ha permesso di mettere in pratica le nozioni apprese nel corso degli anni di studio.

Lo stage è stato portato a termine con successo, raggiungendo gli obiettivi previsti.

Il progetto su cui ho lavorato è stato molto gratificante per due ragioni: sia, perché mi è stato possibile collaborare nella progettazione stessa, senza quindi essere un semplice esecutore di ordini impartiti dall'alto, sia per la possibilità di essere supportato dal team di lavoro, soprattutto dal webmaster, i quali hanno rappresentato un'occasione di crescita professionale ed umana.

Vorrei sottolineare come il lavoro in team abbia creato il successo di tale progetto, in considerazione del fatto che la possibilità di dialogo e collaborazione dei diversi professionisti rappresentano di fatto un valore aggiunto rispetto a situazioni di lavoro individuali.

Per onor del vero, tuttavia, è necessario affermare che, a causa di alcune difficoltà ed imprevisti organizzativi, il lavoro è stato in alcuni momenti rallentato nella sua esecuzione.

Concludendo, al termine del progetto formativo, mi è stata proposta una nuova collaborazione post-laurea per portare avanti il lavoro fin qui svolto, poiché esso ha rappresentato il primo passo verso la creazione della piattaforma MyIntranet. Di conseguenza, lo sviluppo futuro potrebbe riguardare in primis il miglioramento dell'interfaccia web per il lavoro fin qui svolto, e l'integrazione delle altre sezioni dell'attuale portale aziendale sulla nuova piattaforma, conseguentemente alla raccolta ed analisi dei requisiti.

Bibliografia

Documentazione

Regione Veneto: Sintesi del Piano di Sviluppo Informatico e Telematico del Veneto

Regione Veneto 2006: Progetto MyPortal, Documento di Architettura

Regione Veneto 2008: Architettura Applicativa MyPortal 3.0, versione 1.0 del
12/08/2008

Regione Veneto 2008: Progettazione Prototipo MyIntranet, versione 0.1 del 28/10/2008

Regione Veneto 2008: Analisi di Fattibilità: Integrazione Architetture e Funzionale
Pay@Web, versione 1.0 del 9/10/2008

Regione Veneto 2009: Analisi dei Requisiti Funzionali di MyPortal 3.0, versione del
6/05/2009

Siti internet di Riferimento

- ❖ <http://www.cnipa.it>
- ❖ <http://www.pubblicaamministrazione.net>
- ❖ <http://www.governo.it/>
- ❖ <http://www.italia.gov.it/>
- ❖ <http://www.renatobrunetta.it/>
- ❖ <http://www.cnipa.gov.it/>
- ❖ <http://tiles.apache.org/>
- ❖ <http://www.eng.it>

- ❖ <http://www.insiel.it/>
- ❖ <http://it.wikipedia.org/>
- ❖ <http://struts.apache.org/>
- ❖ <http://www.apache.org/>
- ❖ <http://tomcat.apache.org/>
- ❖ <http://www.liferay.com/>
- ❖ <http://www.alfresco.com/>
- ❖ <http://openid.net/>
- ❖ <http://www.regionedigitale.net>
- ❖ <http://drupal.org/>

Ringraziamenti

Un ringraziamento particolare al relatore, professore Massimo Rumor, per la disponibilità concessami in tutto il periodo di svolgimento del tirocinio e di redazione della tesi.

Ringrazio tutto il team di lavoro ed il personale del CED del comune di Feltre, in particolar modo Massimiliano, per avermi seguito con passione in questo percorso formativo.

Grazie agli amici e ai compagni di corso con cui ho condiviso la strada universitaria.

Un grazie particolare va a Laura per l' aiuto che tutti i giorni mi offre.

Ultimi, ma non per ordine di importanza, i ringraziamenti verso i miei genitori che mi hanno sostenuto sia moralmente che economicamente in questi anni.